Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 75 (2005)
Heft: 8

Heft

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

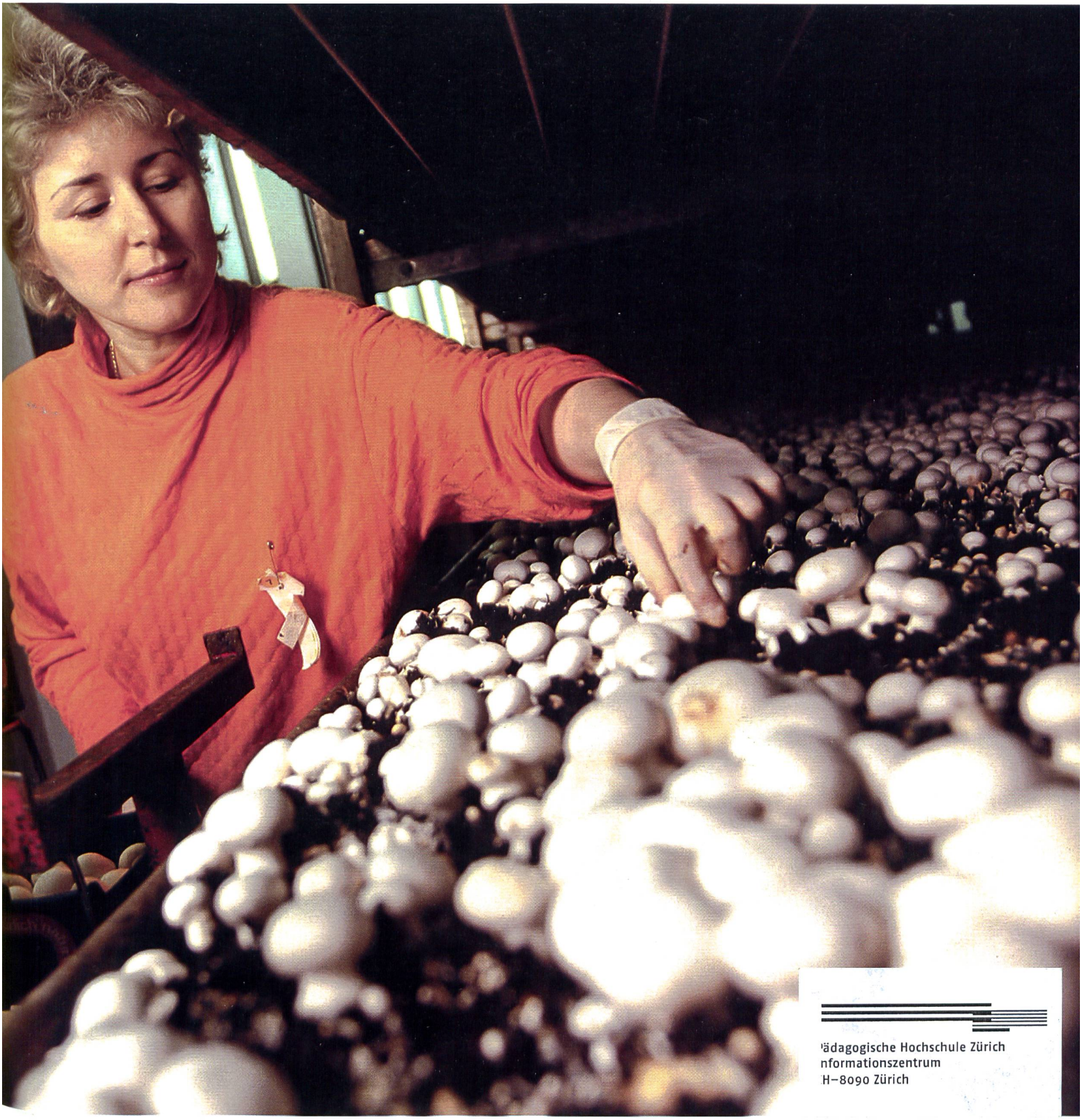
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

die neue schulpraxis
August 2005 Heft 8



'ädagogische Hochschule Zürich
nformationszentrum
'H-8090 Zürich

Alles über Champignons

UNTERRICHTSFRAGEN
- Das Wohlbefinden der Schüler und Schülerinnen

UNTERRICHTSVORSCHLAG
- Ein Lehrpfad durch die Erdgeschichte
- Mit Albert Einstein ins Universum
- In Klees Gesicht schauen

SCHULE GESTALTEN
- Informationsquellen

SCHNIPSELSEITEN
- Benütze mich (richtig)!

DER HIT FÜR SCHULEN!

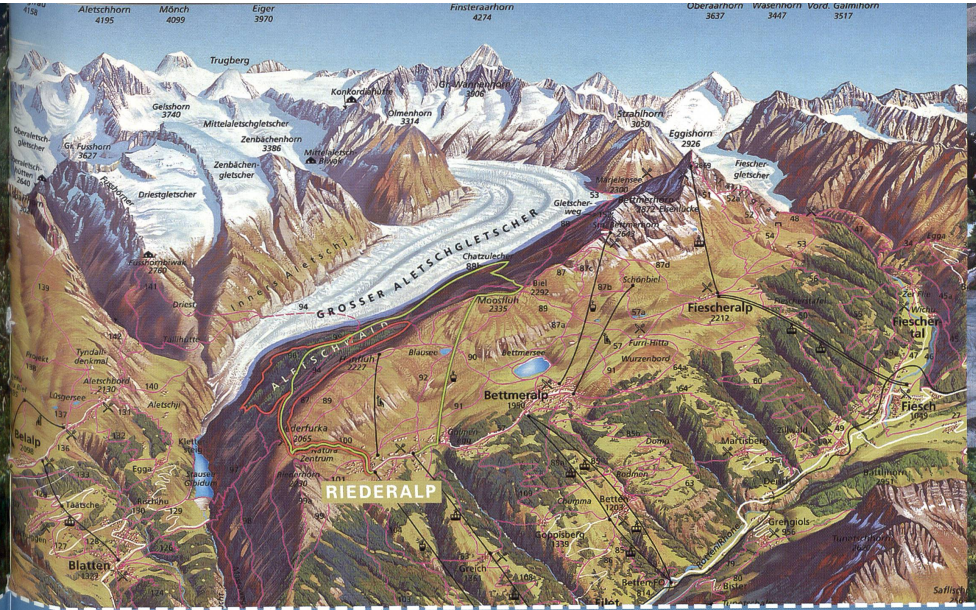
NATUR ERLEBEN IM UNESCO-WELTNATURERBE JUNGFRAU - ALETSCH - BIETSCHHORN

JEWEILS VOM 15. JUNI BIS 15. OKTOBER!

Der längste Gletscher der Alpen und die ältesten Bäume der Schweiz: zwei Höhepunkte im UNESCO-Weltnaturerbe Jungfrau - Aletsch - Bietschhorn. In dieser einzigartigen Natur ist es unser Ziel, den SchülerInnen einen unvergesslichen Lern- und Erlebnistag anzubieten. Sie sollen die Natur sehen, sie berühren und kennen lernen. Um die Organisation so einfach wie möglich zu gestalten, kann das gesamte Package bei uns gebucht werden.

"Die geführte Exkursion über die historische Seitenmoräne zeigte uns eindrücklich den Einfluss des grossen Aletschgletschers auf die Vegetation. Eine interessante und entdeckungsreiche Wanderung!"

Georg Weber, Sekundarlehrer aus Münchwilen TG



VARIANTE «Aletschgletscher»

Sie fahren mit der Seilbahn von Mörel auf die Riederalp und mit der Gondelbahn auf die Moosfluh. Während einer eindrücklichen Exkursion gehen Sie mit dem längsten Gletscher der Alpen auf Tuchfühlung und lernen dessen spannende Geschichte kennen.
Durch das Schutzgebiet Aletschwald gelangen Sie auf die Riederfurka und haben Gelegenheit, die neue Ausstellung über das UNESCO-Weltnaturerbe Jungfrau - Aletsch - Bietschhorn im Pro Natura Zentrum Aletsch zu besuchen. Nach dem Abstieg auf die Riederalp fahren Sie mit der Gondelbahn zurück nach Mörel.

Zielgruppen: *Schulklassen; 15 - 25 SchülerInnen pro Gruppe*
Zeitbedarf: *6 - 7 Stunden (reine Marschzeit rund 2 3/4 Stunden)*
Schwerpunkte:
- *Aletschgletscher: ein Phänomen der Superlative*
- *Naturschutzgebiet Aletschwald*
- *UNESCO-Weltnaturerbe*
- *Ausstellung im Pro Natura Zentrum Aletsch (Villa Cassel)*

Führung: *Mitarbeiter/in des Pro Natura Zentrums Aletsch*
Anmeldung: *obligatorisch; mindestens 10 Tage im Voraus!*

VARIANTE «Aletschwald»

Sie fahren mit der Gondelbahn von Mörel auf die Riederalp. Nach einem knapp halbstündigen Aufstieg erreichen Sie auf der Riederfurka die Villa Cassel und besuchen die neue Ausstellung über das UNESCO-Weltnaturerbe Jungfrau - Aletsch - Bietschhorn im Pro Natura Zentrum Aletsch.
Unter kundiger Führung erleben Sie anschließend mit allen Sinnen die faszinierende Natur des Aletschwaldes. Nach der Führung kehren Sie zurück auf die Riederalp und fahren mit der Gondelbahn hinunter zum Ausgangspunkt Mörel.

Zielgruppen: *Schulklassen; 15 - 25 SchülerInnen pro Gruppe*
Zeitbedarf: *6 - 7 Stunden (reine Marschzeit rund 2 Stunden)*
Schwerpunkte:
- *Naturerlebnis Aletschwald: unterwegs zu den ältesten Bäumen der Schweiz*
- *Ausstellung im Pro Natura Zentrum Aletsch (Villa Cassel)*
- *UNESCO-Weltnaturerbe*

Führung: *Mitarbeiter/in des Pro Natura Zentrums Aletsch*
Anmeldung: *obligatorisch; mindestens 10 Tage im Voraus!*

KOSTEN: CHF 22.– pro SchülerIn, Führung, Ausstellung, Retourfahrt Mörel-Riederalp, Fahrt auf Moosfluh, pro Gruppe 1 Begleitperson gratis!

Informationen/Anmeldung:
Pro Natura Zentrum Aletsch, Villa Cassel, 3987 Riederalp
Tel. 027 928 62 20, aletsch@pronatura.ch, www.pronatura.ch/aletsch

pro natura Zentrum Aletsch

ALETSCH Aletsch Riederalp Bahnen AG

Eine Zusammenarbeit des Pro Natura Zentrums Aletsch und den Aletsch Riederalp Bahnen AG. Für weitere Informationen www.riederalpbahnen.ch!

Der **grösste** unterirdische See **Europas**

LAC SOUTERRAIN ST-LÉONARD
VALAIS - SUISSE

offen täglich
von 9–17.30 Uhr
vom 19.3.–1.11.05

Info: lac souterrain de St-Léonard
Tel. 027 203 22 66 • Fax 027 203 22 81
lac.souterrain@bluewin.ch
www.st-leonard.ch

Bosco della Bella
pro juventute Feriendorf im Malcantone/Tessin

Bosco della Bella
Villagio di vacanze pro juventute

Zwischen Ponte Tresa (CH) und Luino (I) stehen die 27 originellen und zweckmässig eingerichteten Ferienhäuschen im Kastanienwald. Das Dorf ist mit eigener Postautohaltestelle dem öffentlichen Verkehr angeschlossen.

Jedes Haus verfügt über eigene Küche, Dusche/WC, Heizung, 6 bis 10 Betten mit Bettwäsche. Zur Verfügung stehen halbgedecktes Schwimmbad, Cafeteria mit TV/Video, Waldlehrpfad, Fussball-, Volleyball- und diverse Spielplätze, Bocciabahnen, Tischtennistische und Grillstellen.

Weitere Auskünfte und Unterlagen:
«Bosco della Bella» Villaggio di vacanze, 6996 Ponte Cremenaga,
Tel. 091/608 13 66, Fax 091/608 14 21, E-Mail: bosco@projuventute.ch

Ferienlager St.Josefsdörfli ob Einsiedeln, 1100 m.ü.M.

Der ideale Ferienort für Schullager, Jugendgruppen, Vereine, Familien usw.

Drei Häuser mit 14, 24 und 20 Betten. Duschen/WC, Heizung, separate Zimmer für Leiter. Speisesäle und Aufenthaltsräume mit 60 Plätzen. Gut eingerichtete Küche zum Selberkochen.

Ganzes Jahr geöffnet. Verlangen Sie die Preisliste.

Auskunft und Vermietung:
Genossame Dorf Binzen, Postfach 135, 8840 Einsiedeln
Telefon: 055/412 51 54 Fax: 055/412 79 35

Luftseilbahn Kräbel–Rigi–Scheidegg

- Ein Ausflug mit der Bahn lohnt sich immer
- Halbtags- und Generalabonnement zum ½ Preis

Berg Gasthaus
Fam. P. Meier
Tel. 041 828 14 75
Fax 041 828 14 17

Touristenhaus
90 Schlafplätze

www.rigi-scheidegg.ch

SCHEIDEGG RIGI

6410 Rigi-Scheidegg
Telefon 041 828 18 38
Fax 041 828 18 55

Das Ausflugserlebnis anderer Art. Informativ und beeindruckend!

Auskunft: 071-733 40 31
www.festung.ch

FESTUNGSMUSEUM
HELDSBERG

Die Festung ist von April bis Ende Oktober jeden Samstag ab 13.00 Uhr geöffnet. Gruppenführungen für Firmen, Vereine, Familienfeste nach Anmeldung auch werktags. Speisen und Getränke in der Heldsbergstube.

Festungsmuseum Heldsberg
9430 St.Margrethen

OSTELLO ALPE ZOTTA LOSONE
[TESSIN]

Ideal für ein Schulberglager mit 24/28 Betten.
Das Haus liegt ganz in der Natur 900 m über Meer und ist in 25 Minuten zu Fuss erreichbar. Für den Materialtransport steht eine Seilbahn zur Verfügung. Küche zum selber Kochen, Holzheizung und Solarstrom. Verschiedene Möglichkeiten für Ausflüge und wissenschaftliche Versuche.

Kosten Fr. 12.– pro Tag und Person.

Anmeldung und Informationen:
Flavio Ambrosini | 6618 Arcegno | Telefon 091 791 42 56 |
E-Mail flavio.ambrosini@bluewin.ch

Schloss Sargans
Mittelalterliche Burg als Erlebnis!
Kombination mit dem Städtchen Sargans!

Museum Sarganserland und **Restaurant Schloss**
täglich vom 1. April bis 31. Oktober geöffnet!

Infos und Anmeldung: Telefon 081 723 65 69
museum.sarganserland@bluemail.ch, www.pizol.ch/sargans

Bettmeralp
Touristenhaus Matterhornblick

Fam. Peter Margelisch-Minnig, 3992 Bettmeralp
Telefon G 027/927 26 96, Tel./Fax P 027/927 18 06

Aktive Gruppenferien Sommer und Winter, 53 Betten, für Selbstkochergruppen und Vollpension. Am grössten Eisstrom Europas, am Aletschgletscher, auf dem Sonnenplateau Bettmeralp, 2000 m ü.M.

Marc Ingber
m.ingber@bluewin.ch

Der Dachverband der Schweizer Lehrerinnen und Lehrer verlangt, dass alle Kinder an Mittagstischen und in Tagesschulen betreut werden können, damit es nicht mehr «darauf ankommt, wohin man geboren wurde». Zudem könnten dann auch die Mütter einen Beruf ausüben. – Und was passiert um 17 Uhr, wenn all die wohlbehüteten Staatszöglinge auf der privaten Matte stehen und Mutti erst um 19 Uhr im Kaufhaus Feierabend hat?

Ich weiss, das tönt leicht zynisch und eigentlich haben die Kollegen vom LCH recht. Aber ich habe meine liebe Mühe mit so scheinbar cleanischen Einheitslösungen.

Dabei frage ich mich vor allem, wo um Himmelswillen denn die Männer bzw. Väter geblieben sind? Im Militär stecken sie ja nur noch halb so lang wie vor 15 Jahren. Und die computerisierte Arbeitswelt hat doch schon vor geraumer Zeit rosarot prophezeit, dass teilweise von zu Hause aus gearbeitet werden kann. Natürlich gilt das nicht für alle Berufe.

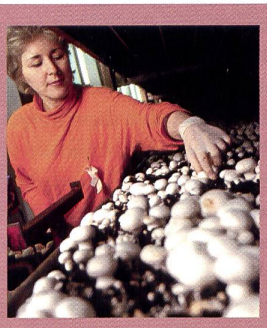
Wo sind denn die Väter geblieben?

Ich werde jedoch das Gefühl nicht los, dass die meisten Männer samt ihren Chefs ein zeitweises Mittun bei der Familienbetreuung gar nicht wollen. Es ist weit einfacher, die Kinder in Staatsobhut zu delegieren (wie haben wir doch in Zeiten des kalten Krieges über solche DDR-Einrichtungen gelästert!).

Aber es ginge auch anders: Eine internationale Studie der Väterorganisation Father-direct in 156 Ländern besagt, dass man die besten Papis bei den Aka-Pygmäen im Kongo findet.

47 Prozent der Tageszeit halten die Väter dieses Stammes ihre Kleinkinder im Arm oder halten sich in ihrer Nähe auf. – Aber hey, was soll dieser naive Vergleich mit dem Urwald?? – Dann eben dies: Die Supperdaddys der westlichen Welt wohnen in Schweden. Sie übernehmen 45 Prozent der täglichen Kinderpflege! Europäische Väter engagieren sich immerhin fast zu einem Drittel bei der Kinderbetreuung, aber weltweit hat nur jeder fünfte Vater eine enge Beziehung zu Kleinkindern. Nicht zu vergessen, dass sich mit den arbeitenden Müttern das Problem der Arbeitsplätze verschärft. Vielleicht müsste man dereinst jeder Familie mit zwei Erwachsenen ein gemeinsames Stellenkontingent von 130 Prozent zusprechen, das sie dann nach eigenem Ermessen in Fremd- und Heimarbeit aufteilt?

Ich weiss, auch mit dunklen Augen tönt dies etwas blauäugig, aber als freiheitsliebender Mensch würde ich solche internen Lösungen den staatlichen Verordnungen immer vorziehen!



Titelbild

In der Schweiz wird pro Jahr durchschnittlich ziemlich genau 1 Kilo Champignons pro Kopf verzehrt. Der grösste Teil wird auch im eigenen Land produziert. Die Kinder erfahren in unserem Beitrag fast alles über diesen Pilz, und besonders reizvoll ist es, im Schulhauskeller eine eigene Zucht anzubauen. (min).

Bild: Verband Schweizer Pilzproduzenten VSP

UNTERRICHTSFRAGEN
Das Wohlbefinden der Schüler und Schülerinnen 6
Freude und Wohlbefinden sind auch in der Schule wichtig
Tina Hascher und Karma Lobsang

SCHULE GESTALTEN
Informationsquellen 10
Teil 3 unserer Serie zum altersgemischten Lernen
Xavier Monn

U UNTERRICHTSVORSCHLAG
Alles über Champignons 14
Eine Unterrichtsreihe zu Mensch und Umwelt
Gini Brupbacher

M/O UNTERRICHTSVORSCHLAG
Durch die Erdgeschichte spazieren – Wir erstellen einen Lernpfad 26
Der Schwerpunkt des Projekts liegt auf den geologischen, chemischen und biologischen Ereignissen auf der Erde vor dem Auftreten der Menschen
Ruth Thalmann

M/O UNTERRICHTSVORSCHLAG
Mit Albert Einstein ins Universum 41
Eine «kinderleichte Einführung in die Relativitätstheorie» Aktuell
Norbert Kiechler

M/O UNTERRICHTSVORSCHLAG
In Klees Gesicht schauen 47
Unterrichtsmaterialien im Kindermuseum Creaviva in Bern Aktuell
Christin Markovic

M/O UNTERRICHTSVORSCHLAG
Qualitätssicherung durch standartisierteTest? 56
In der Ostschweiz bewährt – im Westen noch neu…
Elvira Brunschweiler

U/M/O SCHNIPSELSEITEN
Benütze mich (richtig)! 58
Bruno Büchel

Museen 55
Freie Unterkünfte 38–39
Impressum und Ausblick 63

Freude und Wohlbefinden in der Schule

Das Wohlbefinden der Schüler und Schülerinnen

Es gehört zum pädagogischen Auftrag einer Lehrperson, dass sie nicht bloss die Entstehung negativer Gefühle verhindert, sondern einen Kontext herstellt, in dem Emotionen eine stützende Funktion für den Lernprozess ihrer Lernenden übernehmen. Im Beitrag werden Hinweise gegeben, wie Lehrpersonen dies gewährleisten und gezielt fördern können.*) (Jo)

Tina Hascher und Karma Lobsang

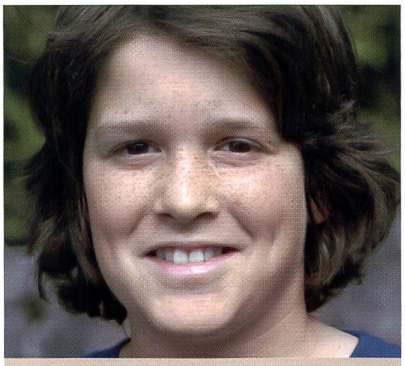
Die Bedeutung des Wohlbefindens in der Schule

Heute haben nahezu alle Schulen ein eigenes Leitbild. Ein Überblick über diese Dokumente zeigt, dass es vielen Schulen ein Anliegen ist, eine Umgebung zu schaffen, in der sich die SchülerInnen wohl fühlen können. Das Anliegen ist unbedingt zu unterstützen, da Schulen als langjährige Lebenswelten grossen Einfluss auf die Kinder und Jugendlichen haben und dafür Sorge tragen müssen, dass die einzelnen SchülerInnen möglichst optimale Entwicklungsbedingungen – und Wohlbefinden stellt dafür eine wichtige Grundlage dar – vorfinden.

Die Frage, wie es sich auswirkt, wenn eine Schülerin oder ein Schüler sich in der Schule wohl fühlt, lässt sich derzeit weder differenziert genug noch in ihrer ganzen Tragweite beantworten. Das ist wohl mit ein Grund, weshalb es immer wieder kritische Stimmen gibt, die Wohlbefinden in der Schule mit Faulheit oder Trägheit der SchülerInnen, mit einem falsch verstandenen schulischen Anspruch oder einfach mit einer Spass-Schule assoziieren. Derartige Vorbehalte lassen sich jedoch leicht entkräften, denn das Wohlbefinden in der Schule hängt nachweislich mit einer Reihe von pädagogisch erwünschten Faktoren zusammen, auf die eine Schule nicht verzichten kann, wenn sie ihren Bildungsauftrag erfüllen will. Dazu gehören z.B. ein positiver Selbstwert, eine positive Haltung gegenüber Lernprozessen und gegenüber Bildungseinrichtungen. Selbst die Erfüllung von Pflichten, die bei Lehrpersonen teils «weniger beliebt» sind – wie Durchbringen des Lernstoffs, Vollziehen des Lehrplans, Leistungsmessung und Selektion –, stützt sich auf solche Faktoren. Unsere Ausgangsthese lautete deshalb wie folgt: **Wenn Schulen ihren Auftrag erfüllen wollen, können sie auf das positive Potenzial, das mit dem Wohlbefinden ihrer SchülerInnen zusammenhängt, nicht verzichten.**

Determinanten des Wohlbefindens in der Schule

Alle Kinder und Jugendlichen gehen zur Schule – im Idealfall gerne, im Normalfall einfach, weil sie müssen. Der schulische Pflichtalltag ist durch eine Vielzahl kognitiver, sozialer und emotionaler Faktoren charakterisiert. Das Wohlbefinden von Kindern und Jugendlichen in der Schule ist deshalb in den Gesamtkontext des schulischen Lebensraums einzubetten, durch den es massgeblich determiniert wird. So bietet beispielsweise eine Schule mit vielen offenen Unterrichts- und Lernformen andere Quellen und Entfaltungsmöglichkeiten des Wohlbefindens als eine Schule mit hoch strukturierten und eher rigiden Interaktionsräumen. In beiden Kontexten jedoch ist Wohlbefinden prinzipiell möglich. Dies wirft folgende Fragen auf: Wie entsteht das Wohlbefinden in der Schule? Wodurch wird es (positiv) beeinflusst? Im Bewusstsein, dass jede Darstellung potenzieller Einflussfaktoren aufgrund der Komplexität des Lebensraums Schule unvollständig bleiben muss, sollen nur einige zentrale Aspekte genannt werden, von denen wir annehmen können, dass sie einen Einfluss auf die Gefühle der SchülerInnen haben. Dies sind beispielsweise die Leistungsanforderungen und Selektionsprozesse, die Orientierung an Lernzielen, am Lehrplan und der notwendige Aufbau von Kompetenzen sowie die sozialen Beziehungen innerhalb der Klasse und zwischen SchülerInnen und Lehrpersonen. PEKRUN & JERUSALEM (1996) sprechen in diesem Zusammenhang von vier – aus ihrer Sicht dominanten – Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Leistungsemotionen: **hoher Leistungsdruck in der Schule und im Elternhaus, interindividuelle Vergleiche bei der Leistungsbeurteilung, wettbewerbsorientierter Unterricht und die Überbewertung individueller Leistungen.** Aus dieser Auflistung wird deutlich, dass den Erwachsenen, das heisst den Lehrpersonen und den Eltern, eine zentrale Rolle zugeschrieben wird. Sie vermitteln Leistungsstandards, sie beurteilen und bewerten Leistungen, sie üben mehr oder weniger Druck auf die Kinder und Jugendlichen aus, sie gestalten zu weiten Teilen die schulischen und häuslichen Lern- und Leistungssituationen etc. Es wird aber auch ersichtlich, dass die oben genannten Faktoren vor allem negative Emotionen gegenüber sich und anderen för-



Mario, 8. Schuljahr: «Mir ist es wohl, wenn die Lehrer uns Schülern den Stoff gern erklären.»

*) Gekürzter Beitrag aus «Schule positiv erleben». (© by Haupt Bern) Fotos: D. Jost

dern, wie z.B. Angst, Frustration, Trauer und Neid.

Die Rolle von Lehrpersonen für das Wohlbefinden der SchülerInnen

In der Regelschule kommt den Lehrpersonen eine entscheidende Rolle in Bezug auf den Schulerfolg der Kinder und Jugendlichen zu: LehrerInnen bestimmen massgeblich die Abläufe im Klassenzimmer, sie legen bei einer Vielzahl von Lektionen die Lerninhalte und -methoden fest und beeinflussen durch Leistungsbewertung und Selektion die Bildungskarrieren der SchülerInnen. Die Kompetenzen von LehrerInnen in fachlichen und sozialen Belangen sowie gute Beziehungen zu den Lehrpersonen gelten daher als eine wichtige Voraussetzung dafür, dass Kinder und Jugendliche ihren Schulalltag meistern. Auch die Entwicklung positiver Emotionen scheint eng mit internen Faktoren der Schulqualität verbunden zu sein, die stark von der einzelnen Lehrperson geprägt werden. Im Folgenden möchten wir einen kurzen Überblick über Erkenntnisse aus der empirischen Schulforschung geben. Dazu unterscheiden wir zwischen positiven Faktoren, das heisst Faktoren, die zum Wohlbefinden beitragen, und negativen Faktoren, das heisst solchen, die es gefährden oder gar verringern.

Positive Faktoren

Die positiven Faktoren lassen sich grob in drei Kategorien einteilen:
(a) Gestaltung des Unterrichts,
(b) Individualisierung und (c) Lehrer-Schüler-Interaktion.

(a) Gestaltung des Unterrichts

Angenehme Gefühle wie Freude, Interesse und Stolz entstehen eher in aktiven Lehr-Lern-Formen als in passiven Situationen oder Prüfungen.

(b) Individualisierung

Als weitere, besonders relevante Lehrermerkmale für die Entstehung von Freude und Wohlbefinden bei SchülerInnen erwiesen sich die Folgenden: eine hohe fachliche Qualifikation der Lehrpersonen, ihre Langsamkeitstoleranz und ihre individuelle Bezugsnormorientierung.

(c) Lehrer-Schüler-Interaktion

Von besonderer Relevanz scheint auch das Verhältnis zwischen SchülerInnen und Lehrpersonen zu sein.

Caroline, 8. Schuljahr:
«Bei einem guten Verhältnis mit den Lehrern und den Klassenkameraden fühle ich mich in der Schule wohl.»

Negative Faktoren

Als negative Faktoren erwiesen sich bisher hoher Leistungsdruck, schnelles Interaktionstempo und Zeitverschwendung. Leiden SchülerInnen unter zu hohen Anforderungen, so schmälert dies ihre Schulfreude. Die Schulfreude wird aber genauso reduziert, wenn es einer Lehrperson nicht gelingt, die vorhandene Unterrichtszeit so zu nutzen, dass SchülerInnen effektiv lernen. Zum anderen spielt wohl die Klassenlehrkraft eine wesentliche Rolle. Im gesamten Schulverlauf ist sie die primäre Ansprechperson von Schülerinnen und Schülern. Sie betreut die Klasse organisatorisch, im Kontext der Schule, führt ausserunterrichtliche und ausserschulische Anlässe durch. Zudem ist sie für den Kontakt mit den Eltern und den Familien der Jugendlichen zuständig. Sie gilt für andere Lehrpersonen und für die Schulleitung als Verantwortliche und als Expertin für Fragen zur jeweiligen Klasse.

Ergebnisse einer Umfrage

Der Frage, welche Gefühle Lehrpersonen auslösen und ob positive Gefühle der SchülerInnen mit Kriterien guten Unterrichts verbunden sind, gingen wir anhand der Emotionssituationen aus den Tagebüchern nach. Bei der Kategorisierung der Situationen gingen wir folgendermassen vor: Zunächst wurden die Situationen hinsichtlich ihrer Emotionsvalenz eingeteilt, das heisst in positive, negative oder neutrale Situationen. Dabei überwogen leicht die negativen Situationen, die 50 Prozent der Eintragungen ausmachten (z.B. «wütend» auf die Lehrerin, «traurig» wegen einer ungenügenden Leistung, «beleidigt» durch eine Mitschülerin), gefolgt von knapp 40 Prozent positiver Ereignisse (wie beispielsweise «stolz» auf eine gute Note, «froh» um das Verständnis einer Lehrperson, «glücklich» über die Anerkennung bei MitschülerInnen) und knapp 10 Prozent, die als neutral (z.B. «wie immer», «normal») bezeichnet werden konnten. Bei einem kleinen Teil der Situationen wurden keine Gefühle, sondern Gedanken und kognitive Bewertungen (z.B. «ich fand es schade») geäussert.

Danach wurden die beschriebenen Situationen weiter systematisiert, indem wir zwischen Leistungssituationen (schriftliche Prüfungen, mündliche Leistungen, Prüfungsvor- oder -nachbereitung etc.) und sozialen Ereignissen (Kontakte zu anderen, Begegnungen, Gespräche etc.) unterschieden. Die beiden Dimensionen hielten sich im Hinblick auf die Anzahl ihrer Nennungen die Waage.

