

Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 79 (2009)
Heft: 5

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: 31.07.2025

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



Physik für Kinder

Eine Hommage an Martin Wagenschein

UNTERRICHTSFRAGEN

- Begabte Mädchen zwischen Perfektionismus und mangelndem Selbstvertrauen

UNTERRICHTSVORSCHLAG

- Musikalische Erzählungen für Kinder

UNTERRICHTSVORSCHLAG

- Denkspielwiese
- Friedrich Dürrenmatt – Der Besuch der alten Dame

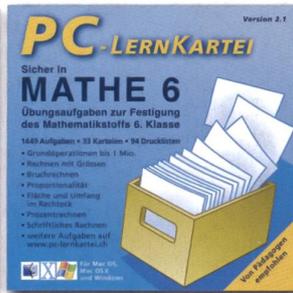
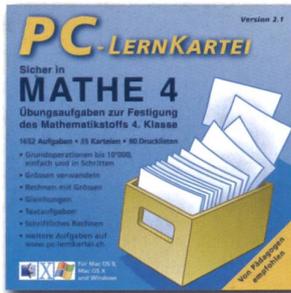
SCHNIPSESEITEN

- Käfer

In der

Pädagogische Hochschule Zürich
Informationszentrum
CH-8090 Zürich

Sicher in Mathematik



Übungsaufgaben Mathematikstoff 4. und 6. Klasse

- ◆ Festigen den Mathematikstoff der 4. und 6. Klasse
- ◆ Decken Unsicherheiten auf und helfen, sie zu beheben
- ◆ 1600 bzw. 1400 Aufgaben zu allen wichtigen Bereichen
- ◆ Über 1000 weitere Aufgaben zum gratis Herunterladen auf www.pc-lernkartei.ch
- ◆ Orientieren sich am Zürcher Lehrplan, sind aber weitgehend kompatibel mit anderen Lehrplänen

Auch als leere Kartei und in div. gefüllten Ausgaben erhältlich. Karteibörse für Gratis-Download von Karten auf der Website.

www.pc-lernkartei.ch oder
schulverlag blmv AG, Güterstr. 13, 3008 Bern
Tel. 031 380 52 80, www.schulverlag.ch



Prés d'Orvin / Berner Jura

Geeignet für: Klassenlager, Landschulwochen, Gruppen und Vereine.
Postautoverbindung bis 5 Minuten vors Haus. – In der Nähe der ETS Magglingen.

Auskunft/Reservation: Brigitte und Heinz Nobs, Mattenweg 9, 2557 Studen,
Telefon 079 277 26 92, E-Mail: haus@naturfreunde-biel.ch, www.naturfreunde-biel.ch

walterzoo.ch

über 100 Tierarten
Zirkusshow
Restaurant
Grillstellen
Pony- und Kamelreiten
Abenteuerspielplätze

Das Schulreiseziel!

ABENTEUERLAND WALTER ZOO

CH-9200 Gossau SG 2 Tel. 071 387 50 50

NEU!
Grosse Tigeranlage
mit Raubtierarena

im Eisen- und Eisenbahn-
museum von Vallorbe

erleben Sie die Metallberufe LIVE !

Ihre nächste Schulreise !

unterstützt durch die
Schweizerische Metall-Union

Grandes Forges 11 — 1337 Vallorbe
Tél. 021 843 25 83 — FAX 021 843 22 62
www.museedufer.ch — contact@vallorbe.ch

WIR SUCHEN PER SOFORT

BALLNÄHERIN 180%

ANFORDERUNGEN

- BELASTBARE PERSÖNLICHKEIT
- HOHE FLEXIBILITÄT

WIR BIETEN

- FR. 1.50 TAGESLOHN
- KEIN KÜNDIGUNGSSCHUTZ
- 80-STUNDENWOCHE
- IHRE KINDER KÖNNEN GLEICH MITARBEITEN

ARBEITSORT: PAKISTAN.

DANK IHREM EINSATZ KÖNNEN SCHWEIZER
SCHULEN BILLIGER EINKAUFEN!

ONLINE-BEWERBUNGSFORMULAR:
WWW.KEHRSEITE.CH



Hin und wieder führe ich im Unterricht folgenden Versuch durch: Ich halte ein Trinkglas in der linken Hand, fülle es bis knapp unter den Rand mit Wasser und lege eine Postkarte darauf. Dann presse ich die rechte Hand auf die Karte und drehe das Glas blitzschnell um. Die Öffnung schaut jetzt nach unten. Sachte ziehe ich die Hand von der Postkarte weg. Sie können's glauben oder nicht: Die Karte bleibt am Glas und kein Tropfen Wasser fließt heraus.

Ob Schulkinder oder Studierende der Pädagogischen Hochschule: Alle staunen. Fragende Blicke. Konzentriertes Schweigen.

Es folgen tastende Versuche, das Phänomen zu erklären: «Im Glas entsteht ein Vakuum, das die Karte vom Wegfallen bewahrt» (Pädagogische Hochschule). Oder: «Der Karton wird feucht und klebt deshalb am Glasrand» (Primarschule). Gegenargumente werden ins Feld geführt, das Seltsame will geklärt sein.

Dieses Experiment kann Ausgangspunkt sein, um in der Schule im Sinne von Martin Wagenschein (1896–1988) zu arbeiten. Er war nicht nur promovierter Physiker, sondern ebenso begnadeter Pädagoge. Durch diese Kombination hat er ein Werk geschaffen, das für den Unterricht auch heute noch massgebend ist. Deshalb wird ihm in dieser Ausgabe gebührend Raum gegeben. Ohnehin: Ein Artikel «Wagenschein light» hätte niemals seinem zentralen Anliegen, einen Sachverhalt grundlegend zu verstehen, entsprochen.

«Erinnerungen für morgen», so heisst der Titel von Wagenscheins Autobiografie. Ob er geahnt hat, dass seine Überzeugungen auch in Zukunft wichtig bleiben?

P.S.: Erklärung zum Experiment: Auf jedem Quadratzentimeter der Karte lastet bei einem 8 cm hohen Glas ein Wassergewicht von 8 g (denn 1 ccm Wassergewicht wiegt 1 g). Der Druck der Luft von unten beträgt hingegen auf jeden Quadratzentimeter 1000 g. Er ist also viel grösser als das Wassergewicht und presst die Karte so fest gegen die Glasöffnung, dass kein Wasser ausfliessen kann. (Experiment aus: H. J. Press (1977). Spiel – das Wissen schafft. Ravensburg: Otto Maier.)

UNTERRICHTSFRAGEN

Begabte Mädchen zwischen Perfektionismus und mangelndem Selbstvertrauen 4
Gender und Bildung
Maya Rechsteiner

U UNTERRICHTSVORSCHLAG

Physik für Kinder 8
Eine Hommage an Martin Wagenschein
Peter Stettler

U/M/O UNTERRICHTSVORSCHLAG

Musikalische Erzählungen für Kinder 18
Packende Hörerlebnisse
Gunter Reiss

M/O UNTERRICHTSVORSCHLAG

Denkspielwiese 22
Nicht immer nach unten nivellieren
Walter Hofmann

SCHULFERNSEHEN

«SF Wissen mySchool» 32
Aktuelle Sendungen

O UNTERRICHTSVORSCHLAG

Friedrich Dürrenmatt – Der Besuch der alten Dame (1956) 41
Carina Seraphin

U/M/O SCHNIPSELSEITEN

Käfer 58
Thomas Högler

Titelbild
Faszination Natur: Dauernd muss ich dem 4-jährigen Lino Fragen beantworten: «Weshalb leuchtet der Mond?» – «Warum versinkt ein Stein im Wasser?» Oft stehe ich hilflos da und weiss kaum, wie ich antworten soll. Die Auseinandersetzung mit Wagenscheins Gedankenkosmos zeigt auf, wie ich auf Linos Neugier – und den Wissensdurst aller Kinder – eingehen kann. (Bildquellen: siehe Artikel «Physik für Kinder»)

Museen 34
Freie Unterkünfte 54–57
Impressum und Ausblick 63

Gender und Bildung

Begabte Mädchen zwischen Perfektionismus und mangelndem Selbstvertrauen

Begabungs- und Begabtenförderung ist in den vergangenen Jahren zum pädagogischen Anliegen geworden. Betrachtet man die Gruppen, die an den speziellen Programmen teilnehmen, so fällt auf, dass Mädchen generell sowie Schülerinnen und Schüler mit bildungsfernem Hintergrund mit ihren Begabungen öfters übersehen werden und sie deshalb weniger Fördermöglichkeiten erhalten. Dieser Artikel beleuchtet den Hintergrund begabter Mädchen und zeigt Möglichkeiten zur gezielten Intervention für Lehrpersonen auf. (az)