Anschliessend wurden 109 Situationen, die starke Emotionen ausgelöst hatten, noch spezifischer eingeteilt. Da positive und negative Gefühle oftmals mit der Erfüllung bzw. fehlenden Erfüllung individueller Bedürfnisse verbunden sind. Die folgenden fünf Bedürfnisse:

1. **Freiheit/Autonomie**
2. **Kompetenzerleben/Leistung**
3. **soziale Einbindung/soziale Beziehungen**
4. **Anerkennung des Individuums**
5. **Gerechtigkeit, Ordnung/Disziplin**

Insgesamt betrachtet überwogen klar solche Situationen, in denen es um Kompetenzerleben bzw. Leistung ging (47 von 109). Deutlich seltener bezogen sich die Beispiele auf soziale Beziehungen (19), Freiheit bzw. Autonomie (15), Anerkennung (13) und Rechte/Disziplin (9). Ebenfalls wurde notiert, auf welchen Kontext die Situation bezogen war: auf die Schule allgemein, auf ein spezifisches Fach, auf eine bestimmte Lehrperson bzw. die LehrerInnen generell oder auf MitschülerInnen (einzeln oder im Kollektiv). Hier erwähnten die SchülerInnen am häufigsten ihre Lehrpersonen (36), gefolgt von einzelnen Fächern (26) und der Schule allgemein (25). Eher seltener wurden MitschülerInnen erwähnt (16).

Der Einfluss der KlassenlehrerInnen wurde anhand der Schülerurteile im Fragebogen untersucht. Dazu wurden die drei erhobenen Variablen Fürsorglichkeit, soziale Gerechtigkeit und Unterrichtsqualität zu einem Faktor

zusammengefasst (was sich aufgrund der relativ hohen Korrelationen zwischen den drei Skalen als sinnvoll erwies) und die Bedeutung dieses Faktors gemeinsam mit vier weiteren, unabhängigen Variablen wie beispielsweise dem Leistungsniveau der SchülerInnen im Rahmen eines so genannten LISREL-Modells der Kausalanalyse überprüft. Mit diesem Vorgehen (das auf Regressionsanalysen und damit auf der Analyse von Beziehungen zwischen Variablen gründet) war es möglich, die Stärke des Einflusses der Klassenlehrpersonen und der anderen Variablen auf das Wohlbefinden der SchülerInnen zu erfassen.

Welche Gefühle lösen Lehrpersonen im Alltag bei ihren SchülerInnen aus?

Als Erstes fällt auf, dass nicht nur generell, sondern auch in sozialen Kontexten die negativen Emotionen überwiegen. Wer vermutet, dies könnte die schwierigen Beziehungen innerhalb der in der Regel zufällig zusammengesetzten Schulklassen zum Ausdruck bringen, täuscht sich. Die unangenehmen Gefühle der SchülerInnen beziehen sich mehrheitlich auf Interaktionen mit Lehrerinnen und Lehrern. Traurigkeit, Angst und Wut etc. entstehen zwar auch im Umgang mit MitschülerInnen (ca. 10 Prozent aller negativen Emotionen), weit häufiger jedoch hängen sie in irgendeiner Weise mit den Lehrpersonen zusammen (ca. 45 Prozent).

Wie sind positive Gefühle der SchülerInnen mit gutem Unterricht und mit angenehmen Kontakten zur Lehrperson verbunden?

Von allen erwähnten Ereignissen waren bei immerhin 40 Prozent angenehme Gefühle wie Freude, Stolz, Zufriedenheit usw. im Spiel. Darunter fanden sich viele Situationen, in denen implizit oder explizit auf die Gestaltung des Unterrichts, auf das Verhalten von Lehrpersonen und auf spezifische Interaktionen zwischen Lehrpersonen und SchülerInnen (einzeln oder im Kollektiv) Bezug genommen wurde (etwa 50 Prozent aller positiven Emotionen). Wie die nachfolgenden Beispiele zeigen, bringen die SchülerInnen mit ihren Aussagen Elemente des Kernauftrags der Schule auf den Punkt. Wir sollten aber zugleich nicht aus den Augen verlieren, dass nicht einmal ein Fünftel der positiven Situationen in einem direkten Zusammenhang mit den Lehrpersonen stand. Dies ist insofern zu beachten, als sich dieses Verhältnis bei den negativen Gefühlen umkehrte.

Danira, 8. Schuljahr: «Wenn die Lehrpersonen ihren Stress an uns rauslassen, gehe ich nicht gerne in die Schule.»

Üben KlassenlehrerInnen einen besonderen Einfluss auf das Wohlbefinden ihrer SchülerInnen aus?

Als Einflussfaktoren auf die Komponenten des Wohlbefindens in der Schule wurden neben der Klassenlehrperson der Leistungsdruck, die Schulleistungen, Diskriminierung sowie Interaktionen in Pausen angenommen. Die empirischen Resultate der verschiedenen Stichproben bestätigten diese Annahme: Als starke Prädiktoren für das schulische Wohlbefinden erwiesen sich die Klassenlehrpersonen, ebenso die Schulleistungen sowie die Interaktionen in Schulpausen.

Implikationen und Hinweise für die Praxis

Unsere abschliessenden Ausführungen beinhalten deshalb einige Anregungen, wie LehrerInnen diese Qualitäten noch besser zur Entfaltung bringen können. Wir beziehen uns dabei auf drei Ebenen professionellen Handelns in Schule und Unterricht:

(1) fachbezogene Kompetenzen
(2) didaktische Kompetenzen
(3) pädagogische Kompetenzen

Fachbezogene Kompetenzen

Lehrpersonen sind in den Fächern, die sie unterrichten, ExpertInnen oder zumindest so versiert, dass ihr Wissen dem Wissensstand der SchülerInnen weit überlegen ist. Dies schafft eine Distanz, die von Seiten der SchülerInnen zwar mit Anerkennung, aber ebenso mit Ablehnung verbunden sein kann. Das Gefühl, dass LehrerInnen ja sowieso alles besser wissen, führt nicht selten zu Resignation. Auch wenn Lehrpersonen missverständlich kommunizieren, indem sie falsche Koalitionen herstellen und beispielsweise eine Lektion mit der Einleitung «Wir haben letzte Stunde gelernt» beginnen, kann die Lernfreude an einem Fach geschmälert werden. Uns erscheint einerseits wichtig, dass Lehrpersonen ihre Überlegenheit nicht als Machtmittel einsetzen, sondern möglichst authentisch, das heisst mit Bezug auf ihre eigene Person, zum Ausdruck bringen, wie interessant das Unterrichtsfach ist, wie sinnvoll das Wissen in einem Fachgebiet eingesetzt werden kann und wie bereichernd es ist, über dieses Wissen verfügen zu können.

Andererseits sollten Lehrpersonen ihr hohes Fachwissen verstärkt für die Entwicklung einer Fehlerkultur im Unterricht einsetzen. Falsche Antworten und Lösungen gründen nicht zwingend auf mangelnden kognitiven Fähigkeiten oder auf geringem Lernaufwand, sondern häufig auf Fehlschlüssen, die SchülerInnen im Verlauf ihres Lernprozesses gezogen haben. Werden diese nicht erkannt, sondern reproduziert, so kann dies auf längere Sicht zu schwer wiegenden Wissenslücken und -rückständen führen, die im inhaltlich stets fortschreitenden Klassenunterricht nicht mehr ausgeglichen werden können. Ein konstruktiver Umgang mit Fehlern jedoch, das heisst ein Umgang, bei dem Lehrpersonen aufgrund ihres Fachwissens versuchen, die Fehlerursache zu erschliessen, und gemeinsam mit den SchülerInnen einen Ausweg aus der Sackgasse erarbeiten, bietet eine Vielzahl von Lernmöglichkeiten und Kompetenzerfahrungen – in diesem Fall sowohl für die SchülerInnen als auch für die Lehrpersonen.

Didaktische Kompetenzen

In der konkreten Gestaltung des Unterrichts verfügen Lehrpersonen über grosse Freiheiten. Trotzdem bestehen bestimmte Kriterien, die erfüllt sein müssen. So ist beispielsweise bereits bei der Planung darauf zu achten, dass im Unterricht eine disziplinierte und konzentrierte Lernatmosphäre hergestellt werden kann. Ebenso ist explizit zu berücksichtigen, dass SchülerInnen anregende Lernumgebungen brauchen, in denen keine Langeweile aufkommt. Langeweile entsteht aus der mangelnden

Simon, 8. Schuljahr:
«Strenge Lehrer, die keinen Spass verstehen, schätze ich gar nicht.»

Passung zwischen Anforderungen und Kompetenzen. Uns ist dabei wichtig festzuhalten, dass sowohl Unter- als auch Überforderung zu Langeweile führen können. Wenn SchülerInnen den Eindruck vermitteln, sie würden sich langweilen, bringen sie damit ihre innere Distanzierung vom Unterrichtsgeschehen und vom Lernprozess zum Ausdruck. Dies führt letztlich zu Lern- und Leistungsschwächen und zu Misserfolg.

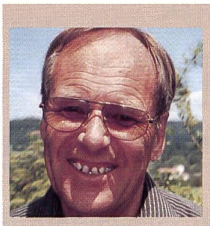
Es besteht die Gefahr, dass Bestrebungen gegen das Aufkommen von Langeweile im Unterricht als Aktivismus missverstanden werden. Es geht aber keinesfalls darum, möglichst viele verschiedene Sozialformen oder «didaktischen Kniffe» während einer Lektion einzusetzen. Im Gegenteil: Pseudodidaktische Übungen, z.B. Gruppenarbeiten mit Aufgabenstellungen, die sich für die Bearbeitung und Beantwortung in der Gruppe nur bedingt eignen, gilt es unbedingt zu vermeiden, da sie kein oder nur ein geringes Lernpotenzial in sich bergen. Es handelt sich aber ebenso um vergebene Lernchancen, wenn Lehrpersonen Lösungen vorgeben oder Inhalte vorsagen, die sich die SchülerInnen hätten selbst erarbeiten können. Vielmehr ist es wichtig, klare Lernziele für die SchülerInnen zu formulieren (die im Übrigen nicht zwingend mit den Lektionszielen übereinstimmen müssen) und diese im Unterricht unter Einbezug der SchülerInnen zu verfolgen. Folglich ist nicht nur auf eine Passung von Anforderungen und Kompetenzen, sondern auch auf die Kongruenz von Inhalten und Mitteln besonders zu achten.

Pädagogische Kompetenzen

Die Bedeutung der Fürsorglichkeit einer Lehrperson wird unseres Erachtens für die unteren Klassenstufen teilweise überschätzt, für die oberen Schulstufen klar unterschätzt. Dies liegt vermutlich daran, dass Fürsorglichkeit als eine Eigenschaft angesehen wird, der vor allem die jüngeren bzw. sozial schwächeren SchülerInnen bedürfen. Der Begriff Fürsorge muss aber in professionellen pädagogischen Kontexten anders verstanden werden. Im Grunde ist Fürsorge ein zentrales Mittel zur Herstellung von Chancengleichheit und Gerechtigkeit in der Schule: Die Lehrperson ist offen und dazu bereit, die Anliegen und Sorgen der SchülerInnen wahrzunehmen und darauf einzugehen. Sie nimmt sich Zeit für individuelle Kontakte, für spezifische Lernprobleme und berücksichtigt die Gefühle ihrer SchülerInnen. Sie sorgt dafür, dass einzelnen SchülerInnen keine Nachteile entstehen und dass der Schulalltag die aktuellen Bedürfnisse der SchülerInnen in Bezug auf ihre fachliche und soziale Entwicklung nicht ignoriert.

Diese am Individuum orientierte Förderung von SchülerInnen mag auf den ersten Blick manchen Vorstellungen von Gerechtigkeit widersprechen. Es geht nämlich nicht darum, dass alle SchülerInnen exakt gleich behandelt werden, sondern um das Gewähren gleicher Chancen, denn SchülerInnen bedürfen unterschiedlicher Hilfestellungen, damit sie die schulischen Anforderungen meistern können. Wenn Lehrpersonen diese pädagogische Haltung professionell entwickeln und in der Praxis umsetzen können, führt dies zu einem Umgang mit SchülerInnen, der auf Vertrauen und einer Orientierung an Lern- und Entwicklungsprozessen der Kinder und Jugendlichen gründet.

Nutzen Lehrpersonen die Chance, diese Kompetenzen gezielt für die Gestaltung ihres Unterrichts einzusetzen, so resultiert daraus letztlich eine Schule, in der viel gelernt wird und in der sich die SchülerInnen wohl fühlen.



Während mehr als eineinhalb Jahrzehnten durfte ich als Redaktor «der neuen schulpraxis» an einem vortrefflichen Printmedium im Bereich der Schullandschaft Ideen für einen zeitgemässen und lebendigen Unterricht verwirklichen. Von der Verlagsleitung her wurde mir dazu in all den Jahren nahezu ein unbeschränkter Freiraum geboten.

Abschied und Dank

Nun ist für mich die Zeit gekommen, einer jüngeren Kraft, mit wohl anderen Schwerpunkten, meinen Platz im Redaktionsteam freizugeben. Denn es ist mein Wunsch, dass die «neue schulpraxis» weiterhin eine lebendige Zeitschrift für die Schule bleibt, wie sie es seit nahezu acht Jahrzehnten immer wieder grossartig geschafft hat.
Nebst den Erinnerungen an die vielen guten Begegnungen mit ungezählten Autorinnen und Autoren, den Mitwirkenden im Verlag und in der Druckerei, den Lesern und Leserinnen nehme ich eine tiefe Dankbarkeit in meinen kommenden Lebensabschnitt mit. Ich darf auf eine publizistische Tätigkeit zurückblicken, die ein ununterbrochenes Geben und Nehmen war und meinen Blick für die Anliegen der Lehrenden stark geweitet und lebendig gehalten hat.
So möchte ich an den Schluss meiner redaktionellen Mitarbeit ein kräftiges Dankeschön setzen. Er gehört dem grossen Leserkreis, der Verlagsleitung, den zahlreichen Mitarbeitern in der Setzerei, die nie die Mühe scheuten, die Ideen grafisch ins richtige Bild zu setzen, dem grossen Autorenteam, die mithalfen, mit aussagekräftigen Beiträgen die nsp aktuell zu gestalten, und letztlich – doch nicht minder herzlich – meinen Kollegen im Redaktionsteam.
Der eine Wunsch bleibt auch für die kommende Zeit bestehen: Mögen alle Mitwirkenden im Umfeld der nsp immer neu die Bedürfnisse der Lehrerinnen und Lehrer spüren und darauf eine Antwort finden.

djost@schulpraxis.ch

Der hier abgedruckte, gekürzte Beitrag entstammt dem lesenwerten Buch mit dem Titel «Schule positiv erleben». Der wesentliche Aspekt des Buches besteht in den vielen Anregungen an die Adresse der Lehrenden: Was können Lehrpersonen beitragen, dass sich Wohlbefinden in der Schule und Lernen sowie Leistungen erbringen vereinbaren lassen oder sich zumindest nicht ausschliessen?
So versammelt der Band Arbeiten aus der Pädagogischen Psychologie und der Pädagogik. Alle Lehrkräfte, denen das Schulklima ein stetes Anliegen ist, werden in den Beiträgen aus der empirischen Forschung fundierte Anregungen finden, die sich ausgezeichnet im Schulalltag umsetzen lassen.
Hascher Tina (Hg.): Schule positiv erleben. 302 S., Haupt, Bern 2004

Serie «Altersgemischtes Lernen» – Informationen (3):

Informationsquellen

Im Entscheidungsprozess um die Einführung von jahrgangsgemischten Klassen ist eine fundierte Information wichtig. Die Informationsbeschaffung begleitet und unterstützt die interne Diskussion. Auf dieser Doppelseite sind dazu im Sinne einer Dienstleistung ausgewählte Informationsquellen zu verschiedenen Aspekten zusammengestellt.

Xavier Monn

Projektschulen

In den letzten Jahren haben verschiedene Schulen oder ganze Gemeinden die Mehrklassigkeit aus pädagogischen Überlegungen neu eingeführt oder ausgebaut. Ein Teil wurde bereits in der ersten Folge vorgestellt. Einige weitere Schulen und eine Kontaktmöglichkeit:

- Primarschule Stans NW: **www.schule-stans.ch**
- Primarschule Zug-Oberwil ZG: **www.schulen-web.ch/schulen/stadtschulenzug/de**
- Primarschule Pfyn TG, Thomas Meyenhofer: **thmeyenhofer@bluewin.ch**
- Schulhaus Schanz Stein am Rhein SH, Patrick Steffen: **patrick.steffen@schuleschanz.ch**
- Primarschule Schlatt ZH: **www.schlatt-zh.ch**
- Oberstufe Alterswilen TG, Projekt OSA-2plus: **www.osa2plus.ch**
- Gesamtschule In der Höh, Volketswil ZH, Peter Zweerus: **inderhoeh@bluewin.ch**

Die Aufzählung ist nicht abschliessend. In etlichen Schulen und Gemeinden werden zurzeit altersgemischte Modelle umgesetzt, konkret vorbereitet oder diskutiert. Auch verschiedene Privatschulen arbeiten altersgemischt. Gerne nimmt der Autor weitere Hinweise entgegen.

Unterstützung

Folgende Vereinigungen unterstützen, beraten und begleiten Schulen bei der Umstellung auf die Jahrgangsmischung. Sie helfen auch bei der Vermittlung von Schulbesuchen:

- LCH-Subkommission «Altersgemischtes Lernen»: **www.lch.ch/4/subkommission_agl**
- Mehrklassen-Lehrerinnen- und -Lehrer-Verein MLV Zürich: **www.mlv-zh.ch**
- Verein Aargauischer Mehrklassenlehrkräfte VAML, Miriam Senn: **misenn@gmx.ch**
- Konferenz der Lehrkräfte an Mehrjahrgangsklassen Baselland, Peter Meier: **peme@swissonline.ch**
- LEBE-Kommission für Mehrklassenanliegen KoMa: **www.lebe.ch** (> LEBE > LEBE-Kommissionen)

Literatur

Es gibt zahlreiche Literatur zum Thema «Altersgemischtes Lernen». Wenig zu finden sind unterrichtspraktische Hinweise. Eine kleine Auswahl:

- Brunner, E. (2001). Forschendes Lernen. Eine begabungsfördernde Unterrichtskonzeption. Frauenfeld: Lehrmittelverlag Thurgau. Das Buch enthält ein Kapitel «Mehrklassenschulen als Chance».
- Christiani, R. (Hrsg.). (2005). Jahrgangsübergreifend unterrichten. Berlin: Cornelsen.
- Laging, R. (Hrsg.). (1999). Altersgemischtes Lernen in der Schule. Hohengehren: Schneider.
- Sonderegger, J. (1993). Unterricht an Mehrklassenschulen. Grundlagen und Unterrichtsorganisation (Heft 1). Rorschach: Dienst für Schulentwicklung.
- Sonderegger, J. (1994). Unterricht an Mehrklassenschulen. Schülerinnenschule/Schülerschule – wenn Kinder voneinander lernen (Heft 2). Rorschach: Dienst für Schulentwicklung.

Eine ausführliche Literaturliste sowie eine Zusammenstellung ausgewählter Bücher, Zeitschriften, Projektberichte und Qualifikationsarbeiten kann beim Autor bezogen, oder auf der Internetseite **www.mlv-zh.ch** heruntergeladen werden.

Videos und DVDs

- Hofstetter-Sprunger, H. (2004). Altersgemischtes Lernen. Die heterogene Lerngruppe – eine Chance. DVD, 22 Min. Fr. 65.–. Video, 22 Min. Fr. 50.–. Zu beziehen bei **ernst.hofstetter@econophone.ch** Der Film dokumentiert die Arbeit an der altersgemischten Unterstufe der Seminarübungsschule Felsenschlössli, Kreuzlingen.
- Sonderegger, J. (1993). Portrait einer Mehrklassenschule. Video, 32 Min. Zu beziehen bei imagevideo **beat.schildknecht@bluewin.ch**
- Kahl, R. (2004). Treibhäuser der Zukunft. Wie in Deutschland Schulen gelingen. Buch mit 3 DVDs. Weinheim: Beltz. Erhältlich im Buchhandel. Einige der vorgestellten Schulen arbeiten jahrgangsübergreifend (z.B. Bodensee-Schule Friedrichshafen, Jenaplan-Schule Jena, Montessori-Gesamtschule Potsdam).
- Biermann, C., v. d. Groeben, A., Kätsch, S., Kopp, J. & Thurn, S. (1999). Einblicke in eine Reformwerkstatt. Die Laborschule an der Universität Bielefeld. Teil VI. Video, 85 Min. Der Film enthält eine ca. 10-minütige Sequenz zum Teilthema «Altersmischung».

Weiter im Netz ...

- **www.edu.gov.mb.ca/ks4/docs/support/multilevel** – Auf der «Manitoba Education and Youth website» kann das Handbuch «Independent together – Supporting the Multilevel Learning Community» heruntergeladen werden. Die französische Version gibt es unter **www.edu.gov.mb.ca/frpub/appui/multiple/index.html**
- **www.nwrel.org** – Das «Northwest Regional Educational Laboratory» Oregon bietet das Handbuch «The Multigrade Classroom – A Resource for Small, Rural Schools» in sieben Teilen zum Download an (> Products & Publications > Free Products > Rural Education).
- **www.ioe.ac.uk/multigrade** – learning and teaching in multigrade settings. An international research programme (Institute of Education of the University of London).
- **www.multiage-education.com/index.html** – eine Linksammlung zum Thema «Multiage».
- **www.learn-line.nrw.de/angebote/schuleingang/index.html** – Auf dem Bildungsserver von Nordrhein-Westfalen können Lehrpersonen zahlreiche Materialien, Arbeitshilfen und Unterrichtsbeispiele zur jahrgangsübergreifenden Schuleingangsphase abrufen. Zum Beispiel ein Link zu vier Fortbildungsmodulen und unter «Fortbildung» ein Hinweis auf die DVD «Von Schnecken und Kängurus. Individuelles Lernen und Unterrichten in der jahrgangsübergreifenden Schuleingangsphase.»

Etwas Statistik ...

Schulabteilungen der öffentlichen Schulen nach Kanton, Schulstufe und Anzahl Klassen 2002/03. Im Schuljahr 2002/03 besuchte jedes fünfte Primarschulkind eine Mehrklassenschule mit zwei oder mehr Abteilungen:

Kanton	Primarstufe: Anzahl Schulabteilungen	Anzahl Schulabteilungen mit ... Klassen: 1	2	3	4+
Schweiz	**23553**	**18850**	**3695**	**696**	**312**
Zürich	3632	3272	277	69	14
Bern	3275	2277	570	217	211
Luzern	1374	1135	191	40	8
Uri	151	117	26	6	2
Schwyz	533	490	35	4	4
Obwalden	132	113	18	1	–
Nidwalden	158	98	55	4	1
Glarus	159	112	36	10	1
Zug	340	299	36	5	–
Fribourg	984	802	181	1	–
Solothurn	809	606	188	13	2
Basel-Stadt	277	275	2	–	–
Basel-Landschaft	690	610	61	13	6
Schaffhausen	244	184	37	23	–
Appenzell A.-Rh.	215	177	37	1	–
Appenzell I.-Rh.	66	47	13	6	–
St.Gallen	1714	1430	220	58	6
Graubünden	735	432	205	81	17
Aargau	1580	1351	181	35	13
Thurgau	1028	1022	4	2	–
Ticino	806	612	152	35	7
Vaud	1462	994	468	–	–
Valais	1049	790	210	39	10
Neuchâtel	554	464	69	11	10
Genève	1292	984	304	4	–
Jura	294	157	119	18	–

Quelle: Bundesamt für Statistik

CH-Treffen 05

Seit 1993 treffen sich schweizerische Mehrklassen-Lehrpersonen jährlich zu einer Tagung. Diese wird von der LCH-Subkommission «Altersgemischtes Lernen» in Zusammenarbeit mit einem Gastkanton durchgeführt. Das diesjährige Treffen findet am 29./30. Oktober 2005 in Stein am Rhein (SH) zum Thema «Experimentieren – Lernen mit den fünf Sinnen» statt. Eine Tagungsumschreibung, das Programm und eine Online-Anmeldemöglichkeit finden sich auf **www.lch.ch** (> Aktuell > Veranstaltungen). Die Treffen sind offen für alle Interessierten.

Kontaktadresse des Autors:
Xavier Monn, monago@bluewin.ch

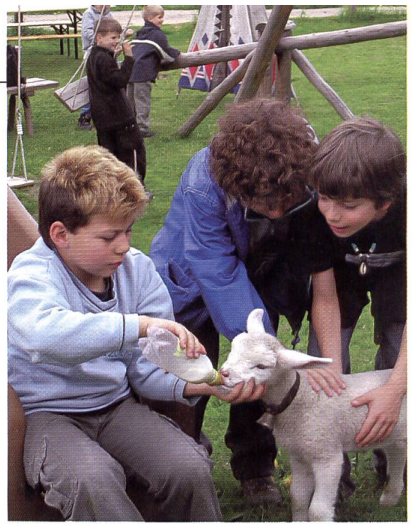
Hors-sol-Kinder?

Vielen Kindern geht es heute fast wie Hors-Sol-Tomaten. Diese wachsen bodenlos auf, mit Nährlösung auf Steinwolle, im Gewächshaus, ohne Wind und Wetter, ohne Kontakt zu wohlriechender Erde. Hors-sol-Kinder leben in einer sauberen, zunehmend virtuellen Welt, mit geringem Zugang zur Natur und wenig direkter Auseinandersetzung mit ihr. Sie sind zwar online mit der ganzen weiten Welt, aber offline, wenn es um den Zusammenhang zwischen ihrem BigMac oder der Milchschnitte und der Natur geht. Für sie endet die Nahrungsmittelkette an der Take-away-Theke oder beim Ladenregal: Vom Leben dahinter, der Arbeit, dem Werden und Vergehen von Pflanzen und Tieren haben sie oft keinen blassen Schimmer, ebenso wenig von den Gerüchen, Farben, Geräuschen und Gefühlen jener Orte, wo wir der Natur unser Leben und unser Essen entlocken und abringen.

Kinder entdecken, woher die tägliche Nahrung kommt, am besten auf dem Bauernhof.

Raus in die Natur!
Was wir für Hühner fordern – mindestens Boden-, noch lieber Freilaufhaltung –, sollten wir doch mindestens unseren Kindern gönnen! Kontakt mit dem lebendigen Boden. Auseinandersetzung mit der Natur! Möglichkeiten gibt es viele. Eine davon ist, sie auf den Bauernhof zu führen. Da sammeln sie Wissen mit Kopf, Herz und Hand. Zankhähne finden zum Miteinander, der Lerneifer wächst. Da spüren sie etwas von Anspruch und Verantwortung gegenüber der Natur, Vergnügen und Leistung, Freude und Trauer bei der Arbeit mit ihr. Da wächst das Verständnis für Zusammenhänge zwischen Mensch und Natur und damit auch das Verantwortungsbewusstsein der kommenden Generationen.

Familienausflüge
Familien, Eltern und Grosseltern können den Kindern wertvolle Kontakte durchaus selber ermöglichen. Wie wäre es mit Ausflügen, mit kleinen Velofahrten über Land, wo man rätselt und sieht, was da alles wächst oder grast? Oder warum nicht mal Eier, Kartoffeln oder Äpfel direkt auf dem Hof einkaufen? Wer den Kindern etwas mehr gönnen will, kann mit ihnen eine Velotour oder Wanderung mit einer Übernachtung im Stroh unternehmen (Angebote auf www.abenteuer-stroh.ch). Und das Grösste sind natürlich eine oder zwei Wochen Ferien auf dem Bauernhof (www.bauernhof-ferien.ch)!



Schule auf dem Bauernhof – SchuB bietet ganzheitliche Zugänge für alle Schulstufen.

LID: Brücken zwischen Schule und Landwirtschaft
Einen ganz wichtigen Zugang zur Welt des Bauernhofes kann die Schule den Kindern verschaffen. Seit Jahren setzt sich der Landwirtschaftliche Informationsdienst (LID), die Presse- und Informationsstelle der Schweizer Landwirtschaft, dafür ein, Brücken zwischen Schulen und Landwirtschaft zu schlagen. Zwei Primarlehrer betreuen beim LID den Bereich «Schulen» mit seinen vielfältigen Projekten, entwickeln eigene Produkte oder unterstützen und vernetzen bestehende Angebote.

Viele Angebote, eine Adresse
LID, Landwirtschaftlicher Informationsdienst
Weststrasse 10, 3000 Bern 6
Tel. 031 359 59 77, Fax 031 359 59 79
info@lid.ch, www.lid.ch

Fuchs Thun AG, für Freizeit, Spiel, Sport und Spass

Seit über 20 Jahren stellt der Familienbetrieb mit 25 Mitarbeitern Spielplatz- und Sportgeräte für die Schweiz und den Export her. Kernpunkte wie Qualität, Sicherheit und Beratung zu einem fairen Preis stehen für uns im Vordergrund. Wir sind der festen Überzeugung, dass Handwerk, Flexibilität und Kundennähe auch in Zukunft ein sicherer Wert sein werden.

Eigene Produktion
Dank langjährigen Mitarbeitern und modern eingerichteten Produktionsstätten sind wir in der Lage, nicht nur Standardprodukte, sondern auch Spezialanfertigungen nach Kundenwunsch jeglicher Art in unserer Werkstatt herzustellen. Es ist für uns selbstverständlich, dass auch diese Sonderanfertigungen den Europäischen Sicherheitsnormen EN 1176 / 77 entsprechen, ohne sie aber in Kreativität und Spielwitz einzuschränken.

Reparatur, Service, Unterhalt
Die Sicherheit auf dem Spielplatz hat einen hohen Stellenwert. Nur wenn diese gewährleistet ist, können sich die Kinder unbeschwert austoben. Unsere Monteure und Berater sind speziell ausgebildete Profis im Umgang mit den Geräten, nicht nur in Bezug auf das handwerkliche Geschick, sondern auch auf die Europäischen Sicherheitsnormen. Die jährliche Wartung, die nach der neuen Norm EN 1176 vorgeschrieben ist, innerhalb des Serviceabonnements sowie die Sanierung älterer Anlagen sind unsere Stärke. Ein spezielles Augenmerk gilt dem Bodenbelag, ist doch gerade hier die Verletzungsgefahr leider oft sehr gross.