Maya Rechsteiner

*Het gly druf scho, e billigeri gno,
wo nid so schön isch gsy, drfür e gschydi.
(Mani Matter: «Dr Sydi»)*

Es existieren sehr unterschiedliche Auffassungen von Begabung und Hochbegabung. Diesem Text liegt ein dynamisches Verständnis von Begabung zugrunde. Diese Sichtweise betont das Zusammenspiel von einer angeborenen Leistungsdisposition mit den Anregungen der sozialen Umwelt. Intellektuelle Begabungen stehen neben sozialen, künstlerischen und technischen. Personeninterne Faktoren und Umweltfaktoren beeinflussen die Ausprägung von Begabungen.

Bildungserfolge führen nicht zu entsprechenden Berufserfolgen

Blickt man im schweizerischen Bildungswesen auf die vergangenen 30 Jahre zurück, so haben Mädchen und Frauen immer häufiger anspruchsvolle Schulabschlüsse erreicht. Es kann hier von einer eigentlichen Erfolgsgeschichte gesprochen werden. Seit Beginn des neuen Jahrtausends ist eine allgemeine Tendenz zu höheren Bildungsabschlüssen bei Frauen und Männern sichtbar. Mehr Frauen schliessen auf der Sekundarstufe II mit der Maturität ab (2007: 53%), mehr junge Männer hingegen mit einer Berufsmaturität (2007: 55%). Was sich jedoch kaum verändert, ist die Berufswahl resp. die Studienfachrichtung. Berufe tragen in der Schweiz noch immer ein Geschlecht. Frauen wählen Berufe in Wirtschaft, Verwaltung oder

in der Pflege und sind in den sozialwissenschaftlichen Studiengängen stark, in den naturwissenschaftlichen wenig vertreten. Seit 1990 sind in diesem Bereich nur marginale Veränderungen im Gange. Betrachtet man die Lohnunterschiede zwischen Frauen und Männern, so ist auch hier alles beim Alten geblieben. Im Jahre 2006 betragen diese je nach Anspruchsniveau zwischen 12 und 19 Prozent. Auffällig ist, dass der Lohnunterschied in der Gruppe mit den anspruchsvollsten Berufen mit 19 Prozent am grössten ist (siehe Bundesamt für Statistik). Auch bei gleicher Bildung

und gleicher beruflicher Stellung liegen Frauenlöhne noch immer markant tiefer. In der Gruppe der Bestausgebildeten zeigen sich starke geschlechtsspezifische Lohngewinne zugunsten der Männer. Im Weiteren fällt auf, dass Frauen in Kaderpositionen über durchschnittlich höhere soziale Ressourcen als Männer in vergleichbaren Positionen verfügen. Sie stammen oft aus einem privilegierten Milieu, haben einen überdurchschnittlich hohen Bildungsstand und meist gut ausgebildete, berufsorientierte Mütter (Scholl; Thürer-Reber 2007). Der berufliche Erfolg von Frau-



Fotos: Benno Müller

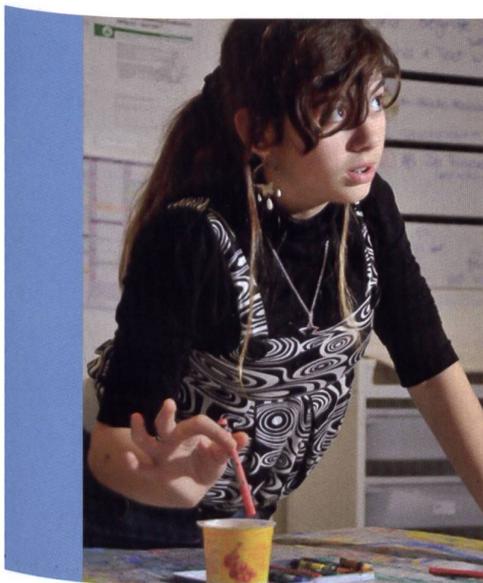
Rechsteiner, M., Rytter, A. (2006): Geringes Selbstvertrauen trotz guter Noten: In: Decurtins, L. (Hrsg.). Vom Puppenhaus in die Welt hinaus. Was Eltern über Mädchen wissen müssen. Zürich: Pro Juventute.
Reis, Sally M. (1998): Work left undone: Compromises and challenges of talented females. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
Stamm, M. (2005): Zwischen Exzellenz und Versagen. Chur: Rüegger.
Wagner, H. (2002): Hoch begabte Mädchen und Frauen. Begabungsentwicklung und Geschlechterunterschiede. Tagungsbericht. Bad Honnef: Bock.

«Rückblickend ist mir bewusst, dass ich mich in meiner Kindheit immer zurückhielt und meine Fähigkeiten nur ganz begrenzt lebte. Meine Lehrerinnen und Lehrer unterstützten mich positiv, doch weder meine Mutter noch meine Freundinnen ertrugen meine Energie und Tatkraft. Noch heute ertappe ich mich dabei, wie ich mich über meine Fülle an Energie schäme.» *Lehrerin, 44*

en hängt also in stärkerem Ausmass vom familiären Hintergrund ab und zeigt sich als schicht- und bildungsbedingt.

Dieselbe Untersuchung zeigt, dass sich Frauen und Männer in ihrer Auffassung von Karriere voneinander unterscheiden. Frauen verstehen unter Karriere weniger den geplanten Erfolg, das berufliche Fortkommen, verbunden mit der Verbesserung der Stellung und des Einkommens, als vielmehr den Wunsch nach Sinnhaftigkeit in der Arbeit, sich in Bewegung zu befinden, etwas bewirken zu können, das ihnen Erfüllung bringt.

«Gymnasiallehrerin zu sein, war von zu Hause her nicht vorgesehen. Deshalb denke ich noch heute, irgendwann findet jemand heraus, dass ich das eigentlich gar nicht darf oder kann.» *Lehrerin, 54*



Interessen begabter Mädchen und Jungen

Deutsche Untersuchungen zeigen, dass Beratungsstellen für Hochbegabte viel eher von Jungen als von Mädchen aufgesucht werden. Es sind zumeist Mütter, die Hilfen für ihre Söhne suchen. Mütter scheinen eher an die hohen Begabungen ihrer Söhne als ihrer Töchter zu glauben. Mädchen unterscheiden sich von Jungen darin, dass sie in der Regel ein viel breiteres Interessenspektrum zeigen, d.h., sie investieren ihre Talente in mehrere Bereiche, in geistig-kulturelle Gebiete wie Musik, Literatur und die Lektüre wissenschaftlicher Bücher, aber auch in sportliche Aktivitäten. Sie scheinen sich am Bild der Multirollenfrauen zu orientieren, sozial kompetent, vielseitig interessiert und talentiert. Dies mag mit ein Grund sein, weshalb Mädchen seltener problematisch auffallen, im Gegensatz zu einigen Jungen, die sich auf ein Spezialgebiet fokussieren und dieses mit grosser Inbrunst, manchmal bis zur Verbissenheit, verfolgen. Auch begabte Mädchen orientieren sich stark an den Rollenmodellen erwachsener Frauen.

Waren vor zehn Jahren in der Gruppe der mathematisch Hochbegabten zu mehr als 90 Prozent Jungen vertreten, hat sich in der Zwischenzeit dieser Unterschied halbiert. Doch auch heute noch unterschätzen mathematisch begabte Mädchen ihre Fähigkeiten. Die früher heftig geführte Diskussion um kognitive Leistungsunterschiede ist in den letzten Jahren stark ins Wanken geraten.

Wenn Mädchen Klassen überspringen, sind sie erfolgreicher als die überspringenden Jungs, besuchen anforderungsreiche Schultypen und weisen insgesamt weniger bereichsspezifische Schwächen als die Jungen auf. In der Längsschnittstudie von Margrit Stamm «Zwischen Exzellenz und Versagen» sind es die Mädchen, die bei Schulbeginn lesen und schreiben können, die zu den eigentlichen Spitzenreiterinnen gehören.