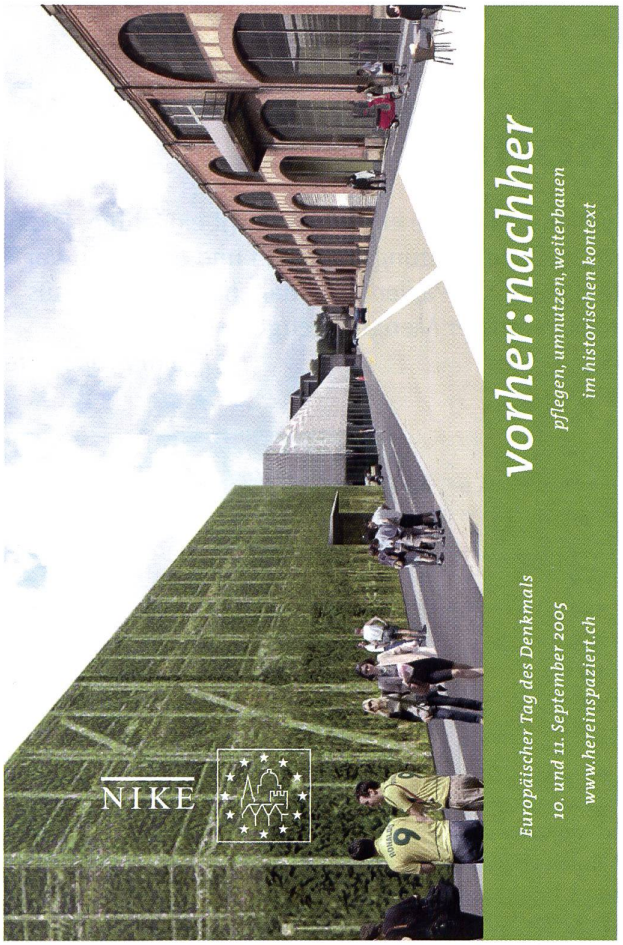
CAD-Planung
Die sehr modern eingerichtete Planungs- und Technikabteilung arbeitet mit Autocad-2D- und Inventor-3D-CAD-Programmen. Dadurch ist die Kompatibilität mit anderen Planungsabteilungen und Architekturbüros sichergestellt.

Neuer Gesamtkatalog 2005
Der soeben erschienene Gesamtkatalog ist mit vielen Neuigkeiten ausgestattet und beinhaltet alle technischen Angaben, die nach der EN 1176 / 77 verlangt werden. Dank den massstäblichen Grundrissen wird die Planung noch einfacher. In einem theoretischen Teil findet der Leser Angaben über alle Fundamente wie auch zum Thema Fallschutz.

Internet mit Shop
Unsere neu überarbeitete Homepage bietet alle Angaben aus dem Katalog an. Sämtliche Zeichnungen stehen im dwg- und dxf-Format zur Verfügung und die meisten Produkte können rund um die Uhr im elektronischen Shop bestellt werden.

Europäische Sicherheitsvorschriften EN 1176 / 77
Alle unsere Produkte bürgen für geprüfte Sicherheit und Qualität. Rohstoffe wie Holz und Seil stammen ausnahmslos aus der Schweiz. Schon bei der Beratung werden die Richtlinien von TÜV und bfu eingehalten, die Produkte entsprechen den Vorgaben und werden geprüft und zertifiziert.

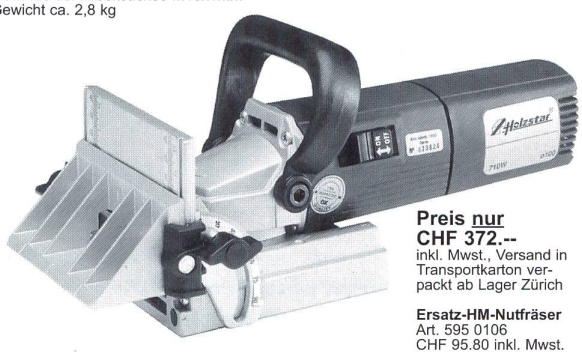
Fuchs Thun AG
Tempelstrasse 11, CH-3608 Thun
Tel. 033 334 30 00, Fax 033 334 30 01
www.fuchsthun.ch, info@fuchsthun.ch
Bureau de vente
Case postale, CH-1401 Yverdon-les-Bains
Tél. 024 445 50 01, Fax 024 445 50 02



Professionelle Lamellendübelfräse
HOLZSTAR - immer zur Hand
Art. 595 0102

Technische Daten
max. Frästiefe 20 mm
Winkelverstellung Frontplatte 0–90°
Höhenanschlag Verstellbereich 0–45 mm
Leerlaufdrehzahl 9000 U/min.
Leistungsaufnahme 710 W
Fräserabmessungen 100x22x4 mm
Gewinde der Arbeitsachse M10x1mm
Gewicht ca. 2,8 kg

Standardzubehör
HM-Fraser (. 100x22x4 mm)
6 Zähne HM bestückt
je 10 Lamellen-Flachdübel Nr. 0, 10, 20
Imbusschlüssel, Pivotschlüssel,
Schraubenschlüssel, Federausziehhaken
Schmieröl, Transportkoffer



Preis nur
CHF 372.--
inkl. Mwst., Versand in Transportkarton verpackt ab Lager Zürich

Ersatz-HM-Nutfräser
Art. 595 0106
CHF 95.80 inkl. Mwst.

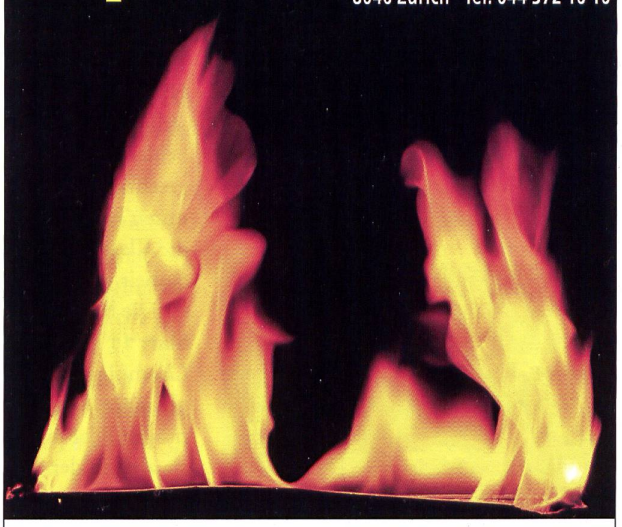
Heusser & Bachmann
Maschinen + Werkzeuge, Seebahnstrasse 155, 8003 Zürich
http://www.hbz.ch (**e-shop**), hbz@hbz.ch
Tel. 01 / 462 70 11, Fax 01 / 462 74 38

Bastelartikel?
www.alles-zum-basteln.ch

Visualisiere deine Zukunft

viscom
Berufe der grafischen Industrie
Tel. 031 318 45 00
www.viscom.ch

Töpfern? **michel**
KERAMIKBEDARF
8046 Zürich · Tel. 044 372 16 16



www.keramikbedarf.ch

kinderbuchladen zürich
Bilderbücher Kinderbücher Jugendbücher Pädagogik Sonderpädagogik
auch: Bücher und Materialien für einen abwechslungsreichen Unterricht auf der Primarstufe
Oberdorfstrasse 32 8001 Zürich
Tel. 01 265 30 00 Fax 01 265 30 03
kinderbuchladen@bluewin.ch www.kinderbuchladen.ch

Unterrichtsreihe zu Mensch & Umwelt

Alles über Champignons

Mit relativ wenig Aufwand lässt sich im Schulhauskeller eine eigene Pilzzucht einrichten. Dies ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, bei Beobachtungsaufgaben und einfachen Versuchen selbst aktiv zu sein und die Resultate danach auf Papier festzuhalten. Darüber hinaus erfahren sie auch, wie Champignons industriell in grosser Menge erzeugt werden. (min)

Gini Brupbacher

Übersicht

– Lehrerkommentar, Lösungen, Anleitung zur eigenen Pilzzucht	**Seite**	**1–2**
– Pilz, was ist das eigentlich?	**AB**	**1–4**
– Champignons-«Aussagen» überprüfen	**AB**	**5–7**
– Industrielle Erzeugung	**AB**	**8–9**
– Hexenring/Geschichten/Rätsel	**AB**	**10**
– Menüvorschläge mit Minilexikon	**AB**	**11**

Zu den Arbeitsblättern

Auf den **Arbeitsblättern 1–3** wird erläutert, wie Pilze allgemein aufgebaut sind und wie die einzelnen Teile benannt werden. Dazu eignet sich der Partnerunterricht gut. Einzelne Wörter aus den Textpassagen könnten vor dem Kopieren abgedeckt werden. Diese Füllwörter notieren wir an die Wandtafel (je pro Arbeitsblatt in ein Feld), sodass die Schüler diese Vorgaben an der richtigen Stelle einpassen können.

Arbeitsblatt 4 führt vom allgemeinen Pilzteil zu den Champignons hin. Die fünf Aussagen (auch hier vorzugsweise im Partnerunterricht) sollen die Schülerinnen und Schüler zum Mutmassen ermuntern. Ihre Vermutungen notieren die Kinder auf die Rückseite der Kopiervorlage.

Mit der Bearbeitung der **Arbeitsblätter 5–7** werden diese Vermutungen von A 4 nun mit einfachen Versuchen überprüft (aus Platzgründen besser in der Halbklasse arbeiten). – Dieses «Vermuten und Überprüfen» ist immer wieder ein ganz wichtiger Lernprozess. Wie schnell sind doch blosse Vermutungen geäussert (auch im sozialen Bereich der Klasse) und bleiben ungeprüft als pure Behauptungen stehen.

Nach den eigenen Wahrnehmungen und Beobachtungen erfahren die Schülerinnen und Schüler auf den **Arbeitsblättern 8–9,** wie die Champignons in der Schweiz industriell erzeugt und verarbeitet werden. Wichtige Begriffe sind unterstrichen und werden im Minilexikon auf A 11 unten erläutert. Die Kinder können dieses Lexikon auf der Rückseite mit zusätzlichen Wörtern von anderen Kopiervorlagen ergänzen. – Man kann diese Blätter bei Bedarf auch rasch weit schwieriger gestalten, indem Fotos und Textteile separat auf ein Blatt kopiert, dann ausgeschnitten und passend zugeordnet aufgeklebt werden.

Auf Arbeitsblatt 10 wird kurz der Hintergrund des Hexenringes vorgestellt. Bei Aufgabe zwei soll eine der beiden angefangenen Geschichten fertig geschrieben werden. Mit dem Pilzrätsel unten kann kontrolliert werden, wie gut die Klasse den Inhalt dieser Themeneinheit verstanden hat.

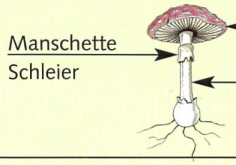
Die beiden Pilzrezepte auf **Arbeitsblatt 11** geben Vorschläge, wie die Champignons aus der eigenen Zucht genutzt werden können. Viele Kinder mögen Pilze zwar nicht besonders, wenn sie aber in der Schulküche selbst aktiv werden, wagen doch die meisten einen Degustationsversuch. Mit weiteren Menüvorschlägen aus Kochbüchern oder dem Internet kann ein kleines Pilzkochheft entstehen.

Bild: Verband Schweizer Pilzproduzenten VSP

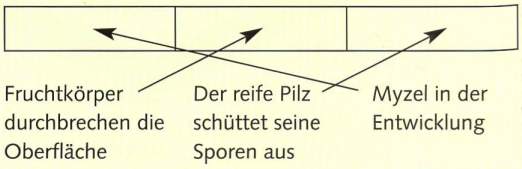
Linksammlung:
Champignonsuisse:
www.champignonsuisse.ch/index.cfm/fuseaction/show/path
Interaktive Unterrichtsseite:
www.eduvinet.de/mallig/bio/Pilze/pilz1.htm
www.hs-jenbach.tsn.at/.../pilzexperte.htm

Lösungen:

Lösung zu A1: Pilz, was ist das eigentlich?



Lösung zu A3: Pilz, was ist das eigentlich?



Lösung zu A11: Pilzrätsel

Lösungswort:
CHAMPIGNON

Selber Champignons züchten

Selber Champignon züchten lohnt sich. Die Zuchtbedingungen sind in beinahe jedem Schulhauskeller anzutreffen, die Geruchsemission hält sich in Grenzen. Die Heimkulturen erhält man bei nahezu jeder Champignonzucht. Die Zuchten sind einfach zu finden unter: www.telsearch.ch Champignonzucht. Eine Kultur kostet ca. 25 Franken und erbringt eine Ernte von 7 bis 9 kg.

Damit die Pilzzucht erfolgreich wird, müssen folgende Raumbedingungen erfüllt sein:
- ideale Raumtemperatur: 13–17 °C,
- Luftfeuchtigkeit 80% und höher,
- kein Durchzug,
- kein Sonnenlicht, das direkt auf die Kultur scheint.

Die Kultur sollte auf einem Holzbrett oder einem andern Isoliermaterial stehen.

Damit der Kultur keine Wärme entzogen wird, sollte sie auf keinen Fall direkt auf dem kalten Boden stehen.

Heimkultur ansetzen:

Die ca. 5 cm dicke dunkle Erde mit ungefähr 2 Liter Wasser gut befeuchten. Nachfolgend während zwei bei drei Tagen weiter leicht besprühen.

Nach 4 bis 6 Tagen, je nach Temperatur, fängt das Myzel an, in die Erde zu wachsen. Nachdem das Myzel ungefähr bis zur Hälfte in die Erde gewachsen ist, wird die dunkle Erdschicht mit der Hand bis auf den hellen Nährboden hinunter nochmals durchmischt, damit das Myzel gleichmässig in der Erde verteilt wird.

Anschliessend die Kultur 2½ bis 3 Wochen stehen lassen, bis die ersten Pilze die Grösse einer Erbse erreicht haben.

Nun werden die kleinen Champignons mit ca. 1 Liter Wasser besprüht.

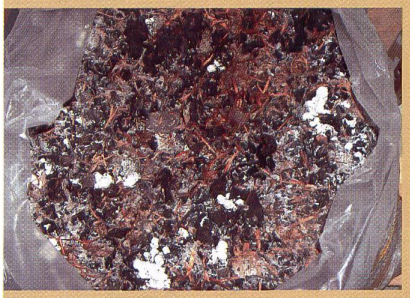
An den 2 bis 3 nächsten Tagen wird dieser Vorgang wiederholt. Hier muss darauf geachtet werden, dass die Kultur feucht, aber keinesfalls nass bleibt.

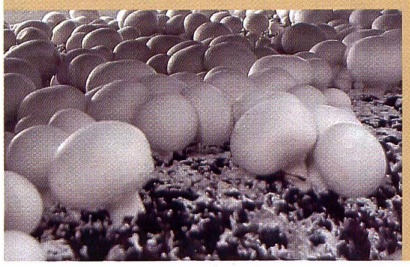
Sobald die Champignons die richtige Grösse haben, kann mit der Ernte begonnen werden. Die Pilze werden ausgedreht. Die Wurzel wird weggeschnitten und der Fruchtkörper in ein Körbchen gelegt. Die erste Ernte wird 2 bis 4 Tage dauern.

Nachdem alle Pilze abgeerntet worden sind, wird die Kultur während 2 bis 3 Tagen mit ca. 1 l Wasser täglich feucht gehalten.

Nach etwa 3 Tagen werden die nächsten Pilze reif sein. Wieder ernten, wie beim ersten Mal. Nach weiteren 7 bis 10 Tagen wird die dritte Ernte reif sein. Sie benötigt in der Regel nicht mehr viel Wasser.

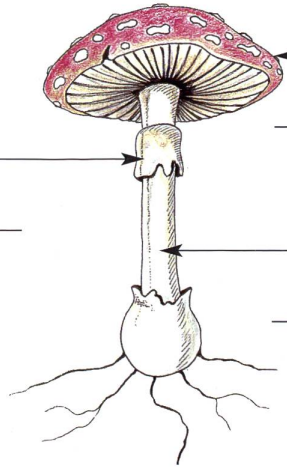
Eine Kultur wird 5 bis7 Ernten ermöglichen, während denen zwischen 7 und 9 kg geerntet werden können.





Pilz, was ist das eigentlich? A1

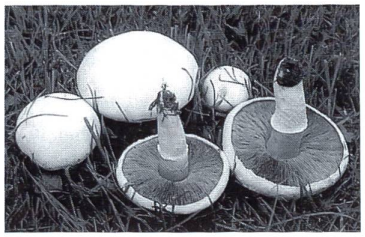
Wir Pilze sind Pflanzen.
Was von uns oberhalb der Erde zu sehen ist,
heisst **Fruchtkörper.**
Auf dem Bild unten siehst du den ganzen
Fruchtkörper.



Der Fruchtkörper hat verschiedene
Teile. Schreibe sie an.
Zuoberst befindet sich der **Hut** oder die **Kappe.**
Darunter befindet sich der **Stiel** oder **Schaft.**
Rund um den oberen Stiel wächst die **Manschette**
oder der **Schleier.**

Pilz, was ist das eigentlich? A2

Untersuche einmal meinen Champignonhut.
Du findest zuoberst die **Huthaut.** Sie lässt sich ganz
leicht ablösen. Darunter erscheint das **Hutfleisch.**



Wenn du mich umdrehst,
entdeckst du an der Hutunterseite
Lamellen, die nennt man auch
Fruchtschicht.

Wir Pilze haben keine Blätter und auch keine Blüten.
Wir vermehren uns nicht durch Samen wie andere Pflanzen,
sondern durch **Sporen.** Diese Sporen fallen bei uns Champi-
gnons aus den Lamellen. Das kannst du testen.

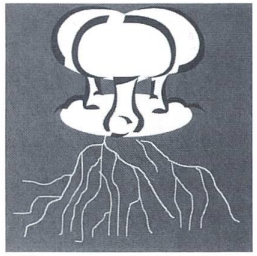
Nimm ein weisses Blatt Papier und lege
den Pilzhut ohne Stiel auf das Blatt.
Lege das Blatt mit dem Pilzhut an einen
warmen Ort. Damit nichts weggeblasen
wird, kannst du eine kleine Schüssel über
den Pilz legen. Schaue am nächsten Tag
genau, was sich unter dem Pilzhut
befindet. Zeichne es hier.

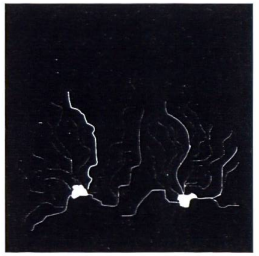
© die neue schulpraxis

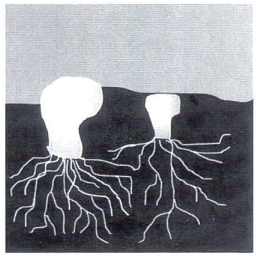
Pilz, was ist das eigentlich?

A3

Die eigentliche Pilzpflanze wächst unterirdisch.
Es ist ein feines, weisses Fadengeflecht, welches **Myzel** heisst.
Aus diesem Myzel heraus wachsen immer neue Fruchtkörper.
Schaue dir die folgenden Bilder an und verbinde die drei Texte unten mit den richtigen Bildern.







Fruchtkörper durchbrechen die Oberfläche.	Der reife Pilz schüttet seine Sporen aus	Myzel in der Entwicklung.

Beim Selber-Pilze-Züchten kannst du das alles ganz genau beobachten. Damit die Sporen sich zu neuen Fruchtkörpern entwickeln können, müssen einige Bedingungen erfüllt sein.

Sie brauchen die richtige Feuchtigkeit,

die richtige Wärme

und den richtigen Boden.

Rund um den Champignon

A4

1. Wir Champignons zählen zu den beliebtesten und bekanntesten Pilzarten.

2. Es gibt uns in den Farbabstufungen weiss über cremefarbig bis braun.

3. Wir Braunen sind aromatischer und länger haltbar als die Weissen.

4. Wir weissen Champignons sind druckempfindlich. Zu viel Licht mögen wir auch nicht.

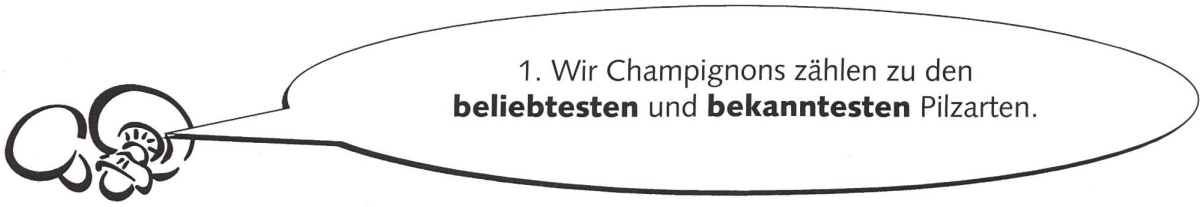
5. Wir sollten kühl und trocken aufbewahrt werden, aber nicht länger als zwei bis drei Tage … also am liebsten im Kühlschrank.

Findest du heraus, welche Champignonsorte gerade gesprochen hat? Übermale sie braun oder gelblich weiss.

Stimmt alles, was die Champignons da oben behaupten? Teste selber mit den Ideen auf den nächsten Seiten.

Champignon – Aussagen überprüfen

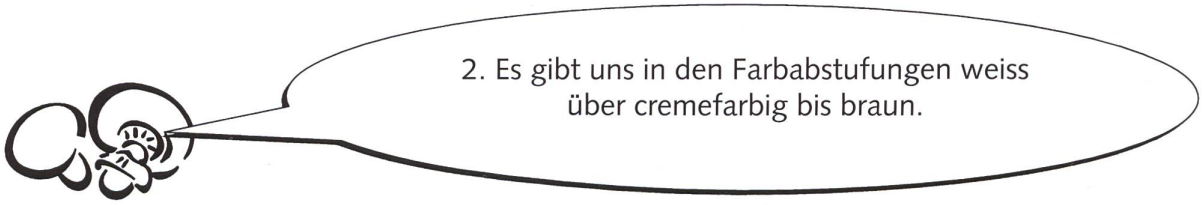
A5



1. Umfrage: Mache eine Umfrage bei fünf Personen.
Trage die Antworten hier in die Tabelle ein.

Welche Pilze kennst du?	Welche Pilze isst du?
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Stimmen die ersten beiden Aussagen der Champignons? _____



2. Du hast verschiedene Champignons vor dir.
Wie würdest du ihre Farben beschreiben?

_____

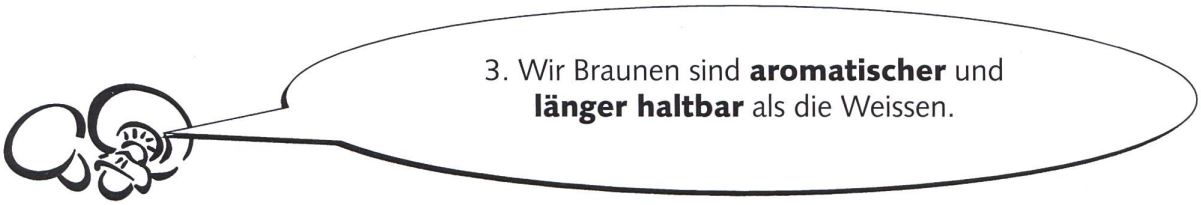
_____

Stimmt die zweite Aussage der Champignons? _____

© die neue schulpraxis

Champignon – Aussagen überprüfen

A6



3A. Probiere ein kleines Stück von den verschiedenen Champignons. Welche Sorte hat nach deinem Empfinden mehr Geschmack?

_____

_____

Stimmt die dritte Aussage? _____

3B. Lege die Champignonreste an einen hellen Ort. Beobachte einige Tage lang, was mit ihnen geschieht. Notiere hier deine Beobachtungen.

	Weisser Champignon	Brauner Champignon
1. Tag		
2. Tag		
3. Tag		

Stimmt die dritte Aussage der Champignons? Erkläre:

_____

_____

_____

_____

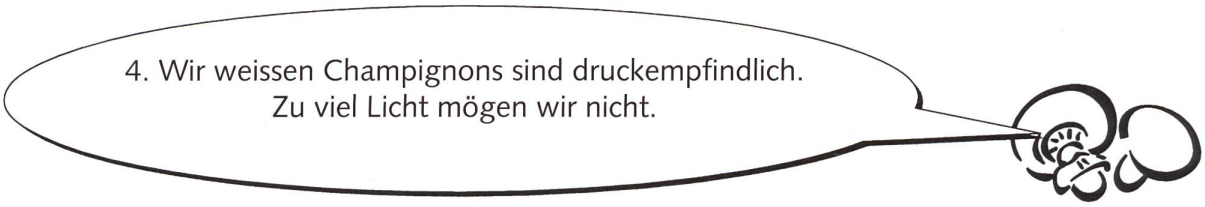
_____

_____

© die neue schulpraxis

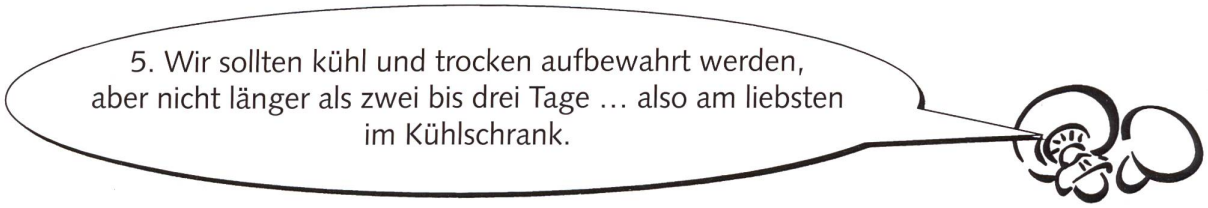
Champignon – Aussagen überprüfen

A7



4. Diese beiden Aussagen kannst du mit dem Test 3B auf A6 verbinden. Drücke ein Stück weissen und braunen Champignon zwischen deinen Fingern. Lege sie nun an den hellen Ort zurück. Kannst du nach einiger Zeit Unterschiede erkennen?

Weisser Champignon	Brauner Champignon
Druck:	Druck:
Licht:	Licht:



5. Vergleiche nun die Pilze am hellen Ort mit den Pilzen aus dem dunklen, kalten Kühlschrank. Was fällt dir auf?

warmer heller Ort	dunkler kalter Ort
weiss:	weiss:
braun:	braun:

© die neue schulpraxis

Nährboden für Champignonzucht vorbereiten

A8

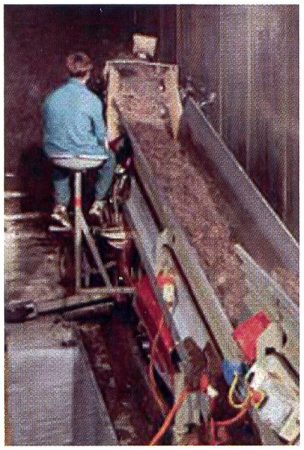
Unterstrichene Wörter werden auf der Lexikon-Seite erklärt.

Während einer Woche wird frischer Pferdemist mit einem bestimmten Anteil Stroh angeliefert und neben der Kompostanlage gelagert.

Pferdemist und Hühnerdung
Anschliessend wird der Pferdemist unter Beigabe von getrocknetem Hühnerdung in die Kompostieranlage eingefüllt.

Pasteurisieren
Nach 7 Tagen wird der Kompost entnommen und in der Tunnelanlage während 6 Tagen pasteurisiert, das heisst, er wird für längere Zeit haltbar gemacht.

Pasteurisiertes, geimpftes Substrat
Der Kompost wird «gespickt», das heisst, das Mycelium (= Samen) wird in Weizenkörner geimpft und so dem Kompost beigefügt.



Durchwachsen
Nach dem «Spicken» geht der Kompost für weitere 16 Tage in den Durchwachstunnel.

Nun ist der aufwändige Kompostierprozess beendet. Der Humus ist nun sauber und geruchsarm. Das heisst, der Humus riecht weniger und fault nicht vor sich hin.
Der hochwertige Nährboden ist nun bereit für die Champignonzucht.

© die neue schulpraxis

Herstellung

A9

Unterstrichene Wörter werden auf der Lexikon-Seite erklärt.

Einfüllen
Im ersten Arbeitsschritt wird das Substrat in die klimatisierten Zuchträume eingefüllt und damit sozusagen der «Startschuss» für die nächste Ernte gegeben.

Ernte
Nach 3 Wochen werden die Champignons gepflückt. Insgesamt sind drei Pflückwellen möglich. Gepflückte Champignons werden sofort im Kühlraum auf 2–3 Grad abgekühlt.

Abwägen/Verpacken
Nach dem Pflücken werden die erntefrischen Champignons abgewogen, angeschrieben und verpackt.

Schneiden
Service für die Kundschaft: Bei Bedarf werden die Champignons gebrauchsfertig zugeschnitten.

Lieferung
Erntefrisch im wahrsten Sinne des Wortes. Die verpackten Champignons werden mit dem Lastwagen auf direktem Weg an die Kundschaft ausgeliefert.

Entleerung
Nach den drei Pflückwellen werden die Zuchtkeller wieder entleert und für die nächste Einfüllung vorbereitet.

Übrigens: Die so genannte Abbauerde ist ein ausgezeichneter Gartendünger.

© die neue schulpraxis

Hexenring

A10a

Einige von uns Pilzen breiten sich im Laufe ihres Wachstums, beginnend von einem Startpunkt, kreisförmig aus. Wir Pilze breiten uns dabei unterirdisch und unsichtbar für die Menschen aus, auf der Suche nach Nahrung. Das geschieht sehr langsam und mehr oder weniger kreisförmig. Wenn wir dann oberirdisch unsere Fruchtkörper bilden, wird diese kreisförmige Ausbreitung sichtbar. Die Menschen sprechen dann von einem **Hexenring.** Früher glaubten einige Menschen, dass in diesen Pilzkreisen die Hexen getanzt haben.

Pilzgeschichten – Erfinde einen Schluss

A10b

Als der kleine Pilz den Hut des grossen Pilzes sah, da hatte er die Idee. Mitten in der Nacht, als der Mond am hellsten schien …

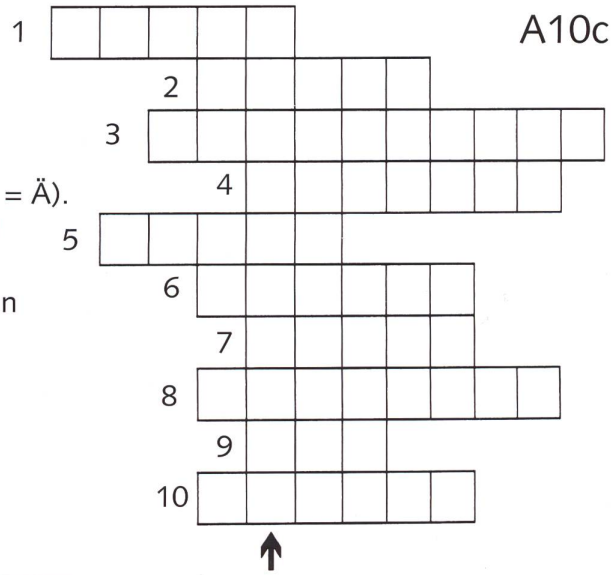
****

Wie jede Nacht kam auch in dieser die kleine Waldfee und fragte nach dem Wunsch des Pilzes. Diesmal wollte der Pilz etwas ganz Aussergewöhnliches wünschen. Den ganzen Tag hatte er darüber nachgedacht, und jetzt wollte er seinen grossartigen Wunsch der Fee mitteilen …

Pilzrätsel

A10c

1 Champignon gibt es weiss oder …
2 Dort wächst das Myzel.
3 Das trägt der Pilz am Stiel.
4 Beruf des ersten Champignonzüchters (Ä = Ä).
5 In welcher Stadt hat man zum ersten Mal Champignons gezüchtet?
6 Das fällt aus den Lamellen und damit kann sich der Pilz vermehren.
7 Wurzeln der Pilze.
8 Beim Champignon entdeckst du das an der Hutunterseite.
9 Oberster Teil des Pilzes.
10 Anderes Wort für Stiel.



Lösungswort: _____

© die neue schulpraxis

Marinierte Champignons

- 500 g Champignons putzen, in eine Salatschüssel geben.
- 125 ml Olivenöl dazugiessen.
- Etwas Essig reintröpfeln.
- 3 Knoblauchzehen gehackt.
- Geschnittenen Rosmarin zufügen.
- Etwas Zucker dazumischen.
- Sauce abschmecken und mit Salz und Pfeffer würzen.

Zugedeckt 1 Stunde in den Kühlschrank stellen.
Gut mischen. Bei Zimmertemperatur servieren.

Champignon mit Kräuterquark Zutaten für 8 Stück

150 g	Magerquark
2 EL	Sauerrahm
2 TL	Basilikum
2 TL	Schnittlauch
2 TL	Petersilie
2 EL	Zitronensaft
8	grosse Champignons (oder 12 mittlere)
	Salz und Pfeffer

Zubereitung: Champignons säubern und die Stiele vorsichtig herausdrehen. Mit Zitronensaft beträufeln. Stiele, Petersilie, Basilikum und Schnittlauch fein hacken. In einer Schüssel Quark und Sauerrahm zusammenmischen. Mit Salz und Pfeffer abschmecken. Gehackte Kräuter und Stiele dazugeben. Mischen. Pilzköpfe in eine gefettete, ofenfeste Form geben und mit Kräuterquark füllen. Im Backofen bei 160° ca. 15 Min. backen.

Lexikon

Nährboden für die Champignonzucht vorbereiten

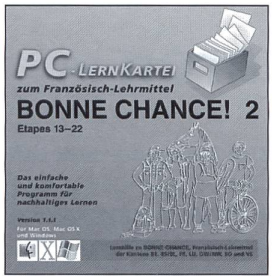
die Kompostieranlage	Gebäude, in welchem der Kompost besonders schnell reifen, verfaulen kann
der Pferdemist und Hühnerdung	Dünger aus Mist von Pferden und Hühnern
pasteurisieren	haltbar unverderblich machen durch vorsichtiges Erhitzen
das Substrat	die Grundlage, der Nährboden, die angereicherte Erde
der Durchwachstunnel	Tunnel, in dem das Myzel die Erde durchwachsen kann
der Humus	fruchtbarer Boden
hochwertig	von hohem Wert, wertvoll
der Nährboden	die angereicherte Erde

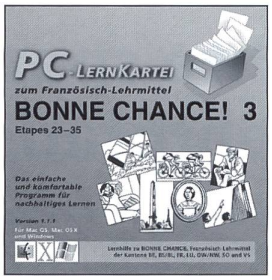
Herstellung

klimatisierten	warm und feucht halten
die Pflückwelle	die Ernte
erntefrischen	gerade geerntet
der Service	der Kundendienst, die Behandlung
gebrauchsfertig	bereit zum sofort Gebrauchen
die Abbauerde	Erde, die nach der letzten Ernte aus dem Zuchtkeller geschaufelt wird

© die neue schulpraxis

Erfolg macht Spass – die Fortsetzung!





NEU mit Wortschatz von
BONNE CHANCE 2 und **BONNE CHANCE 3**

Der Vokabeltrainer für fast alle Schweizer Französisch-Lehrmittel der 5.–9. Klasse und für fast alle Lerninhalte.

- mündliches und schriftliches Vokabeltraining
- einfachste Herstellung von eigenen Lernkärtchen A7, A8
- E-Learning-unterstützt
- NEU: Karten-Börse unter www.pc-lernkartei.ch
- Power-Kids: Denkaufgaben jede Woche neu
- hervorragende Kritik im schweizerischen Bildungsserver www.educanet.ch

Informationen, Demo-Download und Bestellungen:
www.pc-lernkartei.ch oder
schulverlag blmv AG, Güterstrasse 13, 3008 Bern,
Tel. 031 380 52 80, www.schulverlag.ch

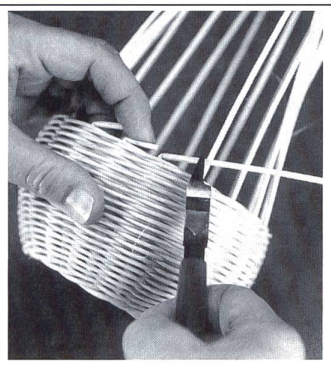
Korbflechten
altes Handwerk – neu entdeckt!

Wir bieten Ihnen alles Material rund um die Flechterei

Flechtmaterial: z.B. Weiden, Peddigrohr, Binsen, Klopferrohr, Manillarohr, Stuhlgeflecht, Wickelrohr, Bambus, Halbglanzschiene, Seegras, Elhaschnur usw.

Zubehör: z.B. Holzböden, Plättli mit Motiven, Kacheln, Holzperlen, Puppenwagengestelle, Werkzeug usw.

Literatur: Anleitungsbücher für Peddigrohr und für Weidenarbeiten.



PEDDIG-KEEL
Bastelartikel + Tipivermietung
Bachstr.4, 9113 Degersheim
Tel. 071 371 14 44

Online-Shop und weitere Infos unter:
www.peddig-keel.ch

PEDDIG KEEL
Das Bastelzentrum

Hors-sol?

16 bunte Magazinseiten mit themenorientierten Beiträgen für Jugendliche. Dazu im Internet Unterrichtsideen, Informationen und Arbeitsblätter für verschiedenste Fächer der Sekundarstufe I, auf www.lid.ch

Pick up 15 führt Ihre Klasse nah an den Boden, mit kritischen Fragen, Informationen, Bodentests und der Begegnung mit Bodenprofis. Damit sie nicht eine Hors-sol-Klasse wird, sondern noch weiss, was sie im und am lebendigen Boden hat.

Pick up – das Jugendmagazin der Schweizer Landwirtschaft mit den vielen Unterrichtsideen.

Einzelexemplare und Klassensätze gibt es kostenlos bei:
LID Landwirtschaftlicher Informationsdienst
Weststrasse 10, 3000 Bern 6
Tel. 031 359 59 77, info@lid.ch, www.lid.ch

Bitte senden Sie mir kostenlos (1–10 mit je 1 Lehrerbeilage)

- _ Ex. 130 508 D Pick up 1 Markt für Lebensmittel
- _ Ex. 130 516 D Pick up 2 Natur und Landwirtschaft
- _ Ex. 130 524 D Pick up 3 Tourismus und Landwirtschaft
- _ Ex. 130 532 D Pick up 4 Berufe rund um die Landwirtschaft
- _ Ex. 130 540 D Pick up 5 Pflanzen in der Landwirtschaft
- _ Ex. 130 559 D Pick up 6 Landwirtschaft und Europa
- _ Ex. 130 567 D Pick up 7 Tiere in der Landwirtschaft
- _ Ex. 130 575 D Pick up 8 Technopark Bauernhof
- _ Ex. 130 583 D Pick up 9 S&wich.02
- _ Ex. 130 591 D Pick up 10 Essen! Sicher? – Essen? Sicher!
- _ Ex. 130 605 D Pick up 11 Lust auf Wasser
- _ Ex. 130 621 D Pick up 12 Geschmacksache
- _ Ex. 130 624 D Pick up 13 Sport bewegt
- _ Ex. 130 626 D Pick up 14 Rundum verpackt
- _ **Ex. 130 629 D Pick up 15 ... am Boden**

Absender:

Name _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

E-Mail _____

Einsenden an: LID, Weststrasse 10, 3000 Bern 6 WTR 845 105 001

Lesen, schreiben, zeichnen, werken, referieren

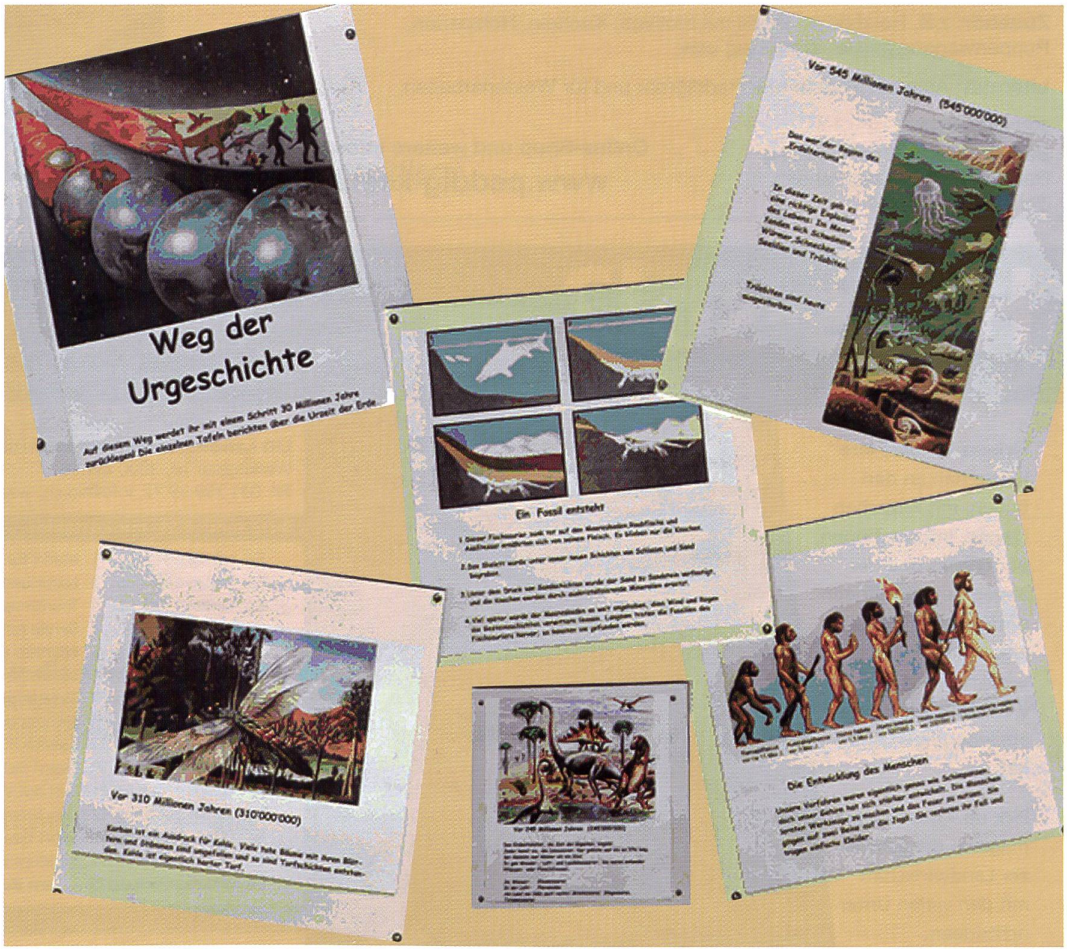
Durch die Erdgeschichte spazieren – Wir erstellen einen Lehrpfad

Kaum ein Kind durchläuft die Primarschule, ohne dass irgendwann das Thema «Dinosaurier» behandelt wird. So faszinierend das Thema ist, das Geschehen im Mesozoikum umfasst nur einen kleinen Teil dessen, was sich auf unserem Planeten seit seiner Entstehung abgespielt hat. (Lo)

Ruth Thalmann

Mit einer Gruppe der Begabtenförderung haben wir im Freien einen «Weg der Erdgeschichte» errichtet, den man abschreiten konnte. Auf über 100 m Länge, an den relativ richtigen Orten, stellten wir illustrierte Tafeln auf, wo die wichtigsten Ereignisse der Erdgeschichte festgehalten waren. Mit jedem Schritt legte man 20 Mio. Jahre zurück! Nach rund 95 m erst tauchten die Saurier auf und den Menschen traf man auf den letzten paar Zentimetern. Wir veranstalteten Führungen mit zahlreichen Schulklassen (mit Preis-Kreuzworträtsel-Lösen).

Einige Beispiele von Informationstafeln unseres Lehrpfads:



In den Heften 2/2001 und 12/2001 der «neuen schulpraxis» befindet sich ein ausgezeichnetes Geschichts-Leporello.

Im vorliegenden Projekt liegt der Schwerpunkt auf den geologischen, chemischen und biologischen Ereignissen der Erde vor dem Auftreten des Menschen.

Ist es sinnvoll, mit Schülern einen solchen Lehrpfad zu errichten? Die frühen Ereignisse auf unserem Planeten sind ja so abstrakt und die zeitlichen Dimensionen in der Erdgeschichte enorm.

- **Mit dem Abschreiten** eines Zeitstrahls lassen sich Zeiträume, die Milliarden oder Millionen Jahre dauerten, einigermassen erahnen. Auf einem ca. 100 m langen Weg ist zudem genügend Platz, damit die bewegte Geschichte unseres Planeten in grosszügigem Format präsentiert werden kann.

- **Die gründliche Auseinandersetzung** mit der geologischen, chemischen und biologischen Evolution erfolgt in höheren Klassen (manchmal auch nicht). Der Lehrpfad kann aber schon Primarschülern einen ersten Einblick in die gesamte Erdgeschichte geben und zeigen, dass die Vorzeit nicht nur von Dinosauriern beherrscht wurde. Wer hat beispielsweise schon vom meterlangen Anomalocaris gehört, der vor 545 Jahren die Meere bewohnte?

- **In vielen Schulzimmern** hängt eine Weltzeituhr. Eine solche Darstellung der Erdgeschichte, wo der Mensch erst kurz vor 12 Uhr erscheint, vermittelt m. E. ein falsches Bild. So wenig wie die Entstehung unseres Sonnensystems der «Anfang» war, so wenig ist das Auftreten des Menschen der «Schluss». Der Zeitstrahl zeigt, dass die Erdgeschichte weiter geht. Welche Rolle der Homo sapiens dereinst auf der Bühne der Zukunft spielen wird, sei dahingestellt.

- **Die biblische Schöpfungsgeschichte** ist unter Umständen der Anlass, dass man sich auch mit der naturwissenschaftlichen Version der Erdgeschichte auseinander setzt. Mit einem modernen Bibelverständnis lässt sich die Erschaffung der Welt in sechs Tagen durchaus mit der Evolutionstheorie vereinbaren.

- **Wenn Kinder von A–Z** etwas selber gestalten, hinterlässt das nachhaltige Eindrücke. Sie werden mit Recht stolz sein auf ihr Werk.

- **Das Aufstellen der Informationstafeln** im Freien hat Vorteile, aber auch Nachteile. Zwar sind sie jedermann zugänglich und die Kinder der eigenen Klasse werden ihrem selbst erstellten Weg Sorge tragen. Doch leider gibt es immer welche, die Freude am Zerstören haben. Das mussten auch wir erfahren. Nachdem uns zwei Pfosten mitsamt Tafeln abhanden gekommen waren, entfernten wir alles. Während drei Monaten aber wurden die Schilder viel beachtet. Man muss sich einfach bewusst sein, dass ein Lehrpfad im Freien eine Einrichtung auf Zeit ist. Scheut man das Risiko, dann errichtet man den Lehrpfad lieber im Schulhauskorridor.

Vorgehen

1. Schritt: Suchen einer geeigneten Strecke. Sie sollte mit Vorteil länger als 50 m sein, muss aber nicht schnurgerade verlaufen (unter Umständen im Schulhausgang).

2. Schritt: Die Kinder neugierig machen auf die Geschehnisse in der Vorzeit und sie anfragen, ob sie ein solches Projekt wagen wollen. Es steckt viel Arbeit dahinter, die Motivation in der Klasse muss vorhanden sein.

3. Schritt: Einen Überblick über die Geschehnisse in der Vorzeit geben, ohne gross ins Detail zu gehen. Fachausdrücke wie Silur, Mesozoikum kann man getrost weglassen.

4. Schritt: Allein oder zu zweit erhalten die Kinder ein illustriertes Informationsblatt (Tafel 1 – Tafel 22). Sie setzen sich nun mit diesem Zeitalter auseinander. Vielleicht besorgen sie sich noch Bücher aus der Bibliothek und nehmen welche von zu Hause mit. Zwei Ziele müssen erreicht werden: 1. den Inhalt des Informationsblattes weitererzählen können und 2. ihn auf ganz wenige prägnante Sätze kürzen. Der Titel, die Zeitangabe und der gekürzte Text werden dann auf die Informationstafeln geschrieben, die auf dem Lehrpfad aufgestellt werden.

   Die Informationsblätter sind absichtlich in einer relativ einfachen Sprache abgefasst. Sie enthalten auch Zusatzinformationen für Lehrpersonen (können weggeschnitten werden).

5. Schritt: Ein das Zeitalter repräsentierendes Bild wird gemalt. Zeichnungshilfen bieten die Illustrationen und allfällige Bücher. Den Kindern, die nicht so gut sind im Zeichnen, kann man auch Kopien zur Verfügung stellen (am besten Schwarzweiss-Kopien mit schwachem Druck, die man noch ausgestalten kann). Text und Bild kommen auf ein A4-Blatt.

6. Schritt: Der Weg wird ausgemessen und in die richtigen Relationen aufgeteilt. Das Blatt «Das Herstellen und Setzen der Informationstafeln» zeigt eine Möglichkeit, wie man vorgehen kann.

   Und dann los: Führungen veranstalten mit der eigenen Klasse, andern Klassen, Eltern usw.!

Übersicht über die Informationstafeln

Tafel	1	«Weg der Erdgeschichte» (Titel)	------			
Tafel	2	Die Entstehung des Sonnensystems	4,6	Mrd.		
Tafel	3	Glühendes Gestein und Meteoriten	4,4	Mrd.		**Archaikum**
Tafel	4	Sintflutartige Regen und Ur-Ozeane	4,2	Mrd.		
Tafel	5	Erstes Leben im Meer	3,5	Mrd.		
Tafel	6	Sauerstoff wird gebildet	2,0	Mrd.		**Präkambrium**
Tafel	7	Mehrzellige Lebewesen	600	Mio.		
Tafel	8	Explosion des Lebens	545	Mio.	Kambrium	
Tafel	9	Ein Fossil entsteht				
Tafel	10	Fische – die ersten Wirbeltiere	450	Mio.	Ordovizium	
Tafel	11	Die Pflanzen erobern das Festland	420	Mio.	Silur	**Erdaltertum**
Tafel	12	Die Fische lernen laufen	400	Mio.	Devon	
Tafel	13	Karbon – das Kohlezeitalter	320	Mio.	Karbon	
Tafel	14	Frühe Reptilien	285	Mio.	Perm	
Tafel	15	Die Dinosaurier	245	Mio.		
Tafel	16	Der Tanz der Kontinente	230	Mio.		
Tafel	17	Der Ur-Vogel Archäopterix	150	Mio.		**Erdmittelalter**
Tafel	18	Die ersten Blütenpflanzen	100	Mio.		
Tafel	19	Das Dinosauriersterben	65	Mio.		
Tafel	20	Die Blütezeit der Säugetiere	65	Mio.		
Tafel	21	Die Entstehung der Alpen	55	Mio.		**Erdneuzeit**
Tafel	22	Der Mensch	3,5	Mio.		

Die Jahre geben immer den Anfang einer Entwicklung an.
Je nach Quelle variieren sie.

Alle 22 Tafeln (also auch jene, die aus Platzgründen in diesem Heft nicht abgedruckt wurden, können Sie (nebst weiteren kostenlosen Inhalten zu früheren Ausgaben der «schulpraxis») herunterladen von **www.schultraining.ch** Klicken Sie auf «Login» und danach auf «Gastzugang».

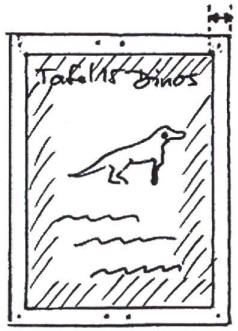
Bis 30.10.05 können alle 22 Tafeln in Schwarz-weiss-Ausführung unter Beilage von Fr. 15.– (Note und/oder kleine Briefmarke) auch ijn Papierform bestellt werden bei E. Lobsiger, Werdhölzistrasse 11, 8048 Zürich.

Das Herstellen und Setzen der Informationstafeln

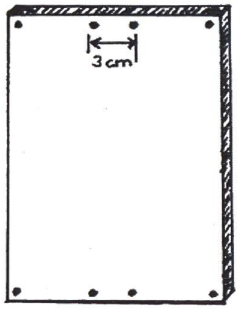
Weg ausmessen = x Meter. **Umrechnungshilfe:** Das Resultat entspricht der Distanz in Metern vom Ende des Wegs (= heute) aus gemessen.

Tafel 1:	am Anfang setzen		
Tafel 2:	am Anfang setzen		
Tafel 3:	x mal 440	durch 460	
Tafel 4:	x mal 420	durch 460	
Tafel 5:	x mal 350	durch 460	
Tafel 6:	x mal 200	durch 460	
Tafel 7:	x mal 60	durch 460	
Tafel 8:	x mal 54,5	durch 460	
Tafel 9:	x mal 50	durch 460	
Tafel 10:	x mal 45	durch 460	
Tafel 11:	x mal 42	durch 460	
Tafel 12:	x mal 40	durch 460	
Tafel 13:	x mal 32	durch 460	
Tafel 14:	x mal 28,5	durch 460	
Tafel 15:	x mal 24,5	durch 460	
Tafel 16:	x mal 23	durch 460	
Tafel 17:	x mal 15	durch 460	
Tafel 18:	x mal 10	durch 460	
Tafel 19:	x mal 6,5	durch 460	
Tafel 20:	x mal 6,5	durch 460	
Tafel 21:	x mal 5,5	durch 460	
Tafel 22:	x mal 3,5	durch 4600	

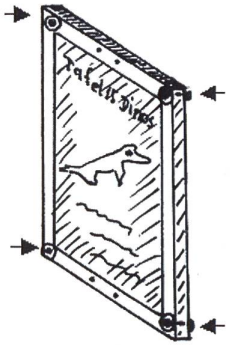
Die Tafeln werden auf dem Weg der Erdgeschichte ungefähr so verteilt sein:



Laminieren: Das fertig gestaltete Papier so zuschneiden, dass auf allen Seiten ein Laminationsrand von mindestens 1,5 cm bleibt. In diesen Rand kommen die Befestigungslöcher (Schablone herstellen).

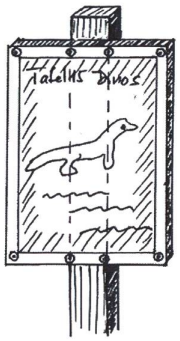


22 Holzplatten, z.B. Pappel-Sperrholz vom Baumarkt, zugeschnitten 21,5 x 30,5 cm (= Masse Laminierfolie), 8 mm dick / Fr. 40.–
4 Bohrlöcher an den Ecken
4 Bohrlöcher Ober- und Unterkante



Die laminierten Tafeln vorbohren und mit vier kleinen Schrauben und Muttern an den Ecken der Holzplatte festmachen (Unterlagscheiben).

22 Pfosten, z.B. Gipserlatten/ Dachlatten ungehobelt (nicht teuer), Länge etwa 1,70 m, unten zuspitzen. Unter Umständen helfen Eltern. Vier Löcher vorbohren (Schablone)

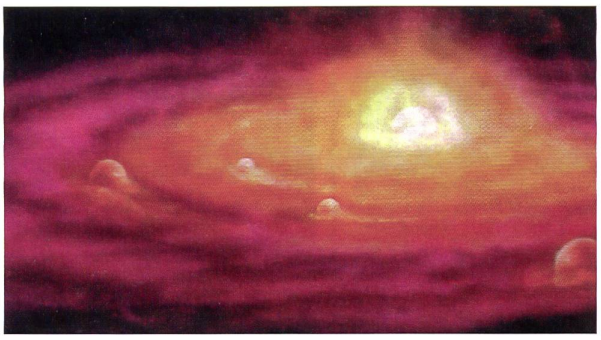


Pfosten an den ausgemessenen richtigen Stellen mit einem Holzschlägel fest in den Untergrund rammen. Tafeln mit 25-mm-Holzschrauben fest an Pfosten schrauben (Unterlagscheiben). Ein Schüler stemmt sich rücklings gegen den Pfosten (Widerstand).

Tafel 2: vor 4,6 Mrd. Jahren

Die Entstehung des Sonnensystems

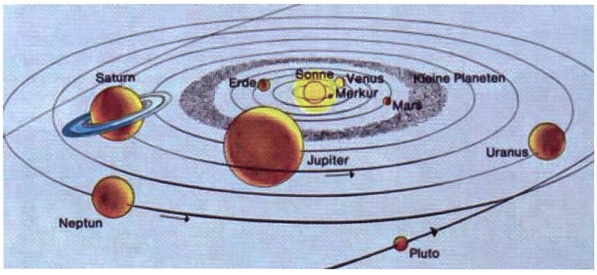
Dies ist der Orion-Nebel im Sternbild Orion. Hier gibt es laufend neue Sterne. Auch unsere Sonne ist ein Stern. Sie ist auf diese Weise aus einer Wolke von Gas und Staub entstanden.



In der Mitte formte sich die Sonne. Um diesen riesigen Gaskörper herum drehte sich eine Scheibe aus Gas und Staub. Durch gegenseitige Anziehung klumpten sich die neun Planeten zusammen.

So sieht unser Sonnensystem aus. Die Sonne in der Mitte müsste sehr viel grösser gezeichnet werden. Auch die Abstände der Planeten von der Sonne sind viel zu klein.

Merkspruch für die neun Planeten:
Mein **V**ater **Er**klärt **M**ir **J**eden **S**amstag **U**nsere **Ne**un **Pl**aneten



Informationen für die Lehrperson

Die Zeitangaben im Titel geben jeweils **den Beginn** der Entwicklungen an. Tabellen über die Erdzeitalter findet man überall.
Die grosse Einteilung heisst einerseits Erdfrühzeit (Archaikum und Präkambrium) und andererseits Erdaltertum (Paläozoikum), Erdmittelalter (Mesozoikum) und Erdneuzeit (Känozoikum).
Die einzelnen Alter sind ebenfalls eingeteilt. Wer, wie ich, die Reihenfolge im Erdaltertum nicht behalten kann, hier eine Eselsbrücke:
Kamele **Or**ganisieren **Si**ch **De**reinst **Ka**rawanen **Per**se – Kambrium, Ordovizium, Silur, Devon, Karbon, Perm. Die Einteilung im Erdmittelalter ist einfach zu merken: Trias, Jura, Kreide. Die Erdneuzeit ist eingeteilt in Tertiär und Quartär.

© die neue schulpraxis

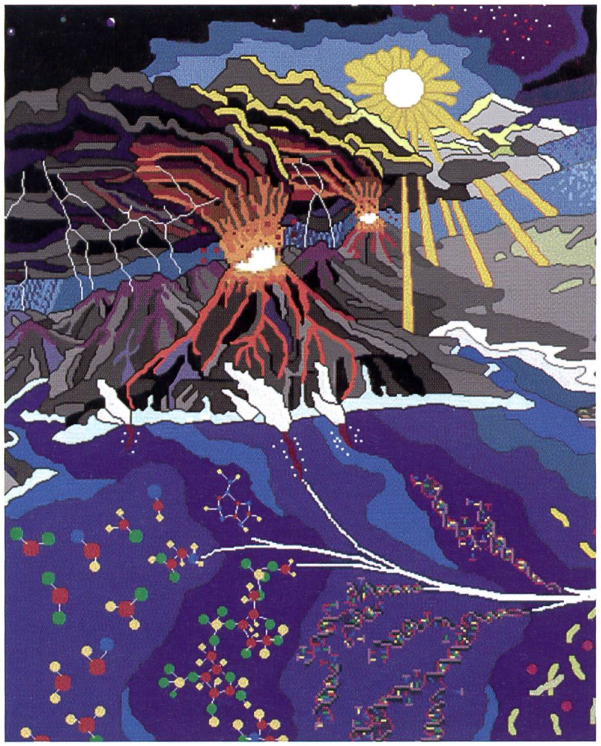
Tafel 5: vor 3,5 Mrd. Jahren

Erstes Leben im Meer

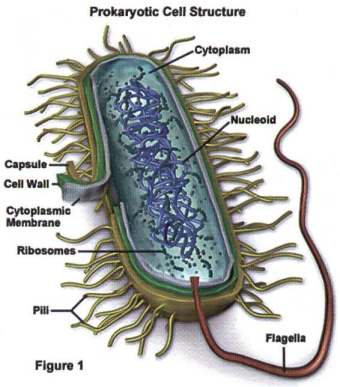
In den Urgewässern fand ein bedeutsames Ereignis statt: die Entstehung des Lebens!
Die ersten Lebewesen waren einfache Einzeller (= eine Zelle). Es waren mikroskopisch kleine, algenartige Bakterien. Sie nahmen aus der Umgebung Nahrung auf. Damit bauten sie sich auf und vermehrten sich durch Teilung. Unbelebte Dinge, z.B. Steine, können das nicht.

Alle Lebewesen, seien es Menschen, Schnecken, Kopfsalate, Tannenbäume usw., sind aus Zellen zusammengesetzt (der Mensch hat Billionen von Zellen). Die Zellen sind aus Proteinen aufgebaut. Proteine wiederum bestehen aus organischen Verbindungen (Aminosäuren).

In der «Ursuppe» des Meeres reicherten sich Aminosäuren an. Blitze lieferten die nötige Energie. Man nimmt an, dass sich so die ersten Zellen formen konnten.
Dies ist eine Vermutung. Das Rätsel über die Entstehung des Lebens ist noch nicht völlig gelöst.



Dies ist eine starke Vergrösserung einer Bakterie. Bakterien sind Einzeller. In Wirklichkeit wäre sie nur einige Hundertstel Millimeter gross, von Auge nicht sichtbar.



Informationen für die Lehrperson

Das Merkmal für Leben ist: Fähigkeit zu Stoffwechsel, Wachstum, Fortpflanzung und Evolution.
Wie erwähnt, ist man über dessen Entstehung noch im Ungewissen.

Eine weitere plausible Theorie ist folgende: Aus Gräben auf dem Grund der Ozeane strömte heisses, mineralreiches Wasser. Aus diesem «Ursuppenmix» bildeten sich die ersten Molekülverbände.
Und eine weitere Theorie besagt, dass Lebensformen aus dem All, in den Meteoritenbrocken, auf die Erde kamen.

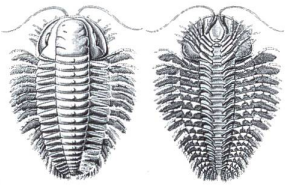
© die neue schulpraxis

Tafel 8: vor 545 Mio. Jahren

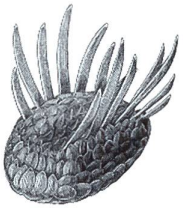
Explosion des Lebens

Im Meer wimmelte es von Leben. Es waren seltsame Wesen. Auch unsere kühnste Fantasie hätte sie sich nicht ausdenken können. Die meisten dieser Lebewesen sind ausgestorben.
Weshalb kennt man sie trotzdem? Hoch in den kanadischen Bergen, auf 2300 m Höhe, entdeckte man Versteinerungen von ihren harten Schalen. Sie hatten vor 545 Mio. Jahren in den Tiefen des Meeres an einem Kliff gelebt.