Einfluss der Eltern und der Lehrpersonen

Zusammenhänge zwischen den Erwartungshaltungen der Eltern und den Fähigkeitskonzepten der Kinder wurden vielfach aufgezeigt. In meinen Weiterbildungsveranstaltungen zur Begabungs- und Begabtenförderung wird die

Frage nach der Förderung von Jungen, die in Mathematik einen grossen Vorsprung aufweisen, weit häufiger gestellt als die Frage, welche Förderung den sprachstarken Mädchen zukommen soll. Die erste PISA-Untersuchung von 2000 löste eine rege Diskussion um die Konsequenzen bei der Förderung der grossen Gruppe der Leseschwachen aus. Die Förderung dieser Gruppe, in welcher die Jungen sehr stark vertreten sind, ist in vollem Gange und unbestritten sehr wichtig. Die Frage, welche Angebote die 20 Prozent der Sprachstärksten benötigen, in der die Mädchen stark vertreten sind, wird dagegen viel seltener gestellt.

Auch Eltern schreiben schulische Erfolge ihrer Töchter eher deren Fleiss und deren Anstrengung zu. So wünschen viele Eltern für ihre begabten Töchter eher Unterstützung im Bereich der sozialen Kompetenzen, selbst wenn die Mädchen darin schon weit fortge-

«Ich verstecke meine Fähigkeiten häufig, um von den anderen nicht beneidet zu werden. Lieber mache ich eine schlechtere Note, als den Ruf einer Streberin zu erhalten», berichtet eine 13-Jährige in einem Grouping-Programm für begabte Mädchen.

schrritten sind. Für die Jungen wünschen Eltern eher beschleunigende Massnahmen wie das Überspringen von Klassen oder die Förderung im kognitiven Bereich.

Selbstwert und Selbstkonzept

Untersuchungen zum Selbstwert und Selbstkonzept zeigen eine enge Verschränkung gesellschaftlicher Bedingungen und Auswirkungen auf die individuellen und kollektiven sozialen Repräsentationen. Das heisst, viele Mädchen sehen ihre Mütter als Teilzeitbeschäftigte, welche unterschiedliche familiäre, berufliche und soziale Erwartungen zu erfüllen haben. Sie nehmen wahr, dass Klugheit widersprüchlich konnotiert ist. Einerseits ist sie in der Form guter Schulnoten erwünscht. Gleichzeitig wird insbesondere im Jugendalter durch Jugendmedien und die Peers die körperliche Attraktivität junger Frauen als besonders wichtig fokussiert, und in der Phase der Berufs-

und Studienwahl wird in der Peergroup das Aussehen oft höher bewertet als Klugheit. So werden andererseits gescheitete Frauen noch immer als weniger attraktiv auf dem Feld der Partnerwahl gesehen oder schöne Frauen nicht ebenso mit Klugheit verknüpft. Untersuchungen von Perrig-Chiello zum mittleren Erwachsenenalter belegen, dass bestausgebildete Frauen grössere Schwierigkeiten haben, einen Partner zu finden. Bei den Männern sind es diejenigen mit wenig sozialem Status.

Lehrpersonen und Eltern schätzen die Leistungsfähigkeit von Mädchen im Durchschnitt viel geringer ein als diejenige der Jungen. Diese Einschätzungen werden von Mädchen übernommen und bilden einen Teil ihres Selbstbildes. So weisen auch mathematisch begabte Mädchen ein geringeres Selbstvertrauen in ihre Fähigkeiten auf als begabte Jungen. Lehrpersonen loben auch heute noch Mädchen vor allem für ihren Fleiss und ihre Sorgfalt, weit seltener für ihre Begabungen.

Der Einfluss der Peergroup

Ob Mädchen ihr Potenzial und ihre Leistungsfähigkeit zeigen, hängt oft davon ab, welche Normen innerhalb der Mädchengruppe gelten. Für begabte Mädchen ist es förderlich, in einer Gruppe Gleichstarker zu sein. Da unter Mädchen solidarischeres Verhalten von hohem Wert ist, passen sie sich häufig in ihrem Verhalten einander an. So loben die Mädchen das Potenzial gegenseitig aus und zeigen nur das, was innerhalb der Gruppe als erwünscht gilt. Es kann vorkommen, dass sich Begabte in ihrem Leistungsverhalten der Gruppe anpassen, um angenommen und nicht ausgestossen zu werden. In diesem Fall befinden sich Mädchen in einem permanenten inneren Konflikt zwischen Anpassung und Verleugnung ihrer Fähigkeiten. So erstaunt es nicht, dass sich solche Mädchen, vorausgesetzt, dieser Mechanismus wird erkannt, bei einem Überspringen der Klasse schnell im Leistungsdurchschnitt der neuen Mädchengruppe befinden. Auch begabte Mädchen sind im Vergleich zu ihren

männlichen Kollegen sozial leichter beeinflussbar. Viele Mädchen zeigen Angst vor Erfolg und meiden ihn deswegen.

Wenn sich Perfektionismus ausbreitet

Nichtsdestotrotz gibt es Mädchen mit stark perfektionistischen Zügen. Sie sind nur mit Bestnoten zufrieden und koppeln ihren Selbstwert restlos an gute Zensuren. Sie passen sich somit bedingungslos den schulischen Anforderungen an, was ihnen zwar im Schulbereich bei der Zielerreichung nützt, im späteren Berufsleben bei ihnen jedoch zu Selbstausschöpfung und schlimmstenfalls zu Burnout führen kann.

Die Burnout-Spezialistin Dagmar Ruhwandl (2007) beschreibt eine neue Gruppe junger Frauen, die alles in den Beruf investieren, nach zehn Jahren Berufstätigkeit jedoch ohne Hobbies, Freunde und Privatleben dastehen. Sie waren über Jahre getrieben von beruflicher Perfektion. Ihre Angst vor Misserfolg, ihr mangelndes Selbstvertrauen führten zwar zum beruflichen Erfolg, gleichzeitig aber auch zu einer ungebremsten Selbstausschöpfung.

Wie können Sie begabte Mädchen unterstützen?

- Vermitteln Sie konsequent, dass Mädchen und Jungen als Menschen in dieser Welt wichtig sind und Sie grundsätzlich an alle Kinder glauben, unabhängig vom Geschlecht und vom konkreten Begabungsspektrum.
- Alle Mädchen brauchen kompetente Frauen und Männer, die sie positiv erleben, die ihnen etwas zutrauen. Auch Mädchen benötigen männliche Bezugspersonen, unterstützende Männer nicht erst in Form von Chefs, wenn sie 25 und älter sind, sondern schon auf dem Wickeltisch, in der Schule und im Sportverein.
- Zeigen Sie im Unterricht eine Vielfalt an Lebensformen und Lebensentwürfen, lassen Sie Biografien begabter Berufsfrauen gleichwertig neben denjenigen von begabten Müttern und Hausfrauen stehen. Zeigen Sie Mädchen und Jungen, dass sie die Wahl haben, in ihrem Leben Dinge zu tun, die ihnen am Herzen liegen.
- Unterstützen Sie eine positive Einstellung zur vielseitigen Leistungs-

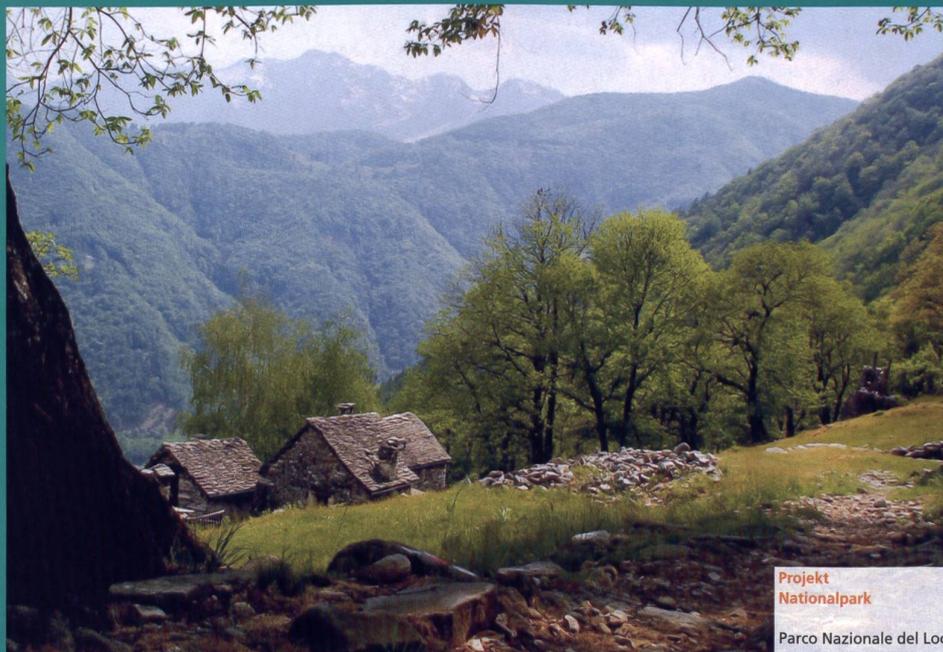
bereitschaft: Würdigen Sie beispielsweise Mädchen mit bildungsfernem Migrationshintergrund, die zu Hause auf Geschwister aufpassen und mit zehn Jahren den Haushalt managen, als fähig und kompetent.