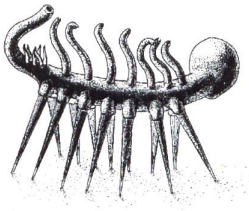
1 Trilobit, **2** Brachiopode, **3** Mollusken, **4** Crinoid, **5** Vauxia, **6** Hazelia, **7** Eifellia, **8** Ottoia, **9** Sidneyia, **10** Leanchoilia, **11** Marella, **12** Canadaspis, **13** Helmetia, **14** Burgessia, **15** Tegopelte, **16** Naraoia, **17** Waptia, **18** Sanctacaris, **19** Odaraia, **20** Hallucigenia, **21** Aysheaia, **22** Pikaia, **23** Haplophrentis, **24** Opabinia, **25** Dinomischus **26** Wiwaxia, **27** Amiskwia, **28** Anomalocaris



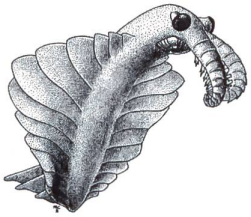
Trilobiten krochen auf dem Grund oder sie schwammen. Einige waren nur wenige Millimeter gross, andere bis 70 cm.



Wiwaxia kroch über den schlammigen Meeresgrund. Sie hatte Schuppen und Stacheln.



Hallucigenia ist ein verwirrendes Tier (der Name sagt es schon). Man weiss nicht, ob der Kopf hinten oder vorn ist. Zuerst meinte man gar, die Stacheln auf dem Rücken seien die Beine.



Anomalocaris war der Schrecken der Meere. Er konnte über einen Meter gross werden. Mit den Klauen packte er die Beute.

Informationen für die Lehrperson

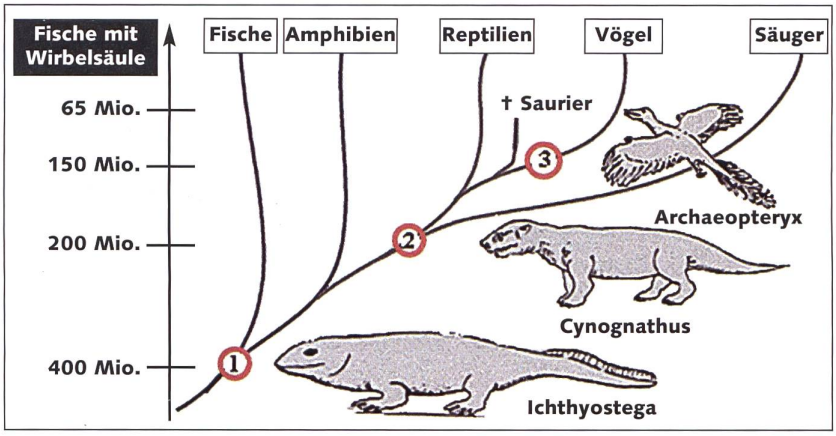
Wir befinden uns am Anfang des Erdaltertums (Kambrium). Der Burgess-Schiefer in den kanadischen Bergen enthielt eine einzigartige Ablagerung. Man fand etwa 45 000 Fossilien. Die Meertiere wurden vermutlich von einer Schlammlawine in die Tiefe gerissen und darunter sehr gut konserviert.

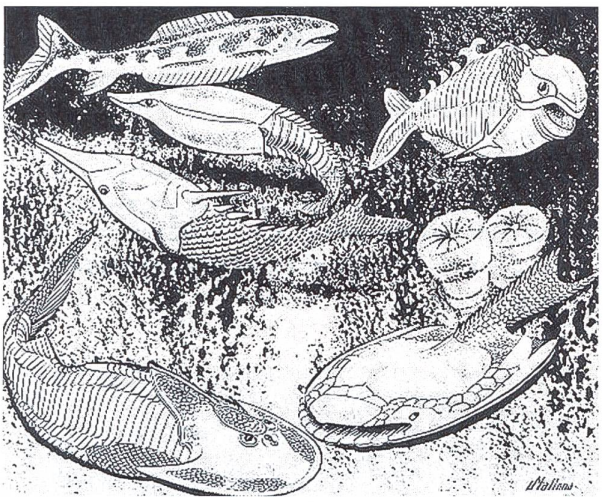
© die neue schulpraxis

Tafel 10: vor 450 Mio. Jahren

Fische – die ersten Wirbeltiere

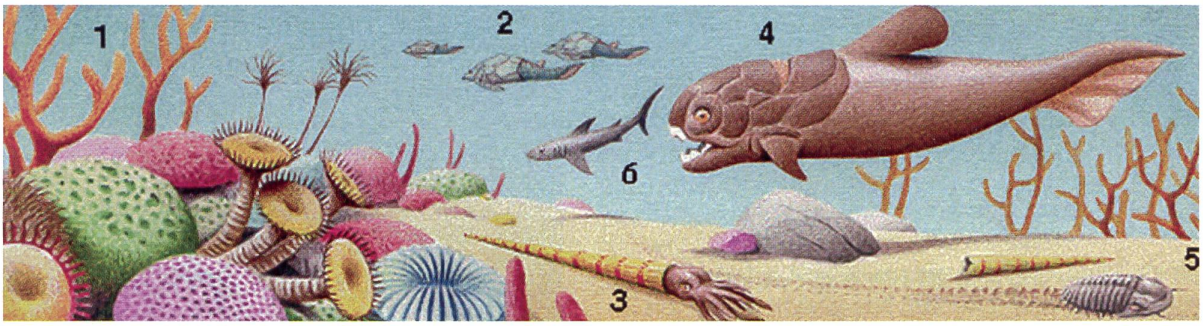
Bisher hatte es nur Panzerfische gegeben. Doch im Laufe der Zeit entwickelten sich Fische, die eine Wirbelsäule und ein inneres Skelett hatten, wie später die Amphibien, Reptilien, Saurier, Vögel und Säugetiere. Insekten und niedere Tiere haben keine Wirbelsäulen.





Die Fische mit Wirbelsäule besassen noch keinen Kiefer. Ostracoderm (links unten) war bis 40 cm lang und schwamm nahe am Meeresboden.

Die Fische entwickelten sich immer weiter und wurden zahlreicher. Sie hatten ihre Blütezeit dann 50 Mio. Jahre später und bewohnten auch Süsswasserseen und Flüsse.



Ein schlimmer Räuber war der Dunkleosteus **4**. Er wurde bis zu 10 Meter lang. Pterichthyodes **2** war ein Panzerfisch, Ortoceras **3** ein tintenfischartiges Monster, das bis 5 Meter lang war.

Informationen für die Lehrperson

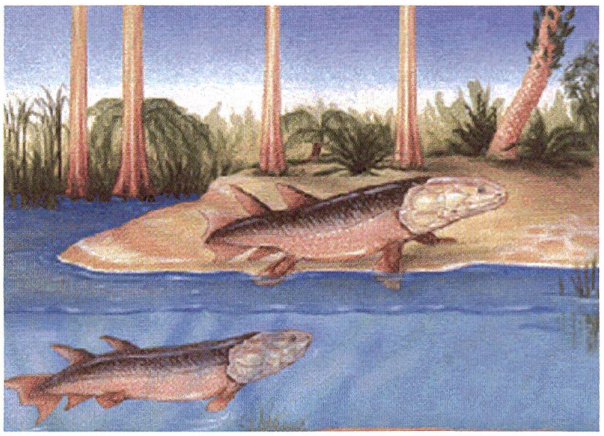
Die Illustration der jeweiligen Informationstafel sollte ein prägnantes Bild sein, das die Betrachter anspricht und die Epoche/das Ereignis gut repräsentiert. Da es eine ziemlich genaue Darstellung sein muss, eignen sich Wasserfarben, Neocolor oder dicke Filzstifte kaum. Der Hintergrund/die Umgebung könnte in nicht allzu kräftigen Farben koloriert werden, die Sachen im Vordergrund (das Wesentliche) eher kräftig und allenfalls mit Fineliner herausgehoben. Ein gutes Beispiel wäre das obige Fischbild.

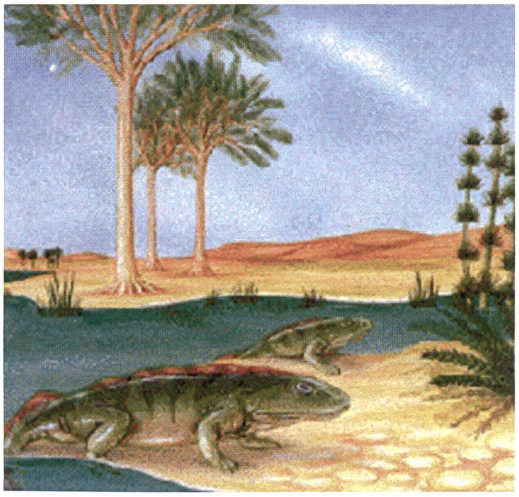
© die neue schulpraxis

Tafel 12: vor 400 Mio. Jahren

Die Fische lernen laufen

Es gab Fische, die eine Art Lunge entwickelt hatten. Wenn die Flüsse oder Seen austrockneten, hatten sie die Möglichkeit zu überleben. Es gab auch welche, die wie die Quastenflosser (auf der Abbildung im Wasser), kräftige Seitenflossen besassen. Mit diesen konnten sie sich in kritischen Trockenzeiten im Schlamm vorwärts schieben. Zudem bot das Land nun auch Nahrung: Pflanzen, Spinnen, Milben, Skorpione, Tausendfüsser und flügellose Insekten.





In vielen kleinen Schritten fand eine Weiterentwicklung statt. Aus den Flossen entwickelten sich einfache Beinchen.

Ichthyostega war eines der ersten Wirbeltiere, die mit vier Beinen und einer Lunge ausgestattet, auf dem Festland umherstapften. Er gilt als Übergangsform zwischen den Fischen und den Amphibien.

Tiere, die an der Luft atmen und gehen können, aber ihre Eier ins Wasser legen, heissen Amphibien. Die heutigen Frösche sind es auch. Sie leben an Land, können mit ihren Lungen atmen und mit Beinen gehen, fühlen sich aber auch im Wasser wohl. Um ihren Laich abzulegen, sind sie jedoch auf Wasser angewiesen.

Farne und erste Bäume bedeckten das Festland.

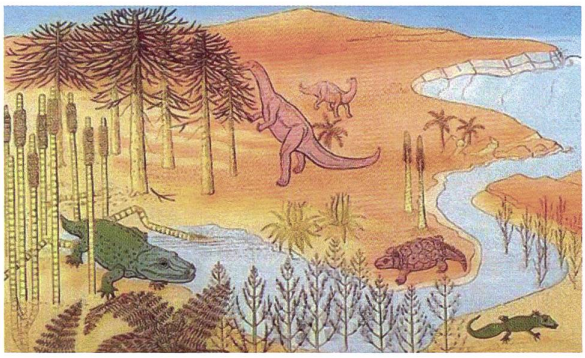
Informationen für die Lehrperson

Der Übergang von den Fischen zu den Amphibien war eigentlich kein Übergang vom Wasser zum Land, sondern ein Übergang von Flossen zu Füssen, der im Wasser stattfand. Die allerersten Amphibien hatten entwickelte Beine und Füsse, um am Boden des Wassers herumzustöbern, genauso wie es einige moderne Fische tun. Auch Lungen waren kein Problem, denn die ältesten Fische hatten schon Lungen.

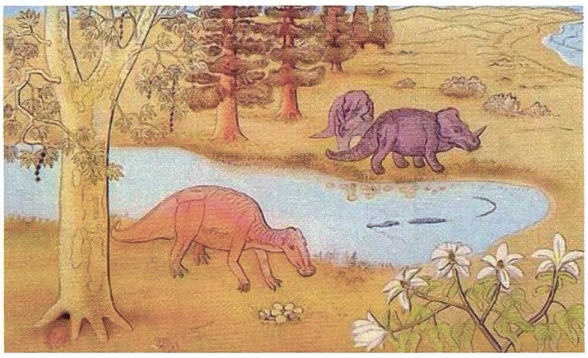
© die neue schulpraxis

Tafel 15: vor 245 Mio. Jahren

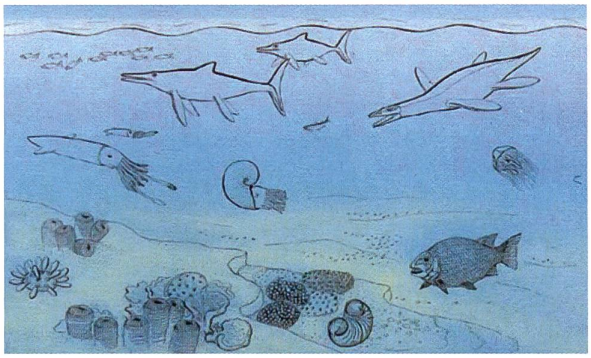
Ein neues Zeitalter brach an. Auf der Erde herrschten gute Lebensbedingungen. Es war gleichmässig warm. Es gab Sumpfwälder, aber auch Sandwüsten. Nun begann die Vorherrschaft der Reptilien, der Dinosaurier. Sie waren die grössten Lebewesen, die das Land je besiedelt hatten. Der Name Dinosaurier kommt aus dem Griechischen: deinos = schrecklich, sauros = Echse, also «schreckliche Echse».



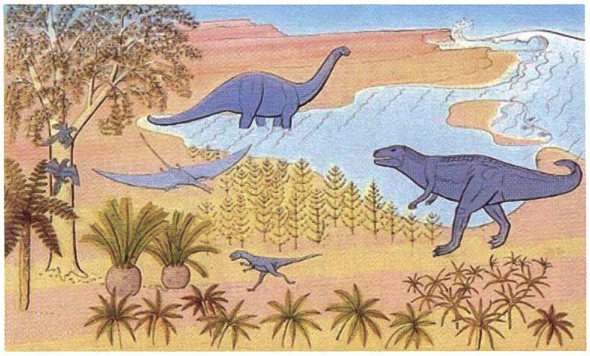
Trias-Zeit: Die ersten Dinosaurier ernährten sich von Farnen und Baumfarnen. Es entstanden zwei Gruppen von Sauriern: die Fleischfresser auf zwei Beinen und die Pflanzenfresser auf vier Beinen. Es gab auch Krokodile, Frösche, Schildkröten und rattenähnliche Säugetiere.



Jura-Zeit: Brachiosaurus (25 m lang), Allosaurus. Pterosaurier (Flugsaurier) hatten eine Flügelspannweite von über 12 Metern.



Das Jura-Meer: Fische schwammen neben Ichthyosauriern. Ammoniten und Belemniten waren häufig. Am Boden befanden sich Schwämme, Korallen, Seeigel, Seesterne und Muscheln.



Kreide-Zeit: Triceratops (Dreihorngesicht) und Stegosaurus waren Pflanzenfresser.
Die grössten Saurier erschienen: Der Argentinosaurus war 40 m lang und 100 Tonnen schwer.
Der gefürchtete Raubsaurier Tyrannosaurus Rex versetzte andere in Schrecken.

Informationen für die Lehrperson

Es gab Dinosaurier in unterschiedlichsten Formen und Grössen (60 cm bis 40 m). Obschon die verschiedenen Arten nicht gleichzeitig lebten, könnte man zu dieser Epoche ein Bild malen, das alle vereinigt.

© die neue schulpraxis

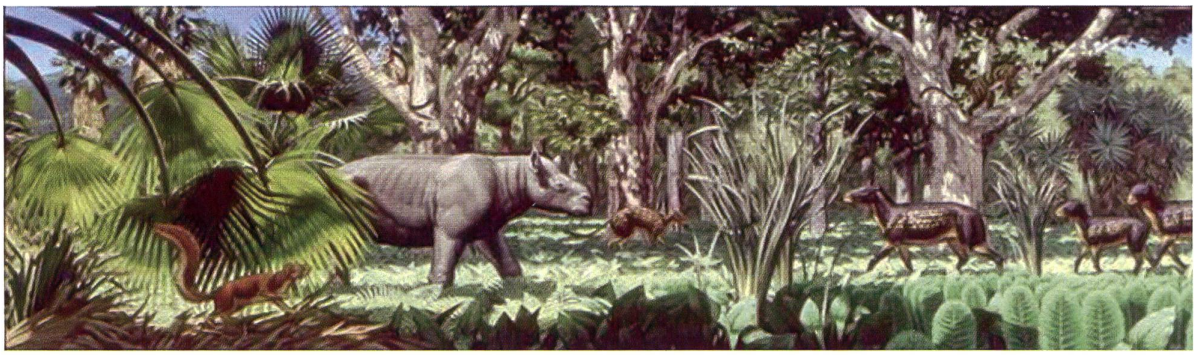
Tafel 20: vor 65 Mio. Jahren

Die Blütezeit der Säugetiere

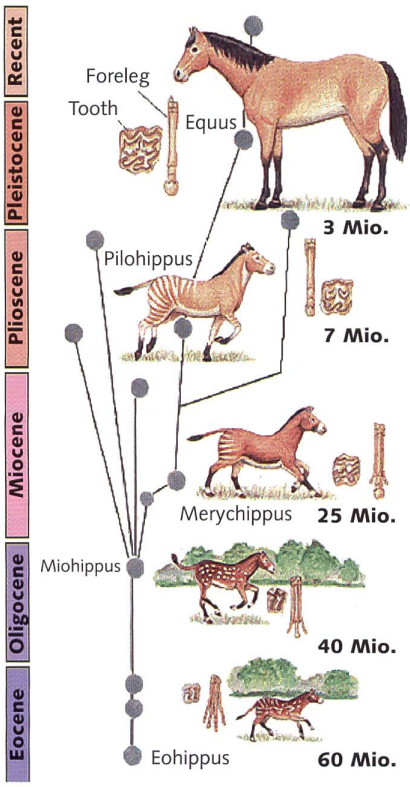
Durch das Massensterben am Ende des Erdmittelalters wurde der Weg frei für die Weiterentwicklung der Säugetiere. Es hatte sie schon gegeben. Sie hatten Ähnlichkeit mit heutigen Ratten und Mäusen und waren nicht sonderlich gross.

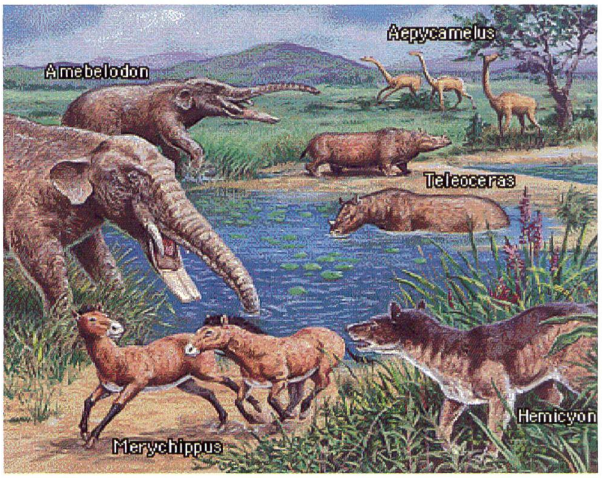
Hadricodium Wui
(Originalgrösse)

Was ist an den Säugetieren speziell?
Sie sind Warmblüter und gebären ihre Jungen lebend.
Die Muttertiere haben Milchdrüsen, an denen die Nachkommen saugen können. Meistens bekommen sie nur wenige Junge, aber diese werden sehr lange von den Eltern betreut.



Da nun genügend Nahrung da war, konnten sich die Säugetiere entfalten. Das Grössenwachstum setzte ein. Eine grosse Vielfalt entwickelte sich. Heute leben etwa 4000 verschiedene Säugetierarten auf der Erde. Eine davon ist der Mensch.





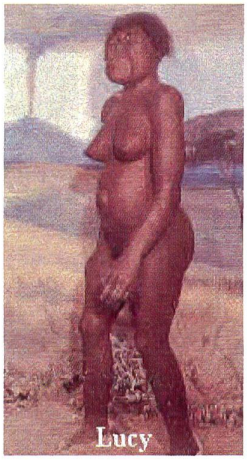
Auf diesem Bild kann man die Vorfahren der Kamele, Elefanten, Rhinozeros, Pferde und Bären erkennen.

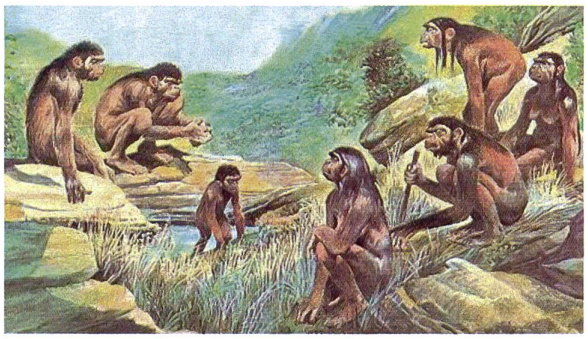
Man hat sehr viele Pferdeknochen gefunden und kann deshalb die Entwicklung dieses Tieres sehr gut verfolgen. Das Urpferdchen war ein Laub fressendes, vierzehiges Huftier. Es lebte im Wald und war nur 30 cm hoch.

© die neue schulpraxis

Tafel 22: vor 3,5 Mio. Jahren

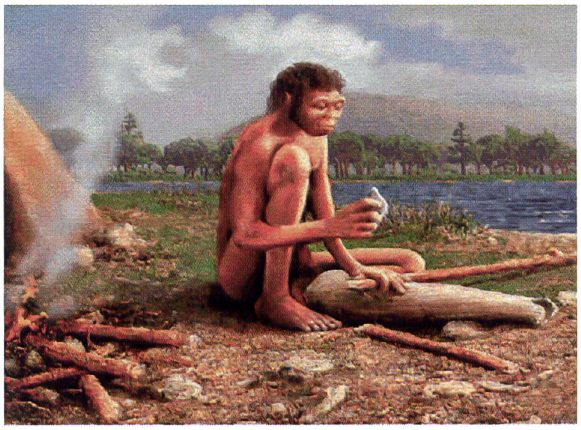
Die gemeinsamen Vorfahren der Menschenaffen und Menschen lebten in Afrika. Vor etwa 7 Mio. Jahren trennte sich die Gruppe der Schimpansen von einer Gruppe der zweibeinigen Läufer. Diese entwickelten sich zu den Vorfahren des Menschen. Einer der ältesten Funde eines Menschen ist «Lucy» (rechts). Man zählt sie zu den Australopithecus.
Lucy lebte nicht mehr nur in Wäldern. Sie und ihre Leute zogen ins offene Land. Sie gingen aufrecht, die Hände waren frei zum Greifen. Sie benutzten unbehauene Steine als Werkzeuge und Waffen.

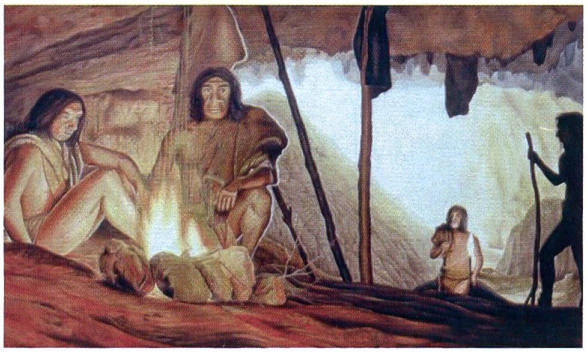




Die Gehirngrösse des Frühmenschen nahm zu. Der Homo habilis (geschickter Mensch) konnte schon selber Werkzeuge herstellen. Man weiss nicht, ob er das Feuer kannte. Wenn ja, konnte er es aber nur zähmen und nicht selber entfachen.

Der Homo erectus (aufrecht gehender Mensch) konnte schon Feuer entfachen. Zudem stellte er aufwändigere Werkzeuge aus Holz, Knochen und Stein her. Er lebte ursprünglich in Afrika, aber einige Gruppen wanderten nach Asien und Europa. Diese Frühmenschen verfügten wahrscheinlich noch nicht über eine hoch entwickelte Sprache.

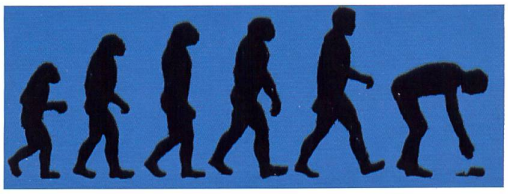




Den modernen Menschen bezeichnet man als Homo sapiens. Sein Ursprung liegt auch in Afrika. Er verstand es, sich einfache Behausungen zu bauen. Zudem gab es schon einzelne Künstler, die Skulpturen schufen oder die Höhlenwände bemalten.

Informationen für die Lehrperson

Die sympathische Geste des Menschen am Schluss der Evolutionsreihe zeigt etwas ganz Entscheidendes: Nur wenn wir unserer Umgebung und der Umwelt (!) Sorge tragen, besteht die Chance, dass unsere Spezies überleben wird. Die Evolution gibt keiner Art eine zweite Gelegenheit!



© die neue schulpraxis

Freie Unterkünfte für Klassen- und Skilager

Legende: V: Vollpension, H: Halbpension, G: Garni, A: Alle Pensionsarten

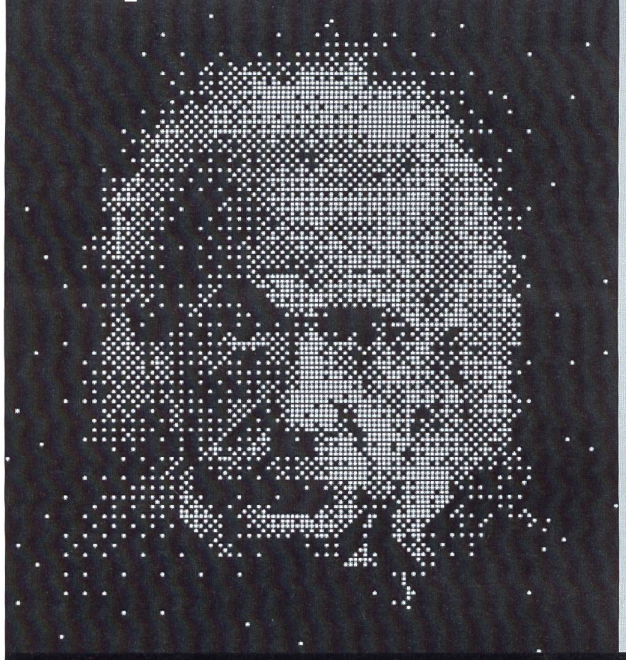
Bahn	Postauto	Bergbahn	Sessellift	Skilift	Langlaufloipe	Hallenbad	Freibad	Minigolf	Finnenbahn	Region	Adresse / Kontaktperson	noch frei 2005 in den Wochen 1–52	Lehrerschlafzimmer	Schlafräume	Betten	Matratzen(lager)	Selbst kochen	Pensionsart	Aufenthaltsraum	Discoraum	Cheminéeraum	Spielplatz
■	■	■		■	■	■				**Beatenberg**	Ferienhaus Amisbühl, 3803 Beatenberg Waldegg, Tel. und Fax 044 341 15 80, Stiftung ZSF, Frau Willi, brigitte.willi@swissonline.ch, www.zsf.ch	**auf Anfrage**	6	15	58		■		4			■
■	■						■	■	■	**Bodensee**	Jugendherberge Romanshorn, Gottfried-Keller-Str. 6, 8590 Romanshorn, Tel. 071 463 17 17, Fax 071 461 19 90, www.romanshorn.ch, jugendherberge@romanshorn.ch	**auf Anfrage**	5	5	110			A	■	■		■
		■		■	■					**Emmental/ Entlebuch**	Berghaus «Eigerblick» + Ferienheim «Schrattenblick», Marbachegg, 6196 Marbachegg, Tel. 034 493 32 66, www.marbach-egg.ch	**auf Anfrage**	3		164		■	A	■	■	■	■
■	■			■	■					**Engadin**	CVJM-Ferienheim, La Punt Chamues-ch, Tel. 071 222 98 39, Fax 071 222 98 24, stiftung.cvjm.lapunt@bluewin.ch	**auf Anfrage**	4	12	80	72	■		■			■
	■	■	■	■	■					**Flumserberg**	Heimverein Pfadfinderkorps Glockenhof, Frau Vreni Zeller, Tränkegasse 4, 8911 Rifferswil, Tel. 044 760 33 60, Fax 044 760 50 47, heimverein@gloggi.ch	**auf Anfrage**		8	35		■		■			■
■						■	■			**Gais AR**	Ferienhaus Vorderer Schwäbrig, 9056 Gais, Tel. + Fax 044 341 15 80, Stiftung ZSF, Frau Willi, brigitte.willi@swissonline.ch, www.zsf.ch	**auf Anfrage**	6	10	55		■		4			■
	■									**Graubünden**	BK-Ferienlagerhaus Trans, 7417 Trans Tel. 081 284 16 85, guido.knecht@bluewin.ch	**auf Anfrage**	5	6	16	40	■		4			■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	**Lenzerheide**	Patrick Jochberg, Ferienhaus Raschainas, Fadail 54, 7078 Lenzerheide, Tel. 081 334 45 38, Natel 076 581 45 38, ferienhaus.raschainas@bluewin.ch	**auf Anfrage**	5	6		74	■		■			■
■	■			■	■					**Oberengadin/ Bergell**	Ferien- und Bildungszentrum Salecina, 7516 Maloja, Tel. 081 824 32 39, info@salecina.ch	**auf Anfrage**	3	7	56		■	H	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■			**Oberwallis**	Adolf Anthamatten, Rosenheim, 3910 Saas-Grund, Tel. 027 957 26 69, Natel 079 220 78 71	**auf Anfrage**	8	20	60		■		■	2		■
■	■					■	■	■		**Olten / Zofingen**	Pfadiheim Rothburg, Postfach 88, 4663 Aarburg, Kurt Müller, Tunnelweg 24, 4663 Aarburg, Tel. 062 791 09 76, pfadiheim.aarburg@bluewin.ch	**auf Anfrage**		4		51	■		■		■	■

Freie Unterkünfte für Klassen- und Skilager

Legende: V: Vollpension, H: Halbpension, G: Garni, A: Alle Pensionsarten

Bahn	Postauto	Bergbahn	Sessellift	Skilift	Langlaufloipe	Hallenbad	Freibad	Minigolf	Finnenbahn	Region	Adresse / Kontaktperson	noch frei 2005 in den Wochen 1–52	Lehrerschlafzimmer	Schlafräume	Betten	Matratzen(lager)	Selbst kochen	Pensionsart	Aufenthaltsraum	Discoraum	Cheminéeraum	Spielplatz
■	■	■		■	■	■				**Quinto**	Municipio di Quinto, 6777 Quinto, Tel. 091 868 11 56, Fax 091 868 13 17, www.tiquinto.ch, info@ritom.ch, cancelleria@tiquinto.ch	**auf Anfrage**			120		■					■
■	■			■			■		■	**Schüpfheim LU**	Haus an der Emme, Ruth Navoni, Schächli 28, 6170 Schüpfheim, Tel./Fax 041 484 23 14, www.hausanderemme.ch	**auf Anfrage**	3	4	130		■		2	1		■
	■	■	■	■	■	■		■		**Sörenberg LU**	Schulhaus Sörenberg, Familie Pius Stadelmann, 6174 Sörenberg, Tel. 041 488 15 22, Fax 041 488 02 70, pius-stadelmann@bluewin.ch	**auf Anfrage**	5	4	15	64	■		■			■
	■	■				■			■	**Tessin**	Hotel Serpiano, 6867 Serpiano, Tel. 091 986 20 00, Fax 091 986 20 20, www.serpiano.ch, info@serpiano.ch	**auf Anfrage**	2	4	24	■		A	■		■	■
		■						■		**Tessin**	Ostello Vergeletto, 6664 Vergeletto, Reservation: Monica Biadici, Tel. 091 797 15 61	**auf Anfrage**	1	3	34 (28)		■		■		■	■
■	■						■			**Thunersee Berner Oberland**	Gwatt-Zentrum, Hans Kipfer, Geschäftsführer, 3645 Gwatt, Tel. 033 334 30 30, Fax 033 334 30 31, www.gwatt-zentrum.ch	**auf Anfrage**					■	A	■	■	■	■
■		■	■	■	■	■	■	■	■	**Wallis**	Berghaus der Gemeinde Möriken-Wildegg, 3992 Bettmeralp, Tel. 062 887 11 12, Fax 062 887 11 55, Hauswartin Frau Drobac, Tel. 027 927 38 40, brigitte.frei@moeriken-wildegg.ag.ch	**auf Anfrage**	4	16	13	58	■		■	■	■	■
■										**Wallis**	Maison des Eclaireuses valaisannes, 1933 Sembrancher, Tel. 027 785 23 98, Hauswartin Frau Voutaz: Tel. 027 785 13 88	**auf Anfrage**	5	2	15	36	■		2			■
	■	■	■	■						**Wallis / Kippel**	Ferienheim «Maria Rat», 3917 Kippel, Nicole Rüttimann, Schachenstr. 13, 6010 Kriens, Tel. 041 329 63 42	**auf Anfrage**	3	6		50	■		■	■		■

Kapiertriebtäter.