- Bewerten Sie soziale Kompetenzen als Begabung und Stärke und nicht als Selbstverständlichkeit aller Mädchen, mit denen man auffällige Junges in Schach halten kann.
- Hören Sie auf, Mädchen für ihren Fleiss und ihre Sorgfalt zu loben, und stärken Sie gezielt deren positive Einstellung zu den eigenen Kompetenzen.
- Achten Sie darauf, ob hinter der Neunmalklugen in Ihrer Klasse nicht ein begabtes Mädchen stecken könnte, das sich häufig langweilt und nicht so richtig weiss, ob es zu seinen Fähigkeiten stehen darf oder nicht.
- Lassen Sie sich von den Noten nicht blenden. Manche Mädchen zeigen absichtlich keine Note über 5, um in der Mädchengruppe nicht aufzufallen. Denn Beliebtheit ist oft wichtiger, als durch gute Leistungen zu glänzen.
- Loben Sie auch leistungsstarke Mädchen, allerdings diskret. Diskutieren Sie Nivellierungs- und Anpassungsmechanismen unter Mädchen. Zeigen Sie den Mädchen, dass sie unabhängig von ihren Begabungen ein Recht auf Anerkennung und Liebe haben. Thematisieren Sie, dass das gegenseitige Sich-Ausschliessen aufgrund von Andersartigkeit bei den Einzelnen so gewaltige Spuren hinterlässt wie das offene Austeilen von Hieben.
- Hinterfragen Sie, ob allfällige psychosomatische Beschwerden oder Schulunlust mit Unter- oder Überforderung in Zusammenhang stehen könnten.
- Perfektionistinnen: Unterstützen Sie den Mut dieser Mädchen, Risiken einzugehen, die Sicherheit des eigenen Könnens zu verlassen und Neues zu wagen. Loben Sie die Mädchen, wenn sie es wagen zu scheitern. Begabte Mädchen benötigen wie alle Kinder und Jugendlichen Zeit und Zuwendung, das Gefühl, verstanden und wertvoll zu sein – letztlich ganz unabhängig von ihrem Leistungspotenzial.

«Eine Note schlechter als eine 5.0 ist für mich unakzeptabel und schlecht.»
Schülerin, 15

Die Gewinner der Schoggitaleraktion 09 stehen jetzt schon fest.

Bei der Schoggitaleraktion 09 gibt es nur Gewinner: Die neuen Nationalpärke und Naturpärke, für die der Erlös bestimmt ist – aber auch die Kinder und die Schulen, welche im Talerverkauf aktiv sind. Denn Kinder und Jugendliche wollen sich für eine gute Sache engagieren – und für die Erhaltung einer intakten Umwelt und Natur tun sie es besonders gerne. Eine klassische Win-Win-Situation!



Projekt
Nationalpark
Parco Nazionale del Locarnese TI

Pro verkauften Schoggitaler kann Ihre Klasse 50 Rappen behalten. Nicht verkaufte Taler können zurückgeschickt werden.

Sie erhalten kostenlos eine interessante Unterrichtshilfe zum Thema *Pärke und andere Schutzgebiete*.

Der Schoggitaler wird mit Schweizer Biomilch sowie Zucker und Kakao aus fairem Handel hergestellt und in Werkstätten für Menschen mit Behinderung verpackt – er ist also auch diesbezüglich eine rundum solidarische, ökologische und soziale Sache!