Willkommen in "Mein Gott, Einstein!", der einzigen Ausstellung, in der seine Geniestreiche nicht nur bejubelt, sondern be-greifbar werden.

Hier kann man seinen Kapiertrieb mit über 20 Experimenten zur Einsteinschen Physik ausleben: vom verräterischen Zittern bei der Brown'schen Bewegung über das Nobelpreis-Thema Photoeffekt und das Relativitätsprinzip bis hin zum Doppler-Effekt, der die Ausdehnung des Universums erklärt. Und hautnah erleben, dass die Lichtgeschwindigkeit wie eine Ewigkeit erscheint, wenn man ein Mondfahrzeug von der Erde aus fernsteuert. Phänomenal und hands-on, weil Einstein nie einfach ist.

Dazu viel Humorvoll-Skurril-Geistreiches zur Licht- und Kultgestalt. Bis zum 12. März 2006!

Shop und Selbstbedienungsrestaurant.
Auskunft: Tel. +41 (0)52 244 08 44

www.technorama.ch

"Ein reizvolles Experiment ist in sich selbst oft wertvoller als zwanzig Formeln, die man sich mühsam ausdenken muss." Albert Einstein

Dienstag bis Sonntag von 10 bis 17 Uhr, an Feiertagen montags geöffnet.
SBB Oberwinterthur (S12 oder S29) oder HB Winterthur und Bus 5 oder A1 Ausfahrt Oberwinterthur (72). Technoramastrasse 1, 8404 Winterthur

THE SWISS TECHNORAMA SCIENCE CENTER

Institut für Kommunikationsforschung

Steigern Sie Ihre interkulturellen Kompetenzen!

- **Nachdiplomkurse zu interkulturellen Themen**
- **Nachdiplomstudium interkulturelle Kompetenzen**
- **MBA IKF Interkulturelle Kommunikation und Führung**

Bahnhofstrasse 8 · CH-6045 Meggen
Telefon 041 377 39 91 · Telefax 041 377 59 91
ikfj@centralnet.ch · www.ikf.ch

Kerzen selber machen

- Profi-Wachsmischung (Granulat und Platten) zum Ziehen und Giessen in 9 Farben – vom einzigen Schweizer Hersteller – darum äusserst günstig
- garantiert 100 % Bienenwachs (Perlen und Platten)
- Paraffin / Stearin
- Dochte für jede Kerzendicke
- Wachsblätter in 20 Farben zum Verzieren der Kerzen
- Bienenwabenblätter
- 9 verschiedene Farbkonzentrate zum Einfärben des Wachses
- Batikwachs
- Fachkundige Beratung beim Durchführen von Kerzenziehen

Sofort Preisliste verlangen!
Telefon 055 / 412 23 81 – Fax 055 / 412 88 14

LIENERT-KERZEN AG, KERZEN- UND WACHSWARENFABRIK, 8840 EINSIEDELN

LIENERT KERZEN

die neue schulpraxis special

«Das schnittige Schnipselbuch 1+2» jetzt auch auf CD-ROM erhältlich.

- **mehr als 2000 Schnipselbilder**
- **mit Suchsystem**
- **zum Illustrieren**
- **verwendbar für Windows und Mac**

Telefonische Bestellung: 071 272 71 98
E-Mail-Bestellung: schulpraxis@tagblatt.com
(Preis inkl. MwSt., zuzüglich Versand)

Preis CHF 49.–
(für Abonnenten von «die neue schulpraxis» zum Spezialpreis von CHF 42.–)

Aktuell

Eine «kinderleichte» Einführung in die Relativitätstheorie:

Mit Albert Einstein ins Universum

Die ganze Welt feiert das Einstein-Jahr 2005. Doch wer versteht Einsteins Entdeckungen? Oder wer kann seine Spezielle Relativitätstheorie griffig erklären? Wir wagen hier den Versuch. Mit einer unterhaltsamen Gedankenreise ins Weltall.

Norbert Kiechler

Die Uhren von Astronauten, die mit beinahe Lichtgeschwindigkeit durchs Weltall sausen, ticken langsamer. Das ist eine der Entdeckungen von Albert Einstein. Diese Idee feiert in diesem Jahr den 100. Geburtstag. Das Historische Museum in Bern zeigt diesen Sommer eine Einstein-Sonderausstellung. Wir liessen uns durch diese Jubiläumsfeierlichkeiten anstecken und entwickelten ein Comic-Poster zu Einsteins Zwillingsparadoxon. Ein weiterer beigefügter Lesetext vertieft diese illustrierte Abhandlung.

Zum Mini-Poster

Ein Zwilling, der in einem Science-Fiction-Raumschiff mit annähernder Lichtgeschwindigkeit durchs Universum rast, wird weniger alt als sein Bruder auf der Erde. Dieses Beispiel veranschaulicht folgende Erkenntnis von Einstein: Es gibt keinen absoluten Raum und keine absolute Zeit, denn die Zeit verlangsamt sich bei hohem und höchstem Tempo. Absolut hingegen ist die Lichtgeschwindigkeit.

Zum Lesetext

Claudia trifft sich mit Einstein zu einem virtuellen Gespräch. In einem Gedankenexperiment startet Claudia in einem ultraschnellen Raumschiff ins Weltall. Nach der Rückkehr auf die Erde entdeckt sie erstaunt, dass Uhren bei höchstem Tempo langsamer gehen. Zusammen mit Einstein denkt sie nun die Zeitverlangsamung weiter: Was wäre, wenn sie mit Lichtgeschwindigkeit durchs Weltall flitzen könnte …?

Mit Einstein nachdenken

Das folgende Mini-Poster – exklusiv für unsere Leserinnen und Leser von Illustrator Beni Merk gestaltet – verblüfft die Schüler, macht neugierig, provoziert Fragen. Und mit dem beigefügten Lesetext lässt sich mit Schülern angeregt nachdenken über Zeit, Raum, Stillstand und Ewigkeit.

Wagen Sie mit den Schülern Gedankenreisen. Fragen dürfen für einmal offen bleiben:

Ist eine Minute überall und immer wirklich eine Minute? Auch im Universum? Was geschähe, wenn ich auf einem Lichtstrahl durchs Weltall sausen könnte? (Übrigens eine Frage, die sich schon der 16-jährige Einstein stellte.) Käme dann wirklich die Zeit zum Stillstand? Gäbe es dann keine Zukunft mehr? Gibt es überhaupt einen Ort ohne Zeit?

Sollten diese vorliegenden Materialien Irritationen auslösen, ist das kein Grund zur Beunruhigung.

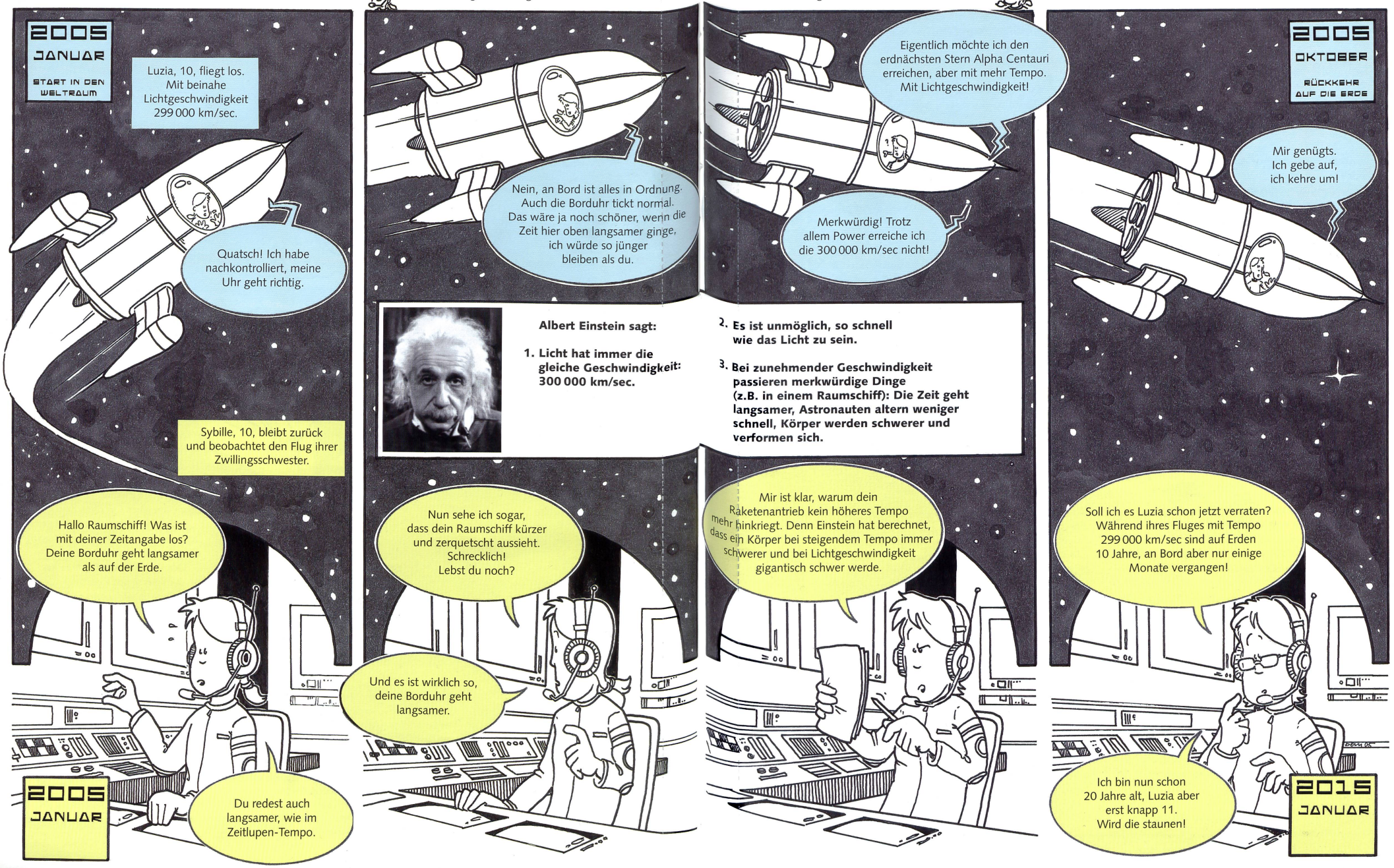
Denn schon vor 100 Jahren hat Einstein mit seinen Einsichten unsere Vorstellungen von Raum und Zeit gewaltig umgekrempelt und damit grösstes Erstaunen und Kopfzerbrechen ausgelöst.

Tipps

- Die folgenden Materialien erlauben einen vielfältigen Einsatz: das Poster ausmalen, als Hörszene vertonen oder vorspielen, als Bericht umschreiben, mit Einstein-Websites vergleichen. Den Lesetext als Gesprächseinstieg nutzen, in verteilten Rollen lesen oder vorspielen, die Fragen (Knacknüsse) beantworten, neue Fragen stellen, Claudias Überlegungen fortführen, mit Lexikonerklärungen über Einstein vergleichen, als Comic umschreiben …
- In der Schulreise-Beilage der «neuen schulpraxis» vom März 2005 haben wir bereits vier Arbeitsblätter zu Albert Einstein publiziert. Sie können auf unserer Website heruntergeladen werden (Rubrik «Börse» anklicken): www.schulpraxis.ch
- Das Historische Museum in Bern lädt Schulklassen zu einem Besuch der Einstein-Ausstellung ein. Weitere Infos über die Website: www.einstein-ausstellung.ch

Auf zum nächsten Stern mit Einsteins Fantasie-Raumschiff

Angenommen, die Zwillinge Luzia und Sybille rollen mit einem Raumschiff mit annähernder Lichtgeschwindigkeit zum erdnächsten Stern fliegen. Mit welchen Überraschungen müssen sie rechnen?



Konzept: Norbert Kiechler, 2005. Beratung: Christophe Rossel. Illustration: Beni Merk.

Reise ins Weltall

A1

«Herr Einstein, wie lang dauert eine Stunde im Universum?»

Claudia möchte liebend gerne auf einem Lichtstrahl ins Weltall sausen. Sie beginnt zu träumen, sie sitze nun neben Albert Einstein und plane mit ihm eine Reise ins All ...

Onkel Albert schlägt Claudia eine weitere Gedankenreise vor: «Ich möchte, dass du noch einmal in den Weltraum fliegst. Diesmal lässt du deine Uhr hier und nimmst stattdessen meine mit.»

Überrascht sah Claudia ihn an. «Du willst, dass ich deine Uhr mitnehme ... statt meiner?»

«Ja, genau. So könnten wir herausfinden, ob eine hohe Geschwindigkeit tatsächlich eine Wirkung auf die Zeit hat oder ob nur mit deiner Uhr etwas nicht stimmt.»

«Dann müsste diesmal deine Uhr wegen der hohen Geschwindigkeit langsamer gehen als meine Armbanduhr?»

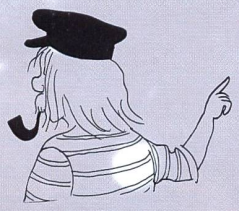
«Genau.»

Onkel Albert legte die Armbanduhr auf den Schreibtisch und gab Claudia die andere Uhr.

Vorsichtig setzte sie sich damit in den Sessel ihm gegenüber. Als sich schon die Denkblase über Onkel Alberts Kopf bildete, fuhr er fort:

«Nun pass auf: Du beschleunigst, na, sagen wir mal, auf neun Zehntel der Lichtgeschwindigkeit. Mit dieser Geschwindigkeit fliegst du direkt zum Jupiter. Der Computer wird dich steuern.»

«In Ordnung.»



«Sobald du dort bist, kehrst du um und fliegst mit derselben Geschwindigkeit zurück. Trödel nirgendwo herum. Du kommst auf dem direkten Weg wieder hierher. Hast du verstanden?»

«Verstanden.»

«Schön. Jetzt vergleichen wir die Zeit. Es ist 14.45 Uhr. Stimmts?»

«Ja», sagte Claudia. Sie schaute noch einmal auf ihre Armbanduhr, die auf dem Schreibtisch lag. «Genau 14 Uhr und 45 Minuten.»

«Gut. Es geht los. Viel Glück!»

Alles verlief nach Plan.

Heimkehr

«Geschafft!», verkündete Claudia, sobald sie merkte, dass sie zurück war im Arbeitszimmer. «Auftrag ausgeführt!»

«Prima!» Onkel Albert strahlte.

«Ich habe alles genauso gemacht, wie du gesagt hast. Und hier ist deine Uhr. Es ist 15.25 Uhr. Ich habe also zwanzig Minuten für den Hinweg und zwanzig Minuten für den Rückweg gebraucht.»

«Zwanzig hin und zwanzig zurück», wiederholte Onkel Albert. «Macht zusammen vierzig Minuten. Du bist um 14.45 Uhr gestartet, also muss es jetzt 15.25 Uhr sein. Richtig?»

Er ging hinüber zum Schreibtisch und holte Claudias Uhr. «Und was sagst du dazu?»

Auf der Armbanduhr war es 16.15 Uhr!

«Aber das stimmt doch nicht!», rief Claudia. «Du willst mir weismachen, dass ich ... wie lange? ... eineinhalb Stunden unterwegs war. Aber das kann nicht sein. Das ist doch Unsinn. Ich weiss sicher, dass ich nicht so lange weg war. Diesmal habe ich genau aufgepasst. Die ganze Zeit über habe ich die Uhr beobachtet. Wenn ich eineinhalb Stunden fort gewesen wäre, hätte sie mit halber Geschwindigkeit laufen müssen. Halb so schnell, wie sie jetzt geht – das ist einfach lächerlich! Das hätte ich doch gemerkt. Wirklich, Onkel Albert, ich kann es beschwören, sie ist nicht langsamer gegangen.»

«Schon gut, schon gut, Claudia», besänftigte er sie. «Ich streite ja gar nicht ab, was du sagst. Ich bin überzeugt, dass du die Uhr genau beobachtet hast. Und ich glaube dir, dass sie – von dir aus gesehen – wie gewöhnlich funktioniert hat. Aber ich habe das Gleiche getan, während du weg warst. Ich habe hier gesessen und deine Armbanduhr beobachtet. Und von meinem Standpunkt aus ist die Uhr so normal gelaufen wie immer.»

«Warum zeigen sie dann jetzt unterschiedliche Zeiten an?»

«Dafür weiss ich nur eine Erklärung: Die Zeit im Raumschiff ist nicht gleich der Zeit auf der Erde. Der Flug hat vierzig Minuten nach Raumschiffzeit gedauert und eineinhalb Stunden nach Erdzeit.»

«Wie meinst du das? Raumschiffzeit und Erdzeit? Es gibt doch bloss eine Zeit: die Zeit eben.»

«Anscheinend nicht. Offenbar gibt es zwei Zeiten.

Die Reise hat eineinhalb Stunden nach Erdzeit gedauert und ungefähr halb so lang – vierzig Minuten – nach Raumschiffzeit. Das ist es, was du gerade herausgefunden hast.»

Uhren ticken langsamer

«Das verstehe ich nicht», sagte Claudia und schaute ihren Onkel ungläubig an. «Warum sieht die Uhr denn so aus, als ob sie ganz normal ginge, wenn es doch gar nicht so ist?»

«Es ist ja nicht nur die Uhr, die im Raumschiff langsamer geht. Alles geht dort langsamer. Die Zeit selbst schreitet langsamer voran. Dein Atem verlangsamt sich, dein Herzklopfen, die

© die neue schulpraxis

Reise ins Weltall

A2

Verdauung des Mittagessens, das du so heruntergeschlungen hast, dein Denken …»

«Mein Denken?»

«Ja natürlich», bekräftigte Onkel Albert. «Für alles, was unterwegs im Raumschiff geschieht, gilt die Raumschiffzeit, auch für die Geschwindigkeit, in der du nachdenkst.»

«Du meinst, ich habe Uhren beobachtet, die langsamer gegangen sind, mit einem Gehirn, das auch langsamer funktioniert hat?»

«Genau.»

«Und mein Gehirn war im selben Mass verlangsamt wie die anderen Dinge, die Uhren und auch mein Atem und einfach alles?»

«Ja. Die Uhren sind halb so schnell gegangen wie sonst, aber dein Gehirn hat auch nur halb so schnell gearbeitet. Und deshalb ist dir alles ganz normal erschienen.»

Claudia nickte unsicher.

Er gab ihr die Armbanduhr zurück. «Nimm sie besser an dich, bevor wir es vergessen. Und die andere Uhr muss ich neu stellen, damit sie wieder Erdzeit anzeigt.»

Was wäre, wenn …

Claudia band sich die Armbanduhr um. «Sag mal, Onkel Albert, was wäre, wenn ich ganz, ganz nahe an die Lichtgeschwindigkeit herankäme? Neun Zehntel hatte ich schon erreicht – und das hat alle Dinge, die dieser Geschwindigkeit ausgesetzt waren, um die Hälfte verlangsamt. Wenn ich noch näher an die Geschwindigkeitsgrenze herankäme, was dann?»

Onkel Albert sah sie an, als wollte er sagen: «Na, was wohl? Mach weiter. Was würde dann passieren?»

Claudia dachte nach. Schliesslich fragte sie unsicher: «Würde dann alles zum Stillstand kommen?»

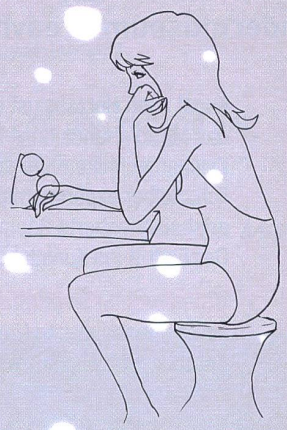
Onkel Alberts Gesicht verzog sich zu einem breiten Lachen. Triumphierend schwang er die Arme durch die Luft, und gleich darauf umarmte er Claudia heftig. «Das ist es, mein Mädchen! Das ist es ganz genau! Du bist schnell von Begriff! Genau das würde passieren, nehme ich an.»

Claudia freute sich sehr. Ein wenig begann sie zu ahnen, was es hiess, grosse Gedanken zu haben. Es hatte offenbar enorm viel mit Spass zu tun. «Sag mal, Onkel Albert, würde ich dann für immer leben?»

«Hm – ja», antwortete er zögernd. «Gemessen an der Erdzeit, würdest du immer leben …»

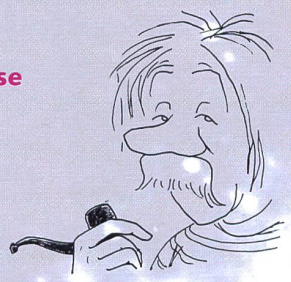
«Wär das toll!»

«Halt, halt, freu dich nicht zu früh. Du darfst nicht vergessen, dass dein Gehirn dann aufhört zu denken. Du würdest gar nicht wissen, dass du für immer lebst.»



Lesetipp:
Wir haben diese Erzählung (auszugsweise) dem empfehlenswerten Büchlein «Durch Raum und Zeit mit Onkel Albert» von Russel Stannard entnommen, erschienen im S.-Fischer-Taschenbuch-Verlag, Frankfurt, 2004. Dort sind anschauliche und unterhaltsame weitere Weltraumreisen und Entdeckungen mit Onkel Einstein beschrieben. Zeichnungen: Petit Jean-Pierre, Alles ist relativ, Physik-Verlag, 1983.

Einsteins Knacknüsse



Wenn du diese Seiten gut durchgelesen und die Raumfahrt auf dem Poster aufmerksam studiert hast, kannst du die folgenden Denkaufgaben sicherlich lösen. Begründe deine Antworten.

1. Wenn ich in Einsteins Raumschiff fliege, sind dann meine Turnschuhe leichter oder schwerer?
2. Kann ich mit einem kleineren und leichteren Raumschiff einen Lichtstrahl einholen?
3. Nutzt es mir, wenn ich eine Prüfung in einem Raumschiff löse, weil dort die Zeit langsamer verstreicht?

Antwort: 1. Schwerer. 2. Nein. 3. Nein, die Zeit geht langsamer, aber auch das eigene Denken.

© die neue schulpraxis

Zentrum Paul Klee
Kindermuseum Creaviva

Kunst zum Anfassen = Kindermuseum Creaviva im Zentrum Paul Klee

Kunst nach Herzenslust erleben und erforschen? Das ist möglich. Das Kindermuseum Creaviva stellt seine Angebote unter das Motto «Hands on!». In den modernst eingerichteten Ateliers lernen Besucherinnen und Besucher ab vier Jahren Mal- und Zeichentechniken und den Umgang mit verschiedenen Materialien kennen. Auf unbeschwerte Art wird Kunst für alle zugänglich. Selber experimentieren und mit allen Sinnen erleben steht auch im Kunstlabor im Vordergrund. Interaktive Stationen und erlebnisorientierte Räume ermöglichen selbstständiges Begreifen und neue Erfahrungen.
Der Eintritt ins Kunstlabor ist frei.

Didaktische Materialien für den Unterricht

Lehrpersonen stehen Unterrichtsmaterialien mit didaktischen Angeboten zu Paul Klee zur Verfügung. Die Lerneinheiten beinhalten Anregungen, welche, im Klassenunterricht eingesetzt, zur thematischen Vertiefung auffordern. Die Inhalte reichen von der Arbeit zu Punkt und Linie, Farbe, Tiere, Architektur im bildnerischen und technischen Gestalten bis hin zur Biografie von Paul Klee. Die ersten zwei Publikationen *«Biografie»* und *«Zeichen»* sind ab Mitte August im Shop des Zentrum Paul Klee erhältlich.
Die Module *«Bild-Architektur»*, *«Fische»*, *«Musik»*, *«Park und Garten»*, *«Fantasietiere»* sowie *«Punkt und Linie»* sind auf Herbst/Winter 2005 geplant.

Kreativ-Workshop

Sie möchten mit Ihrer Schulklasse auf schöpferische Art Kunst erleben und dieses Erlebnis unter Anleitung gestalterisch umsetzen? Dann besuchen Sie einen Workshop in einem der drei modern ausgestatteten Ateliers des Kindermuseums. Hier erleben Sie, wie bei Paul Klee kindliche Ausdruckskraft und künstlerische Entfaltung eng verbunden sind und welche Schwerpunkte er in seinem ästhetischen Denken setzte.

Die Begegnung mit den Originalen in der Sammlung ist Ausgangspunkt jedes Workshops. In Ergänzung zur klassisch theoretischen Kunstvermittlung führt die künstlerische Herausforderung über den schöpferischen Prozess.

Kollegiumsinterne Lehrerfortbildungen werden den individuellen Bedürfnissen entsprechend im Detail geplant.

Gruppen-Pauschaltarife inklusive Material und Eintritt in die Sammlung / Wechselausstellung

Kinder und Jugendliche von 7 bis 16 Jahren	Lehrer/innenkollegien
2 Stunden: CHF 210.00	2 Stunden: CHF 530.00
3 Stunden: CHF 270.00	3 Stunden: CHF 670.00
6 Stunden: CHF 420.00	6 Stunden: CHF 1200.00

creaviva Das Kindermuseum im Zentrum Paul Klee

• Zentrum Paul Klee, Kindermuseum Creaviva, Monument im Fruchtland 3, CH-3000 Bern 31, Tel. + 41 (0)31 359 01 61, kindermuseum@zpk.org / www.creaviva.zpk.org / www.zpk.org •

Mitmachen und einen Gruppen-Workshop gewinnen!

☐ Ich möchte an der Verlosung teilnehmen und mehr Informationen über die Angebote des Kindermuseum Creaviva erhalten.

☐ Ich möchte das Journal Creaviva abonnieren (2 x jährlich).

☐ Ich möchte 2 x im Jahr über die Dienstleistungen für Lehrpersonen informiert werden und den elektronischen Newsletter für Lehrpersonen abonnieren.

☐ Ich interessiere mich für einen Gruppen-Workshop. Bitte nehmen Sie mit mir Kontakt auf.

☐ Ich möchte nur an der Verlosung teilnehmen.

Name: _____ Vorname: _____

Adresse: _____

PLZ: _____ Ort: _____

Telefon: _____ Mobile: _____

E-Mail: _____

Unterrichtsmaterialien im Kindermuseum Creaviva, Zentrum Paul Klee, Bern

Aktuell

Klees Gesichter

Wie setzte Klee seine Gesichter künstlerisch um? Welche Technik wählte er? Was wollte er mit seinen Bildern ausdrücken? Die Museumspädagogin Christin Markovic des Zentrum Paul Klee gibt uns anhand der Zeichnung *Empfindender Künstler* von 1919 Antworten auf die Fragen. Gleichzeitig führt sie uns in das Modul Paul Klee – Die Biografie ein.

Christin Markovic

Neugierig auf Paul Klee werden

Die museumspädagogische Abteilung des Kindermuseum Creaviva erarbeitete für die Publikationsreihe Paul Klee – Materialien für den Unterricht praxisnahe und anregende Unterrichtseinheiten für Lehrpersonen. Die ansprechend aufgearbeiteten Einheiten setzen sich je aus vier Bildreproduktionen mit detaillierten Bildbeschreibungen aus Paul Klees Werk sowie didaktischen Anregungen für die Unter-, Mittel- und Oberstufe zusammen. Die Unterrichtsanregungen aus dem Modul Paul Klee – Die Biografie sind exklusiv für die «nsp» aufbereitet worden.

Tipp: Es ist zu empfehlen, die Schritte von eins bis vier zu beachten:

Schritt 1: Einführung ins Thema
Lehrer-Infos (1)

Schritt 2: Bilder kennen lernen

Schritt 3: Werkbeschreibung
Lehrer-Infos (2)

Schritt 4: Didaktische Anregungen
Praktische Umsetzung

Bereits erschienene didaktische Materialien zu Paul Klee
Die Zeichen
Die Biografie

Folgende didaktische Materialien sind in Planung
Die Bild-Architektur
Die Fische
Die Musik
Der Park, der Garten
Die Phantasietiere
Der Punkt, die Linie

Infos zum Kindermuseum Creaviva unter **www.creaviva.zpk.org**

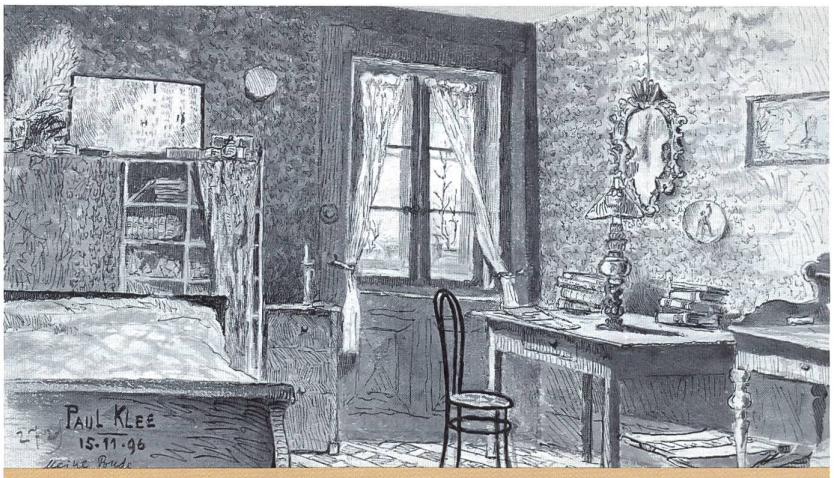
Paul Klee in seinem Atelier, Weimar, 1922, Zentrum Paul Klee, Bern, Schenkung Familie Klee

Zentrum Paul Klee, Bern, 2004

Einführung ins Thema

Paul Klees Lebenslauf

Paul Klee wird am 18. Dezember 1879 in Münchenbuchsee bei Bern geboren. Sein Vater Hans Klee ist aus Deutschland eingewandert und wirkt als Musiklehrer am Bernischen Lehrerseminar in Hofwil. Seine Mutter, Ida Frick, ist Schweizerin und hat sich in Stuttgart zur Sängerin ausbilden lassen. Noch in Klees Geburtsjahr zieht die Familie an die, wie Klee im Tagbuch schreibt, etwas sehr volkstümliche Aarbergergasse, dann in die Länggasse und von dort schliesslich an die Hallerstrasse 32 und 26, wo Klee bis zu seinem zehnten Lebensjahr wohnt. 1890 zieht die Familie ins Kirchenfeld, an die Marienstrasse 8.



Paul Klee
Meine Bude, 1896
Feder, Pinsel und Bleistift auf Papier
12,1 x 19,2 cm
Zentrum Paul Klee, Bern

Paul Klee, 1892
Zentrum Paul Klee, Bern

Seine Gymnasialzeit verbringt Klee im Schulhaus des nachmaligen Progymnasiums am Waisenhausplatz. Der Schulunterricht langweilt ihn. Er füllt Schulbücher und -hefte mit Karikaturen und zeichnet nach der Natur. Klee erlebt diese Zeit als ziemliche Qual: «Vor der Sekunda wäre ich gern durchgebrannt, was aber meine Eltern verhinderten.» Die von ihm mit zwei Schulkameraden verfasste Commerszeitung (Maturazeitung) führt zu einem Schulskandal. Die Maturitätsprüfung besteht er wegen seiner vielen anderen Interessen nur knapp: «Im übrigen vertraute ich wie immer meinem Stern und machte dann im Examen vier Punkte über das Minimum.» Noch während seiner Schulzeit reift in Klee der Entschluss, Künstler zu werden. Klee schwankt zwischen Musik und Malerei als Beruf und entschliesst sich für das Kunststudium. 1897 zieht die Familie in ein Haus am Obstgartenweg in der Schlosshalde.

Ein Jahr darauf verlässt Klee Bern in Richtung München. Er absolviert die private Malschule von Erwin Knirr und dann die Münchner Kunstakademie bei Franz von Stuck. Im Herbst 1901 reist er während gut sechs Monaten nach Italien. Anschliessend lebt er vier Jahre lang im Elternhaus und bildet sich als Selbstlernender weiter aus. Auf seiner ersten Reise nach Paris bewundert er die französische Malerei. 1906 heiratet er die Münchner Pianistin Lily Stumpf und zieht mit ihr nach München. 1907 wird ihr Sohn Felix Klee geboren. Lily Klee verdient den Lebensunterhalt der Familie mit Klavierunterricht. Paul Klee wird als Maler zu dieser Zeit wenig wahrgenommen. Allmählich kommt er in Kontakt mit wichtigen Künstlern, die neue Ideen vertreten. Er freundet sich mit Wassily Kandinsky und Franz Marc an und beteiligt sich am Blauen Reiter, einem Ausstellungs- und Buchprojekt.

Im Frühling 1914 reist er mit August Macke und Louis Moilliet für zehn Tage nach Tunesien. Er ist tief beeindruckt von den leuchtenden Farben der Landschaft. Er sieht sich in seinen künstlerischen Bestrebungen bestätigt. Im August beginnt der Erste Weltkrieg. Damit ist seine künstlerische und geistige Aufbruchstimmung gehemmt. Im März 1916 wird Klee zur deutschen Armee eingezogen. Zwei seiner engsten Künstlerfreunde, August Macke und Franz Marc, fallen im Krieg. Klee hat Glück, dass er nicht an die Front geschickt wird, denn ihm ist das militärische Gehabe zutiefst zuwider.

Nach dem Krieg werden seine Werke durch Ausstellungen zunehmend bekannter. Von 1921 bis 1930 unterrichtet Klee am Bauhaus in Weimar und Dessau als Kunstprofessor. Er studiert Gesetzmässigkeiten und Abläufe der Natur und notiert diese in Heften und auf über 4000 Blättern. Inzwischen hat er als Maler den internationalen Durchbruch geschafft. 1930 verlässt er das Bauhaus und nimmt eine Professur an der Kunstakademie Düsseldorf an, um mehr Zeit für das eigene Schaffen zu haben.

Nach der Machtübernahme der Nationalsozialisten 1933 wird er als entarteter Künstler fristlos entlassen. Klee und seine Künstlerfreunde werden zunehmend schikaniert und bedroht. Schliesslich zieht er zurück nach Bern. Es ist keine Heimkehr, sondern eine Emigration in eine Umgebung, die sein Werk nicht versteht. Vergeblich bemüht er sich um die Einbürgerung.

Acht Tage nach seinem Tod hätte er die schweizerische Staatsbürgerschaft erhalten. Trotz schwerer Krankheit schafft er unter schwierigen Bedingungen in der kleinen Wohnung am Kistlerweg 6 ein enormes Spätwerk (1934–1940). Klee stirbt am 29. Juni 1940 während eines Kuraufenthalts in Muralto-Locarno.

Lehrer-Infos (2)

Werkbeschreibung

Klees Selbstdarstellungen

Im Februar 1919 wird der Gefreite Paul Klee aus dem Kriegsdienst entlassen. Er mietet ein Atelier im Schlöss-

Paul Klee
Selbstdarstellung , 1899, 1
Bleistift auf Papier auf Karton
13,7 x 11,3 cm
Zentrum Paul Klee, Bern,
Schenkung Livia Klee

chen Suresnes in München, um sich ganz seiner künstlerischen Tätigkeit zu widmen. Der Erste Weltkrieg ist zwar vorbei, doch innenpolitisch ist Deutschland unruhig. Immer wieder kommt es zu gewalttätigen Auseinandersetzungen zwischen rechts- und linksradikalen Gruppen. Klee sympathisiert weniger aus politischer denn aus gesellschaftlicher Sicht mit den Sozialisten. In München wirkt er im Rat bildender Künstler und ist Mitglied des Aktionsausschusses Revolutionärer Künstler. Beides sind kunstpolitische Gremien der Bayerischen Räterepublik. Klee befürwortet nicht den revolutionären Umsturz, sondern die Förderung der Künstler und der Akademien durch die Öffentlichkeit. Nach dem Sturz der Räterepublik reist Klee vorübergehend in die Schweiz. Sein kulturpolitischer Einsatz bleibt eine Episode. Im Allgemeinen hält er sich aus tagespolitischen Diskussionen heraus und bezieht allenfalls verschlüsselt in seinem Werk Stellung dazu.

Klee sieht sich durch die Ereignisse gezwungen, über die Position und die Funktion des Künstlers in der Gesellschaft nachzudenken. Soll der Künstler sich politisch engagieren oder darf er sich in sein Atelier zurückziehen, um ganz seiner Kunst nachzuleben? Seiner Neigung gemäss sieht er den Künstler seinem Werk verpflichtet. Der Künstler empfindet, wägt ab, formt. Sein Blick gilt nicht dem aktuellen Tagesgeschehen, sondern richtet sich nach innen. In der meditativen Versunkenheit schöpft der Künstler aus seinen inneren Quellen.

Im Jahre 1919 zeichnet sich Klee mehrmals selbst. Bezeichnend sind die oft übergrossen Augen, die Klee als persönliches Kennzeichen verwendet. Es handelt sich jedoch nicht um eigentliche Selbstbildnisse: Nicht das Individuum Paul Klee ist dargestellt, sondern wie der Titel der Zeichnung *Empfindender*

Paul Klee
Ohne Titel (Selbstportrait), 1922
Handpuppe 38 cm
Zentrum Paul Klee, Bern,
Schenkung Livia Klee

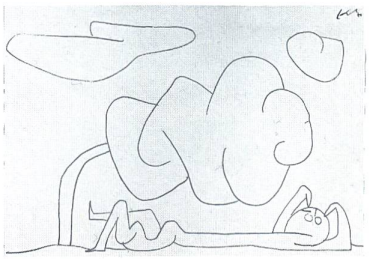
Künstler klar macht, der Künstler schlechthin.

Selbstdarstellungen existieren aus der Frühzeit. Später erscheint Klee in seinen Arbeiten nur noch versteckt oder verschlüsselt. Beim *Empfindenden Künstler* (siehe Hauptbild auf der folgenden Doppelseite) ist das Bildmotiv reduziert dargestellt. Dieser Eindruck wird zudem durch die ausgeführte Ölpausetechnik auf Papier verstärkt, welche die Konturlinien weniger stark in Erscheinung treten lässt. Es ist zu vermuten, dass sich der 30-jährige Paul Klee vor einem Spiegel porträtiert hat. Der Spiegelrahmen mit dem darin eingeschriebenen Haupt ist im Bild nur leicht angedeutet. Oberkörper und Schreibheft (eventuell Tagebuch) sind ausserhalb des Rahmens angesetzt. Seine Körperhaltung und sein Gesichtsausdruck zeigen einen nachdenklichen Künstler.

Paul Klee
Empfindender Künstler, 1919, 72
Ölpause auf Papier auf Karton
26,1 x 17,9 cm
Zentrum Paul Klee, Bern

In seinem Vortrag über die moderne Kunst in Jena 1924 vergleicht Klee die Existenz des Künstlers mit der eines Baumes: «Er ist verwurzelt in den Dingen der Natur und des Lebens. Von daher strömen dem Künstler die Säfte zu, um durch ihn und durch sein Auge hindurchzugehen.»

Die Baumkrone, das Werk also, verzweigt sich und ist nicht identisch mit der Wurzel. Der Künstler bildet somit nicht einfach ab, sondern formt und wägt ab, gemäss seiner Empfindung, in aller Stille.



Paul Klee
Zwiegespräch Baum-Mensch, 1939, 403
Bleistift auf Papier auf Karton
20,9 x 29,7 cm
Zentrum Paul Klee, Bern,
Schenkung Livia Klee

Wenn ich ein ganz wahres Selbstportrait malen sollte, so sähe man eine merkwürdige Schale. Und drinnen, müsse man jedem klar machen, sitze ich, wie der Kern in einer Schale.

Vergleicht die Bilder miteinander.

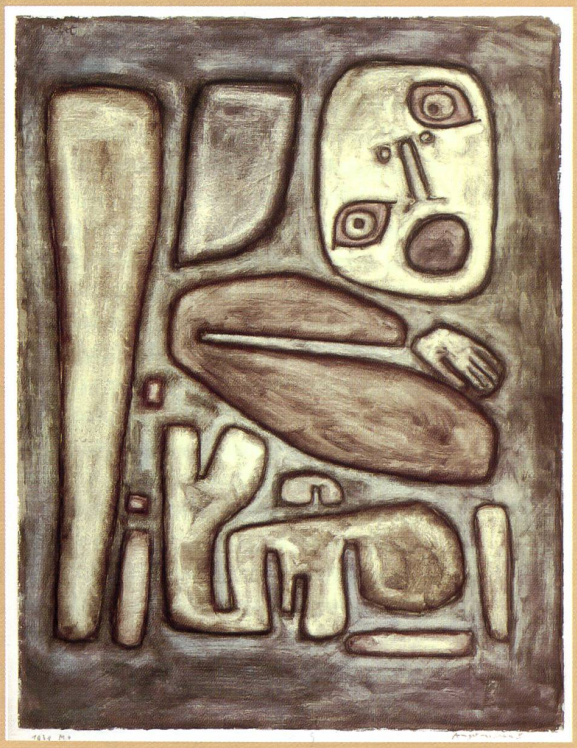
Die Gesichter drücken intensive Gefühle aus.

Wo halten sie sich räumlich auf?

Wer könnte das sein?

Paul Klee
Tod und Feuer, 1940, 332
Öl- und Kleisterfarbe auf Jute;
originaler Rahmen
46,7 x 44,6 cm
Zentrum Paul Klee, Bern

Paul Klee
Angstausbruch III, 1939, 124
Aquarell auf Grundierung auf Papier auf Karton
63,5 x 48,1 cm
Zentrum Paul Klee, Bern



Paul Klee vor dem Spiegel:
Körperhaltung und Gesichtsausdruck zeigen einen nachdenklichen Künstler.

Paul Klee
Empfindender Künstler, 1919, 72
Ölpause auf Papier auf Karton
26,1 x 17,9 cm
Zentrum Paul Klee, Bern

Didaktische Anregungen (Der Geschtsausdruck)

Unterstufe

1. Die Lehrperson spielt verschiedene Gesichtausdrücke (glücklich, traurig, müde, gestresst) vor.

Wie fühlen sich diese Personen?
Welche Gefühle drücken sie aus?

Die Schülerinnen und Schüler imitieren die Gesichtsausdrücke.

---

2. Die Klasse in Zweiergruppen einteilen.

Jede Gruppe zieht eine Karte (A-5) mit einem Adjektiv zu einem Gefühlszustand:

Jede Gruppe denkt sich dazu eine Situation aus, die sie pantomimisch vorstellt.
Die Situationen werden einander vorgespielt.
Die Schülerinnen und Schüler erraten, welcher Gefühlsausdruck gespielt wird.

Ein Blatt Papier mit einer senkrechten Linie in zwei gleich grosse Bildhälften einteilen und kopieren.

Die Schülerinnen und Schüler malen zwei verschiedene Gesichtsausdrücke.

Die Portraits untereinander vergleichen.

Welche Gesichtsausdrücke kommen am häufigsten vor?

Welche am wenigsten?

© die neue schulpraxis

Didaktische Anregungen (Der Geschtsausdruck) Mittel- und Oberstufe

1. Die Schülerinnen und Schüler suchen in Zeitschriften nach Gesichtern und schneiden diese aus.

Die ausgeschnittenen Gesichter ausgelegen, nach Gesichtsausdruck gruppieren und benennen.
Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Gesichtsausdrücke auf den Bildern.
Sie verteilen einen Sympathiebonus von 1 bis 4.

Welche Gesichter machen das Rennen?

Gesichter gruppenweise zu einer Collage zusammenstellen
Die Schülerinnen und Schüler skizzieren Gesichter zu bestimmten Gefühlsausdrücken.

2. Das Bild

Die Lehrperson zeigt eine Bildvorlage des *Empfindenden Künstler*

Wie fühlt sich die dargestellte Person?
Welchen Beruf führt dieser Mann aus?
Was macht der Künstler?
Wo befindet sich der Künstler?

Die Schülerinnen und Schüler skizzieren mit Hilfe eines Spiegels ein Selbstporträt.
Nach mehreren Entwürfen eine Skizze auswählen und in reduzierter Form (Umrisslinien) auf ein Blatt Papier übertragen.
Das Blatt Papier auf der Rückseite mit schwarzer Ölfarbe/Linolfarbe bemalen.
Das bemalte Blatt mit der noch feuchten Ölfarbe/Linolfarbe (Rückseite) auf ein weiteres Blatt Papier durchpausen.

© die neue schulpraxis

Didaktische Anregungen (Gruppenarbeiten) Oberstufe

(Thema) Gesichter

Die Klasse in Gruppen (max. 5 Personen) aufteilen und zu folgenden Themen recherchieren lassen:

Das Selbstportrait
Definition
Geschichte
Beispiele

Portraitmalerei
Definition
Geschichte
Beispiele

Portraitfotografie
Definition
Geschichte
Beispiele

Portrait – Cartoon
Definition
Geschichte
Beispiele

Portrait – Comic
Definition
Geschichte
Beispiele

(Thema) Traumberufe – Auftragsarbeit

Die Schülerinnen und Schüler machen eine Umfrage im Schulhaus.

Welcher ist dein Traumberuf?
Was gefällt dir an diesem Beruf?
Welche Schattenseiten hat dieser Beruf?

Die Schülerinnen und Schüler stellen die Tätigkeit ihres Traumberufs in einem Kurzvortrag vor und setzen diese malerisch um.

© die neue schulpraxis

In welches Museum gehen wir?

Einträge durch: «die neue schulpraxis», St.Galler Tagblatt AG, Postfach 2362, 9001 St.Gallen
Telefons 071 272 72 15, Fax 071 272 75 29, schulpraxis@tagblatt.com

Ort	Museum/Ausstellung	Art der Ausstellung	Datum	Öffnungszeiten
Baden Im Roggebode 19 Tel. 056 200 94 00	**Technisches Museum** Elektro-Museum	**Wasserkraftwerk:** Altes Wasserkraftwerk Kappelerhof, Turbinenräder und Anlageteile **Elektrogeräte:** Telefone, Haushalt, Messtechnik	ganzes Jahr	Mi 14–17 Uhr Sa 11–15 Uhr oder auf Anfrage Eintritt frei
Basel Basel/Rheinhafen Kleinhüningen Tel. 061 631 42 61 Sekretariat: Tel./Fax 061 631 42 65	Unser Weg zum Meer www.verkehrsdrehscheibe.ch	Schifffahrtsmuseum und Verkehrsträgerschau zugleich. Historische und aktuelle Schau über den Verkehrsträger Wasser, ergänzt durch die Verkehrsträger Schiene, Strasse, Luft.	März bis Nov. Dez. bis Febr.	Di bis So 10–17 Uhr Di, Sa, So 10–17 Uhr
Bubikon ZH Tel. 055 243 39 90	Ritterhaus Johanniter-Kommende www.ritterhaus.ch	Kinderrundgang: Seefahrt, Zimt und Schwalbenschwanz; Führungen nach Vereinbarung	1. April bis 31. Oktober	Di bis Fr 13–17 Uhr Sa, So, Feiertage 10–17 Uhr
Frauenfeld TG Freie Strasse 26 Tel. 052 724 22 19	**Naturmuseum** Museum für Archäologie www.museen.tg.ch	**«Heimische Reptilien»** Sonderausstellung im Naturmuseum	7. August bis 27. November	Di bis So 14–17 Uhr Gruppen nach Voranmeldung
Jegenstorf Schloss General-Guisan-Str. 5 Tel. 031 761 01 59 Fax 031 761 35 06	**Museum für bernische Wohnkultur** www.schloss-jegenstorf.ch	Schlossmuseum. Berner Möbel, Porträts, Uhren und Kachelöfen aus dem 17. bis 19. Jahrhundert. Historische Parkanlage	Mitte Mai bis Mitte Oktober	Di bis So 10–12 Uhr und 14–17 Uhr Gruppenführungen nach Vereinbarung
St. Moritz Via Somplaz 30 Tel. 081 833 44 54	**Segantini-Museum** Gemäldeausstellung mit Ave Maria und Triptychon u.a. www.segantini-museum.ch	Maler der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts. Museumspädagogische Führungen auf Voranmeldung Fr. 60.–. Museumskoffer zur Ausleihe.	21. Mai 05 bis 20. Oktober 05 1. Dezember 05 bis 20. April 06	Di bis So 10–12 Uhr und 14–18 Uhr
Thun Thunerhof Hofstettenstr. 14 Tel. 033 225 84 20	**Kunstmuseum** www.kunstmuseumthun.ch	**hoch hinaus** Der Berg in der zeitgenössischen Kunst **Einführung für Lehrkräfte:** 17. August 2005, 18 Uhr	10. Juli 05 bis 18. Sept. 05	Di bis So 10–17 Uhr Mi 10–21 Uhr Mo geschlossen Workshops für Schulklassen nach Absprache
Thun Schlossberg 1 Tel. 033 223 20 01 Fax 033 223 20 84 info@schlossthun.ch	**Schloss Thun** Historisches Museum	Das Schlossmuseum Thun gewährt einen interessanten Einblick in verschiedene Jahrhunderte der Kulturgeschichte.	Workshops für Schulklassen ganzes Jahr	Mo bis Fr 9–17 Uhr oder auf Anfrage

Spende Blut – rette Leben

In der Ostschweiz bewährt – im Westen noch neu …

Qualitätssicherung durch standardisierte Tests?

In den Kantonen AI, AR, FL, GR, NW, SH, TG und ZH weiss man, dass Klassencockpit nichts mit dem Flughafen zu tun hat. Wer bei Google «Klassencockpit, Kanton St.Gallen, Startseite» eingibt, findet dort eine gute Einführung und über 900 Links zur schulischen Qualitässicherung durch standardisierte Testaufgaben. Vor zehn Jahren haben sich Lehrpersonen gegen solche Tests noch gewehrt, jetzt aber will eine Mehrheit der Lehrerinnen ein schulinternes Qualitätsmanagement. Über 60 % aller 6-Klass-Lehrkräfte im Kanton Zürich haben freiwillig mit Klassencockpit gearbeitet und grossmehrheitlich positive Rückmeldungen gegeben. (Lo)

Elvira Braunschweiler

Klassencockpit ist ein Testsystem zur Qualitätssicherung im Volksschulbereich. Die einzelnen Module, die Lernziele aus den Fachbereichen Deutsch und Mathematik überprüfen, ermöglichen den Lehrpersonen ihre Klasse mit einer repräsentativen Stichprobe von 450–600 Schülerinnen und Schülern zu vergleichen. Auf der Basis einer Selbstevaluation nutzen die Lehrpersonen das System Klassencockpit vom 3. bis 9. Schuljahr drei Mal jährlich, um eine Standortbestimmung und damit eine kontinuierliche Qualitätskontrolle in den Fachbereichen Deutsch und Mathematik durchzuführen.

Diese Einleitung möchte den Lehrpersonen in der ganzen Deutschschweiz zeigen, was Klassencockpit ist und dazu ermuntern, a) im Internet sich näher zu informieren und b) vielleicht nach einer Lehrerzimmerdiskussion als Standortbestimmung einzusetzen. Im Kanton St. Gallen brauchen 80 % der Klassen dieses Feedback über den Leistungsstandard, aber auch als Objektivierung der eigenen Beurteilung.

Hier jetzt aber ein Test, der nichts mit Klassencockpit zu tun hat.

In einem Schulhaus haben die Lehrpersonen der 4. bis 7. Klasse (Sek. B) die gleichen zehn Testaufgaben den Klassen gegeben. Wenn immer wieder vom klassenüberschreitenden Unterrichten gesprochen wird, wollte das Team wissen, wie gross überhaupt die Unterschiede sind. Hier die Resultate im letzten Quartal des Schuljahres:

1. Die Viertklässler konnten die Aufgaben in Partnerarbeit lösen: Es wurden zwischen 2 und 8 Aufgaben richtig gelöst, im Schnitt 5,2 Aufgaben

2. Die Fünftklässier konnten die Aufgaben in Partnerarbeit lösen. Es wurden zwischen 3 und 8 Aufgaben richtig gelöst, im Schnitt 5,8 Aufgaben.

3. Die Jugendlichen der 6. und 7. Klasse lösten in Einzelarbeit: Die Sechsklässler lösten zwischen 3 und 10 Aufgaben, im Schnitt 6.6 Aufgaben

4. Die Sek. B im 7. Schuljahr löste zwischen 3 und 10 Aufgaben, im Schnitt 6,9 Aufgaben.

Und Ihre Klasse?

Lösungen

1. a) 313 mm + 313 cm = 3443 mm (oder 344,3 cm)
   b) 76 cl – 67 ml = 693 ml (oder 69,3 cl)
2. Umfang: 180 cm
3. $\frac{1}{2}$ = 0,5 $\frac{4}{5}$ = 0,8 1,3 : 2 = 0,65
4. 45 x 39 = 1755 15 + 9 = 24 1755 – 24 = 1731
5. 4 x 44 cm + 2 x 4 x 4 cm = 208 cm (oder 52 x 4 cm = 208 cm) Umfang: 208 cm
6. Tägliche Nahrungsmenge: 175 kg
7. 2 x $\frac{5}{16}$ + 3 x $\frac{22}{16}$ = $\frac{10}{16}$ + $\frac{66}{16}$ = $\frac{76}{16}$ = 4,75
8. 57 min + $\frac{2}{3}$ h – 7 min + 3 h = 4 h 30 min
9. Eiffelturm: 320 m
   Chrysler Building: 319 m
   Empire State Building: 381 m
   Sears Tower: 443 m
   Frankfurter Messeturm: 257 m
10. Diese Aufgabe ist durch systematisches Pröbeln zu lösen. Die unterste Zeile ist richtig: 11 Kaninchen, 16 Hühner.

Quelle: zkm-Verlag, «Aufnahmeprüfungen». Das gesamte Verlagsprogramm (16 Seiten) war in der «schulpraxis», Heft 11/2004, beigeheftet.

Gesamtzahl der Tiere	Anzahl Hühner	Anzahl der Beine	Anzahl Kaninchen	Anzahl der Beine	Totalzahl der Beine
27	10	20	17	68	20 + 68 = 88
27	11	22	16	64	22 + 64 = 86
27	12	24	15	60	84
	13	26	14	56	82
	14	28	13	52	80
	15	30	12	48	78
	16	32	11	44	76

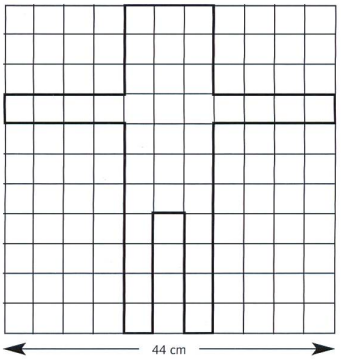
© die neue schulpraxis

Lernzielüberprüfung

A1

Du darfst die Aufgaben in beliebiger Reihenfolge lösen. Skizzen sind erlaubt.

1. a) Berechne die Summe von 313 mm und 313 cm.
   b) Berechne die Differenz von 76 cl und 67 ml.
2. Ein Quadrat mit der Seitenlänge von 60 cm wird in zwei gleich grosse Rechtecke zerschnitten. Berechne den Umfang eines solchen Rechtecks.
3. Welche Dezimalzahl liegt genau in der Mitte zwischen $\frac{1}{2}$ und $\frac{4}{5}$?
4. Du hast die sechs Zahlen 18, 45, 36, 9, 39 und 15 zur Auswahl. Bilde das grösstmögliche Produkt aus zwei von diesen Zahlen. Aus zwei anderen Zahlen bildest du die kleinstmögliche Summe. Berechne zum Schluss die Differenz aus dem Produkt und der Summe.
5. Die Figur ist aus lauter gleich grossen Quadraten zusammengesetzt. Berechne die Gesamtlänge der fett ausgezogenen Linien.



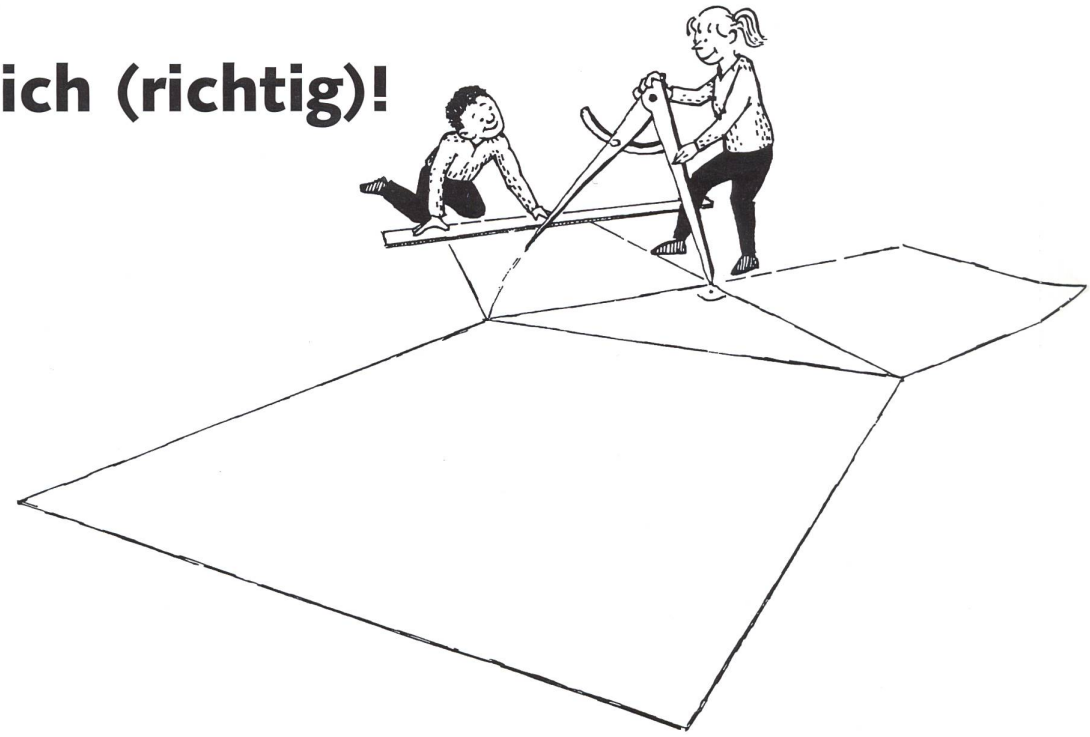
6. Als kleinstes insektenfressendes Säugetier der Welt wiegt eine Zwergspitzmaus nur 5 g. Täglich frisst sie eine Nahrungsmenge von 12,5 g. Welche Nahrungsmenge müsste ein 70 kg schwerer Mensch täglich essen, um im Verhältnis gleich viel Nahrung aufzunehmen wie die Zwergspitzmaus?
7. Gegeben sind die Brüche $\frac{5}{16}$ $\frac{12}{16}$ $\frac{9}{16}$ $\frac{22}{16}$ $\frac{11}{16}$
   Verdopple den kleinsten der gegebenen Brüche, addiere das Dreifache des grössten Bruches dazu und verwandle das Ergebnis in eine Dezimalzahl.
8. Setze die Masseinheiten h oder min in die Leerstellen ein. Schreibe die Aufgabe neu.
   57___ $+\frac{2}{3}$ ___ -7 ___ +3 ___ = 4 h 30 min
9. Hohe Bauwerke der Welt:
   – Der «Eiffelturm» ist mit 320 m Höhe um einen Meter höher als das «Chrysler Building».
   – Die doppelte Höhe von «Empire State Building» und «Chrysler Building» ergeben zusammen 700 m.
   – Das «Empire State Building» ist um 62 m kleiner als der «Sears Tower».
   – Die doppelte Höhe des «Frankfurter Messeturms» übertrifft das «Empire State Building» um 133 m.
   Erstelle eine Liste dieser Bauwerke mit Höhenangaben.
10. Im Hühnerhof hat es neben Hühnern auch noch Kaninchen. Insgesamt sind es 27 Tiere. Diese haben gesamthaft 76 Beine. Wie viele Tiere von jeder Sorte befinden sich im Hühnerhof? (Zur Lösungsfindung hilft dir die folgende Tabelle.)

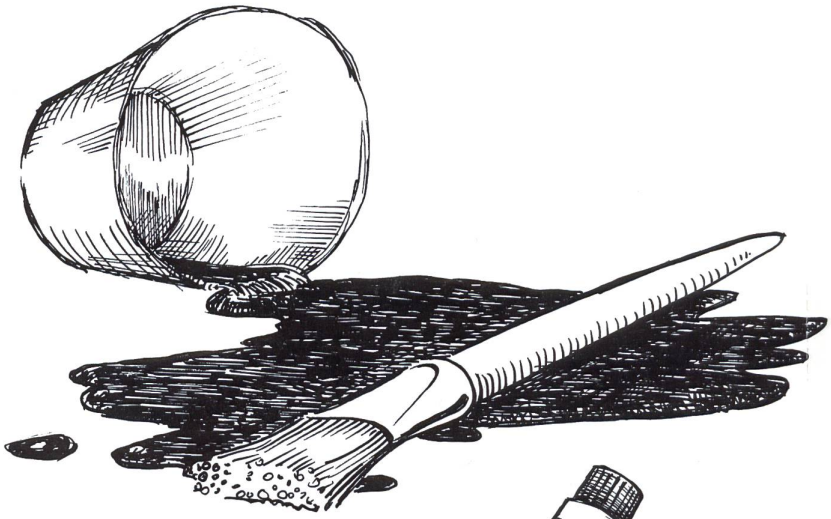
Gesamtzahl der Tiere	Anzahl Hühner	Anzahl der Beine	Anzahl Kaninchen	Anzahl der Beine	Totalzahl der Beine
27	10	20	17	68	20 + 68 = 88
27	–	–	–	–	–
27	–	–	–	–	–

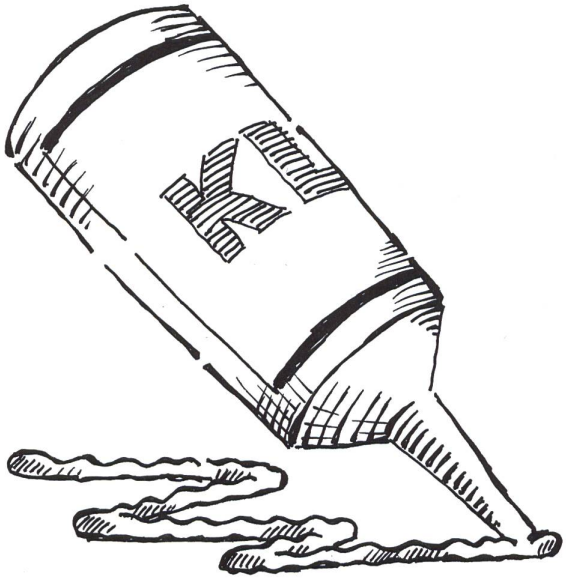
© die neue schulpraxis

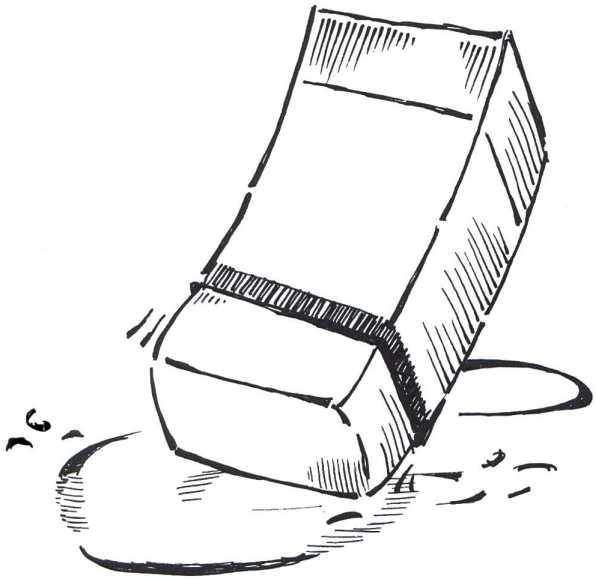
Benütze mich (richtig)!

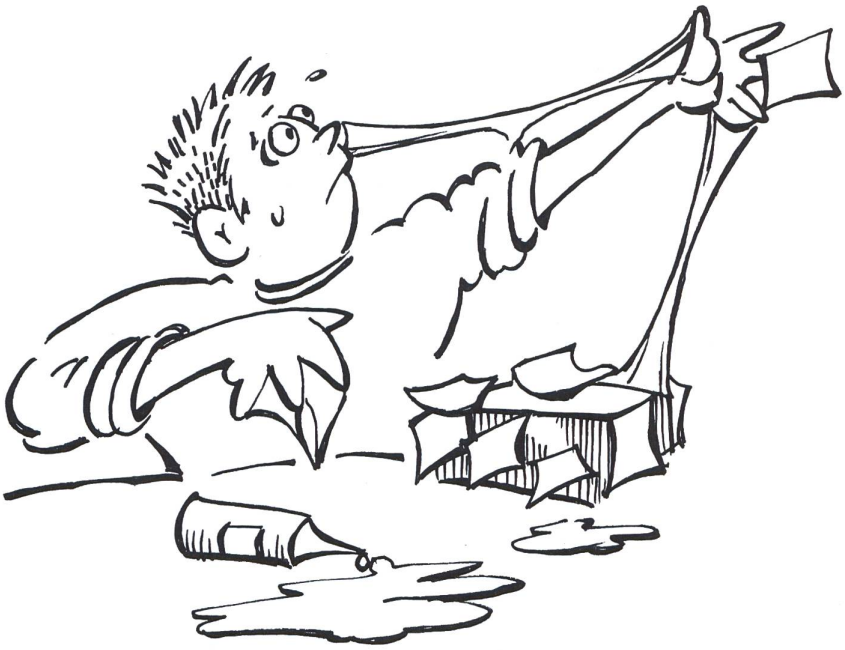
Bruno Büchel

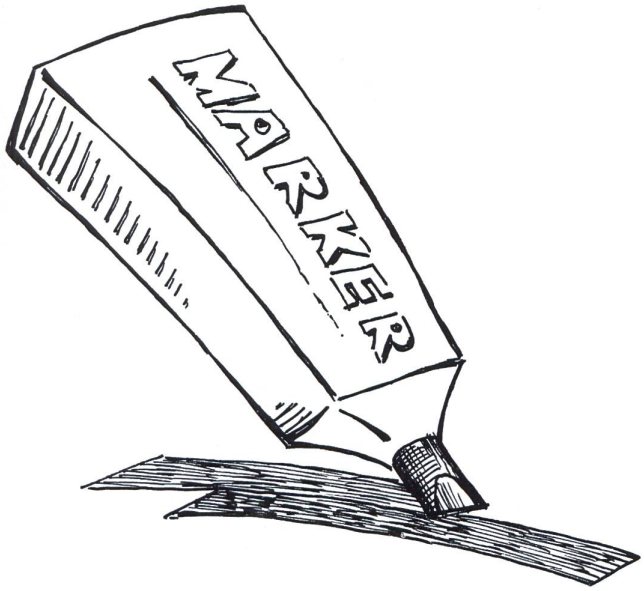


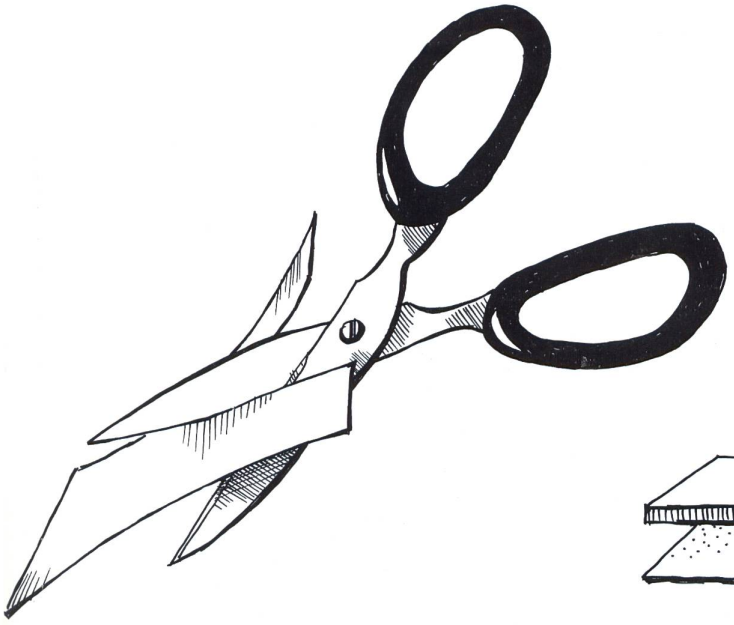


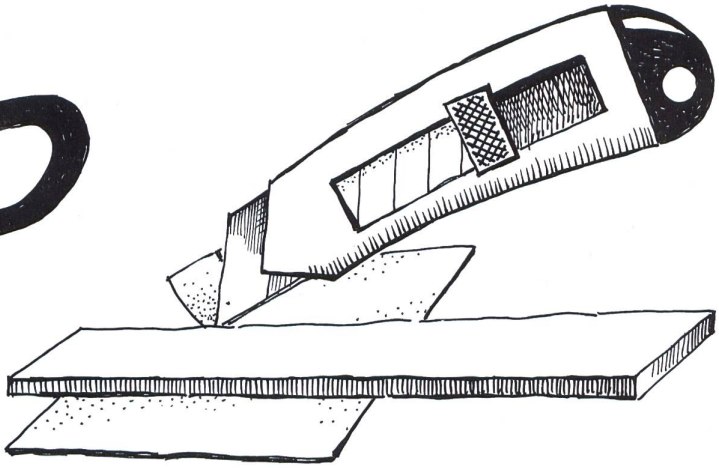







MARKER

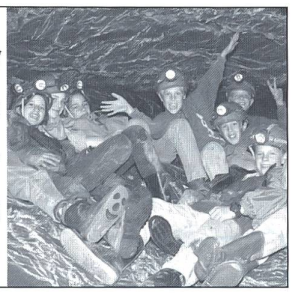




Lieferantenadressen für Schulbedarf

Abenteuer

HÖLLOCH
TREKKING TEAM • MUOTATAL • SWITZERLAND
Tauche ein in das grösste Höhlensystem Europas mit über 190 Kilometern vermessenen Gängen.
Informationen: Trekking Team AG
6353 Weggis
041 390 40 40
079 420 77 77
www.trekking.ch
TREKKING Gutteer's Team
Safety in adventures



Advents- und Erlebniskalender

- **SI TZT AG,** Rainstr. 57, 8706 Meilen, Tel. 01 923 65 64, www.tzt.ch

Aktive Schul- und Freizeitgestaltung

- **feel your body gmbh,** Springseile, Unterrichtsmaterialien, Sportbücher, Weiterbildungen. Tel. 044 940 89 68, Fax 044 942 11 10, www.feelyourbody.ch, info@feelyourbody.ch

GUBLER TISCHTENNIS seit über 30 Jahren
BILLARD TÖGGELI TISCHTENNIS
Für Schulen:
TT-Beläge: Platten in Rot und Schwarz à 16,5 x 17,5 cm, à Fr. 5.-
10% Schulrabatt!
Sie finden alles in der grössten permanenten Ausstellung der Schweiz oder in den Gratis-Katalogen.
Tischtennis GUBLER AG 4652 Winznau/Olten
Tel. 062 285 51 41 www.gubler.ch
Fax 062 285 51 42 E-Mail: info@gubler.ch
GUBLER BILLARD

Audio / Visuelle Kommunikation

Audiovisuelle Einrichtungen
• Video-/Hellraum-und Diaprojektoren
• Audio-/Videogeräte
• Dienstleistungen (Installationen)
verlangen Sie detaillierte Informationen bei:
AV-MEDIA & Geräte Service
Gruebstr. 17 • 8706 Meilen • T: 044 - 923 51 57 • F: 044 - 923 17 36
www.av-media.ch (Online-Shop!) • Email: info@av-media.ch

Bienenwachs / Kerzengiessformen

- **Bienen-Meier,** R. Meier Söhne AG, 5444 Künten, 056 485 92 50, Fax 056 485 92 55

Bücher

- **Buchhandlung Beer,** St. Peterhofstatt 10, 8022 Zürich, 01 211 27 05, Fax 01 212 16 97, buchhandlung@buch-beer.ch, www.buch-beer.ch

ERBA AG, Bahnhofstrasse 33, 8703 Erlenbach
Planen – Gestalten – Einrichten
Bibliothek/Mediothek
verlangen Sie unsere Checkliste
Tel. 01 912 00 70, E-Mail: info@erba-ag.ch

Dienstleistungen

SWISSDIDAC
Dienstleistungen für das Bildungswesen
Services pour l'enseignement et la formation
Servizi per l'insegnamento e la formazione
Services for education
SWISSDIDAC
Geschäftsstelle
Hintergasse 16, 3360 Herzogenbuchsee BE
Tel. 062 956 44 56, Fax 062 956 44 54
www.swissdidac.ch

Fernseh- und Computerwagen

FUREX ...schafft Platz! UNSER HIT!
Mietra Schliessfachanlagen
Projektions-, TV- & Apparatewagen
FUREX AG, 8320 Fehraltorf
Tel. 043 833 11 11
www.furex.ch info@furex.ch

Mobiles Informatik-Klassenzimmer
auch mit Treppenantrieb
ProComputer Services GmbH
Postfach 353, 8807 Freienbach
Tel. 055 410 58 52 info@pc-services.ch
www.notebookcar.ch

Handarbeiten / Kreatives Schaffen / Bastelarbeit

- Bastel-Gips, Gips-Kurse, **ADI***Kom*, 052 659 61 68, www.adikom.ch
- **Blacho-Tex AG,** Blachenmaterial für Taschen, Hüllen etc. 5607 Hägglingen, Tel. 056 624 15 55, www.blacho-tex.ch
- **Farbige Tücher und Stoffe** für Spiel, Tanz, Spass und Bastelarbeiten oder zum Dekorieren: 26 Farben, 6 Grössen, uni, Batik, bedruckt, Gaze oder Flanell.
  Info: 052 386 22 10, www.colortex.ch

Die Online-Ideensammlung für technisches und textiles Gestalten:
www.do-it-werkstatt.ch
Über 200 do-it-Aufgaben, Fotogalerie und preiswerte Hilfsgeräte
Angebote für Schulen, auch ohne Internetanschluss
do-it-Werkstatt, Burgackerweg 10, 3629 Jaberg, Tel. 031 781 46 22

Sackfabrik Burgdorf
Franz Gloor
Kirchbergstrasse 115
3400 Burgdorf
Tel./Fax 034 422 25 45
Jutegewebe roh und bunt
Handarbeitsstoffe
(Aida, Etamine)
Jutesäckli, Baumwolltaschen

CARAN d'ACHE OF SWITZERLAND
CARAN d'ACHE SA
Chemin du Foron 19
1226 Thônex-Genève
Tel. 022 869 01 01
Fax 022 869 01 39
www.carandache.ch

SPECK STEIN
DAS IDEALE WERKMATERIAL
BAUDER AG
SPECKSTEIN UND SPEZIALWERKZEUG
JOSEFSTRASSE 30, 8031 ZÜRICH
TEL. 044 271 00 45, FAX 044 272 43 93
www.speckstein-bauder.ch

KERZEN UND SEIFEN SELBER MACHEN
Beste Rohmaterialien, Gerätschaften und Zubehör für Hobby, Schulen, Kirchen und Werkstätten
EXAGON Bernerstrasse Nord 210, 8064 Zürich, Tel. 01/430 36 76/86, Fax 01/430 36 66
E-Mail: info@exagon.ch, Internet-Shop: www.exagon.ch

Holzbearbeitungsmaschinen

ROBLAND Holzbearbeitungsmaschinen
Kreissägen, Hobelmaschinen, Kehlmaschinen, Bandsägen usw., kombiniert und getrennt.
ETTIMA
Inh. Hans-Ulrich Tanner 3125 Toffen b. Belp
Bernstrasse 25 Tel. 031 819 56 26
www.ettima.ch

Holzbearbeitungsmaschinen und Werkzeuge:
FELDER Hammer Nr. MASCHINEN MARKT
für jedes Schulbudget, verlangen Sie Unterlagen / VIDEO-Kasette erhältlich / permanente Ausstellung
HM-SPOERRI AG
Weieracherstraße 9
8184 BACHENBÜLACH
Tel. 01872 51 00
Fax 01 872 51 21
www.hm-spoerri.ch

Informatik und Lernprogramme

schulverlag
Über 500 Titel an Lernsoftware für Vorschulalter bis Universität in allen Fachbereichen
Güterstrasse 13, 3008 Bern, Telefon 031 380 52 80, Fax 031 380 52 10, www.schulsoft.ch
schulsoft.ch Software für Schule und Bildung

Keramikbrennöfen / Glasfusionsöfen

michel
KERAMIKBEDARF
8046 Zürich 01 372 16 16
www.keramikbedarf.ch

SERVICE
Wir sorgen für Funktion und Sicherheit

Industrieöfen, Keramik-, Glas- und Laboröfen
Härterei-, Giesserei-, Keramik- und Glasbedarf
Nabertherm Schweiz AG
Nabertherm MORE THAN HEAT 30-3000 °C
CH-4614 Hägendorf • Batterieweg 6
Tel. +41 (0)62 209 60 70 • Fax +41 (0)62 209 60 71
E-Mail: info@nabertherm.ch • www.nabertherm.ch

Kopiervorlagen

- **Verlag Persen GmbH,** 8546 Islikon, Telefon 052 375 19 84, Fax 052 366 53 33

Künstlermaterialien

boesner
Künstlerbedarf zu Grosshandelspreisen
Bestellen Sie den umfangreichen Gratiskatalog über Telefon 062 737 21 21, Telefax 062 737 21 25, info@boesner.ch, www.boesner.ch oder besuchen Sie uns von Montag bis Samstag (9.30h bis 18.00h, Mittwoch bis 20.00h und Samstag bis 16.00h) an der Suhrenmattstrasse 31 in 5035 Unterentfelden.
Neu: Samstag offen von 9.30h bis 16.00h

Lehrmittel

- **10 × 10 Ideen für den Unterricht:** www.erle-verlag.ch

orell füssli Verlag
SCOLA VERLAG
DUDEN PAETEC SCHULBUCHVERLAG
Lehrmittel
Lernhilfen
Software
Bildungsverlag EINS
Auslieferung: Balmer Bücherdienst AG
Kobiboden, Postfach
8840 Einsiedeln
Tel.: 055 418 89 89
Fax: 055 418 89 19
Kontakt: Orell Füssli Verlag AG
Inge Bütler, ibuetler@ofv.ch
Tel.: 044 466 73 65
Mehr Info unter www.ofv.ch

Aus der Praxis – Für die Praxis
HLV
Die besonderen Lehrmittel für die individuelle Förderung von lernschwachen Kindern in Regelklassen.
Auskunft und auch Direktbestellungen:
Heilpädagogischer Lehrmittelverlag (HLV)
Möslistr. 10, 4232 Feldbrunnen
Fon/Fax 032 623 44 55
Internet: www.hlv-lehrmittel.ch
E-Mail: lehrmittel@hlv-lehrmittel.ch

Schroedel Metzler
Diesterweg
Lehrmittel
Lehrermaterialien
Lernhilfen
Software
INFORMATION & MARKETING SCHWEIZ
Schroedel • Diesterweg
Hauptstr. 52, Postfach, 6045 Meggen LU
Telefon 041 377 55 15, Fax 041 377 55 45
www.schroedel.ch
E-Mail: a.rutishauser@schroedel.ch
Ihre Kontaktperson: Alfons Rutishauser

Modellieren / Tonbedarf

Alles zum Töpfern und Modellieren im Werkunterricht
Gratis Katalog verlangen!
Bodmer Ton AG, Töpfereibedarf
8840 Einsiedeln, Tel. 055 418 28 58, info@bodmer-ton.ch
bodmer ton

Physikalische Demonstrationsgeräte

- **Steinegger+Co.,** Rosenbergstr. 23, 8200 Schaffhausen, Tel. 052 625 58 90, Fax 052 625 58 60, www.steinegger.de

Schnittmuster für den Unterricht

- **Création Brigitte,** über 120 Schnittmuster von Kleidern, Taschen, Mützen und Accessoires für Girls und Boys Brigitte Petermann, E-Mail: creation-brigitte@gmx.ch, www.creation-brigitte.ch.vu
- **Gertsch Consulting,** Schnittmuster nach Mass, 4800 Zofingen, Tel. 062 751 26 01, www.schnittmuster.ch

Schulfotografie

- **SASJF,** J. Frigg, Realschule, 9496 Balzers, 00423 384 31 53

Schulmaterial / Lehrmittel

- **Schule und Weiterbildung Schweiz,** www.swch.ch, Kurse, Zeitschriften «SCHULEkonkret» und «ECOLE romande», Bücher, Tel. 061 956 90 71, Fax 061 956 90 79
- **Verlag ZKM,** Postfach, 8404 Winterthur, Tel./Fax 052 364 18 00, www.verlagzkm.ch

LernZiel Thalwil — *Durch Lernen zum Ziel*

Trainingsmaterial für
- Kopfrechnen 5. und 6. Klasse
- Einmaleinstraining 3. bis 6. Klasse
- Grundoperationen schriftlich (5./6.Kl.)

www.amonit.ch

Erwin Bischoff AG
Zentrum Stelz, 9501 Wil 1
Telefon 071 929 59 19, Telefax 071 929 59 18
www.bischoff-wil.ch

www.biwa.ch
BIWA Schulbedarf AG Tel. 071 988 19 17
9631 Ulisbach-Wattwil Fax 071 988 42 15

Lernmedien von SCHUBI
Den Katalog 2005 erhalten Sie gratis bei
SCHUBI Lernmedien AG · Breitwiesenstrasse 9
8207 Schaffhausen · Telefon 052 / 644 10 10
Telefax 052 / 644 10 99 · www.schubi.ch
SCHUBI

Verlag für Lehr- und Lernmedien
Lernen fördern.
K2-Verlag
Bookit Medienversand
Industriestrasse Ost 10
4614 Hägendorf
Tel. 052 643 13 70
Fax. 052 643 13 67
service@k2-verlag.ch
www.k2-verlag.ch
K2 Publishen

Schulmobiliar / Schuleinrichtungen

bemag OBJEKTEINRICHTUNGEN AG
Industriestrasse 22
CH-4455 Zunzgen
Telefon: 061 976 76 76
Telefax: 061 971 50 67
E-Mail: bemag@bemag.ch
Homepage: www.bemag.ch
Schulmobiliar für flexiblen Unterricht

Schuleinrichtungen
Wandtafeln
Tische und Stühle
Embru-Werke
8630 Rüti
Tel. 055 251 11 11
Fax 055 251 19 30
www.embru.ch
embru

hunziker
schulungseinrichtungen
Hunziker AG Thalwil
Tischenloostrasse 75
Postfach
CH-8800 Thalwil
Telefon 044 722 81 11
Telefax 044 722 82 82
www.hunziker-thalwil.ch
info@hunziker-thalwil.ch

NOVEX MÖBELBAU
Baldeggstrasse 20 • 6280 Hochdorf
Telefon 041 914 11 41 • Fax 041 914 11 40
www.novex.ch

Schulraumplanung und Einrichtungen

schule raum
AG für Schule & Raum
Bahnhofplatz 12
CH-3127 Mühlethurnen
Telefon 031 808 00 80
www.schule-raum.ch

Schulzahnpflege

- **Profimed AG,** Dorfstrasse 143, 8802 Kilchberg, Tel. 0800 336 411, Fax 0800 336 410, E-Mail: info@profimed.ch, www.profimed.ch

Sitz / Stehmobiliar

MERWAG
SCHULEINRICHTUNGEN
Schüler-und Lehrerarbeitsplätze
Industrie Eschmatt CH-8498 Gibswil
Tel. 055 265 60 70 **www.merwag.ch**

Spiel- und Sportgeräte

silisport ag Tel. 052 385 37 00 / www.silisport.com

Spielplatzgeräte

bürli
Spiel- und Sportgeräte AG
Postfach 3030
6210 Sursee LU
Telefon 041 925 14 00
Fax 041 925 14 10
www.buerliag.com
- Spiel- und Sportgeräte
- Fallschutzplatten
- Drehbare Kletterbäume
- Parkmobiliar

LGA GS geprüfte Sicherheit

Hinnen Spielplatzgeräte AG
Industriestr.8, 6055 Alpnach Dorf
Tel 041 672 91 11, info@bimbo.ch
BIMBO
Der richtige Partner für Ihr Projekt
www.bimbo.ch

FUCHS THUN AG
Spielplatzgeräte mit Pfiff !
Fuchs THUN
Kombi-Geräte - drehbare Kletterbäume - Fuchsteller
Tempelstrasse 11
3608 Thun
Tel. 033 334 30 00
Fax 033 334 30 01
www.fuchsthun.ch
info@fuchsthun.ch

Rüegg, Spielplatzgeräte GmbH
Weidhof 266, Postfach
8165 Oberweningen
Tel. 044 856 06 04, Fax 044 875 04 78
www.rueggspielplatz.ch
www.rutschbahn.ch
info@rueggspielplatz.ch
Spielplatzgeräte aus Holz
Fallschutzplatten
Parkmobiliar
Multisport- und Freizeitanlagen

Oeko-Handels AG **CH-9016 St. Gallen**
Spiel- & Sportgeräte Tel. 071-288 05 40
..... wir nehmen das Spielen ernst!
www.oeko-handels.ch e-mail: info@oeko-handels.ch
HAPPY HAGS

Stoffe und Nähzubehör

- **M. Erni & Co.,** Landstrasse 33, 5415 Nussbaumen, Tel. 056 282 52 48, Fax 056 282 52 49 E-Mail: erni.stoffe@dplanet.ch

Wandbilder, Wandkarten, Schaubilder, Poster

- **Wandkarten** für Geografie, Geschichte, Biologie, Sprachen, Philippe Kunz, STIEFEL-Wandkartenvertrieb, 9000 St. Gallen, philippe.kunz@bluewin.ch, Tel. 071 245 50 70, Fax 071 245 50 71

***** Neueste Wandkarten Stand 03/2005 *****

Schweiz und Zürich, Erde, Europa, Geschichte u.v.m.
Schulumgebungskarten nach Ihren Vorgaben!
Aufziehservice: Karten-Verlängerungen | Rollo-Montage
www.Media-Didac.ch | Rüdiger Richter | Tel. 079 652 09 11 | Fax 079 635 68 25

Wandtafel / Schuleinrichtungen

- **Jestor AG,** Einrichtungen für Schulzimmer und Konferenzräume, 5703 Seon, Tel. 062 775 45 60, Fax 062 775 45 64, E-Mail: mail@jestor.ch, www.jestor.ch
- **E. Knobel,** 6301 Zug, Tel. 041 710 81 81, Fax 041 710 03 43, info@knobel-zug.ch, www.knobel-zug.ch

hunziker schulungseinrichtungen

Hunziker AG Thalwil
Tischenloostrasse 75
Postfach
CH-8800 Thalwil

Telefon 044 722 81 11
Telefax 044 722 82 82
www.hunziker-thalwil.ch
info@hunziker-thalwil.ch

NOVEX MÖBELBAU

Baldeggstrasse 20 • 6280 Hochdorf
Telefon 041 914 11 41 • Fax 041 914 11 40
www.novex.ch

Werkraumeinrichtungen und Werkmaterialien

Werkraumeinrichtungen, Werkzeuge und Werkmaterialien für Schulen
8302 Kloten, Tel. 01-804 33 55, Fax 01-804 33 57
auch in Köniz, St.Gallen, Aesch und Kriens
http://www.opo.ch • E-Mail: schulen@opo.ch
OPO OESCHGER
Wir richten ein.

Weltstein ag Werkstattbau
8272 Ermatingen
Beratung · Planung · Produktion · Montage · Service · Revision
www.gropp.ch
☎ 071 / 664 14 63
Werkraumeinrichtungen direkt vom Hersteller

Ihr Spezialist für Werkraumeinrichtungen in Schulen, Therapie- und Lehrwerkstätten.
Mobiliar, Werkzeuge, Maschinen, Beratung, Planung, Schulung, Service und Revisionen.
Franz Xaver Fähndrich
Spielplatzring 12, 6048 Horw, Tel. 041 340 56 70, Fax 041 340 56 83, Mobil 079 641 07 04, E-Mail: f_faehndrich@bluewin.ch

Informationen unter www.swissdidac.ch

SWISS DIDAC

Dienstleistungen für das Bildungswesen
Services pour l'enseignement et la formation
Servizi per l'insegnamento e la formazione
Services for education

SWISSDIDAC
Geschäftsstelle
Hintergasse 16, 3360 Herzogenbuchsee BE
Tel. 062 956 44 56, Fax 062 956 44 54

die neue schulpraxis

75. Jahrgang, erscheint monatlich, Juni/Juli Doppelnummer
Internet: www.schulpraxis.ch
E-Mail: schulpraxis@tagblatt.com

Redaktion

Unterstufe
Marc Ingber, (min)
Wolfenmatt, 9606 Bütschwil,
Tel. 071 983 31 49, Fax 071 983 32 49
E-Mail: mingber@schulpraxis.ch

Mittelstufe
Prof. Dr. Ernst Lobsiger, (Lo)
Werdhölzlistr. 11, 8048 Zürich,
Tel./Fax 01 431 37 26
E-Mail: elobsiger@schulpraxis.ch

Oberstufe/Schule + Computer
Heinrich Marti, (Ma)
alte Gockhauserstrasse 1c, 8044 Zürich,
Tel. 076 399 42 12 (Combox),
Fax 076 398 42 12
E-Mail: hmarti@schulpraxis.ch

Lehrmittel/Schulentwicklung
Norbert Kiechler, (Ki)
Tieftalweg 11, 6405 Immensee,
Tel. 041 850 34 54
E-Mail: nkiechler@schulpraxis.ch

Abonnemente, Inserate, Verlag:
St.Galler Tagblatt AG
Fürstenlandstrasse 122
9001 St.Gallen, Tel. 071 272 78 88
Fax 071 272 75 29 (Abonnemente:
Tel. 071 272 73 47, Fax 071 272 73 84)

Verlagsleiter: Thomas Müllerschön
E-Mail: tmuellerschoen@tagblatt.com

Druck und Versand:
Zollikofer AG, 9001 St.Gallen

die neue schulpraxis im September, Nr. 9

Zum neuen Film «Mein Name ist Eugen»
Exklusiv in der nsp liegt ein Posterbei mit reichhaltigem Bildmaterial und anregenden Beobachtungsaufgabe. Dieser Poster macht Lust, das komende Filmereignis in den Unterricht einzubauen.

Zum Europäischen Tag des Denkmals
Ein Entdeckungs-Rundgang durch die eigene Gemeinde mit Arbeitsblättern

12 Seiten Beiträge zu
«Schule und Computer»

Jetzt bestellen

N. Kiechler
Startklar

- Neue Klasse, neue Schüler, neue Aufgaben – wie bewältigen Sie diesen Schulbeginn? «Startklar» bietet Ihnen Tools, um mit diesen Anfängen erfolgreich umzugehen. Mit diesem Buch glückt auch der Start für Beginners und Wiedereinsteigerinnen.

- Mit «Startklar» gestalten Sie gelungene erste Schulwochen. Verbessern Sie das Fernklima, fördern Sie die Motivation Ihrer Klasse, führen Sie gute Gespräche mit Schülern und Eltern und bereichern Sie Ihren Unterricht.

- Ein Starter-Kit gibt Ihnen auch Impulse für eine gezielte Begabungsförderung.

- Mit «Startklar» haben Sie einen kompetenten Ratgeber für Ihren Einstieg ins neue Schuljahr zur Seite.

Bitte einsenden an:
die neue schulpraxis
Fürstenlandstrasse 122
9001 St. Gallen

Bestellung per Fax:
071 272 73 84
Telefonische Bestellung:
071 272 71 98
E-Mail-Order:
schulpraxis@tagblatt.com

Alle Preise inkl. MwSt.
zuzüglich Versandkosten

Ich bin Abonnent von «die neue schulpraxis», bitte senden Sie mir (gegen Rechnung):
____ Ex. à CHF 24.– **«Startklar»** Kunden-Nr. _____

Ich bin Nichtabonnent von «die neue schulpraxis», bitte senden Sie mir (gegen Rechnung):
____ Ex. à CHF 28.50 **«Startklar»**

Name _____ Vorname _____

Schule _____

Strasse _____

PLZ _____ Ort _____