Der Talerverkauf findet in der Deutschschweiz und der Romandie vom 2. bis 12. September 2009 und im Tessin vom 12. bis 19. September 2009 statt.

Dürfen wir auch mit Ihrer engagierten Mithilfe rechnen?

Kontakt: info@schoggitaler.ch oder Coupon einsenden an Talerverkauf, Postfach, 8032 Zürich.

Senden Sie mir die Unterlagen für die Schoggitaleraktion 2009.

Schule: _____ Klasse: _____ Lehrperson: _____
Strasse: _____ PLZ/Ort: _____
Mail-Adresse: _____ Telefon: _____



100 anni - 100 onns
1909 - 2009
100 Jahre - 100 ans

Eine Hommage an Martin Wagenschein

Physik für Kinder

Martin Wagenschein war nicht nur promovierter Physiker, sondern auch ein begnadeter Pädagoge. Durch diese Kombination schuf er ein Werk, das für den Unterricht auch heute noch massgebend ist. Zentral dabei ist, dass Wagenschein die kindliche Sicht- und Erlebnisweise immer in den Mittelpunkt stellt. Denn vorschnelle, kopflastige Erklärungen entpuppen sich schnell als Scheinwissen. Dies zu verhindern, ist gar nicht so schwierig – und macht den Kindern erst noch mehr Spass! (az)

Peter Stettler

Hitverdächtig und gratis:

Der Autor stellt auf unserer Homepage über 70 physikalische Experimente, die für Kinder geeignet sind, zum Download zur Verfügung (auf praktischen A5-Karten). Gehen Sie auf www.schulpraxis.ch, klicken Sie den Link «Börse» an. Unter dem Titel «Ausgabe 5/2009» den Link «Physik für Kinder: Experimente» anklicken. Die Dateien werden jetzt auf Ihren Computer geladen.

In vier Teilen soll hier das Erwachen naturwissenschaftlichen Denkens aus der Erlebniswelt der Kinder zum Thema gemacht werden. In einem ersten Teil wird auf den Spuren des Pädagogen Martin Wagenschein auf direkt beobachtbare alltägliche Naturphänomene hingewiesen. Der zweite Teil ist dem Experimentieren mit Kindern gewidmet. Im dritten Kapitel wird über Erklären und Verstehen und schliesslich im vierten über Sprache im Zusammenhang mit Naturwissenschaften für Kinder reflektiert.

1. Teil: Kinder auf dem Wege zur Physik

1.1. Physik für Kinder?

Wieso sollte man Kinder bereits im Vorschulalter mit Physik oder Chemie quälen? Weil Kinder neben Spielen, Träumen und Fantasieren recht häufig Fragen zu Naturphänomenen oder technischen Geräten stellen. Und Kinder können sehr genau beobachten, wenn sie nicht abgelenkt werden.

Seit einiger Zeit haben Erziehungswissenschaftler/innen das Vorschulalter und die Unterstufe der Primarschule hinsichtlich kognitiver Fähigkeiten

der Kinder ins Blickfeld genommen, insbesondere seit dem Erscheinen des Buches *Weltwissen der Siebenjährigen*¹. Neben dem aufs Allgemeine zielenden «Weltwissen» beschreibt die Chemikerin Gisela Lück einfache naturwissenschaftliche Experimente, welche sie mit Kindern dieser Altersstufe durchgeführt hat². Inzwischen wurde mit dem Thema «Experimente für Kinder» ein neuer Markt entdeckt, aus dessen Überangebot hier nur zwei besonders gelungene Beispiele erwähnt seien: *Tüfteln, forschen, staunen*³ und *100 Experimente leicht gemacht*⁴.

1.2. Martin Wagenschein

Das Interesse von Kindern an naturwissenschaftlichen Fragen wurde allerdings schon von der klassischen Reformpädagogik (Rudolf Steiner, Maria Montessori usw.) bemerkt und ist insbesondere dem Pädagogen und Physiker Martin Wagenschein (1896–1988) nicht verborgen geblieben. Im immer noch lesenswerten Buch *Kinder*

*auf dem Wege zur Physik*⁵ sagt uns bereits der Titel das Wesentliche: Bei naturwissenschaftlichen Streifzügen in der Vorschulstufe und in der Unterstufe der Primarschule darf es nicht darum gehen, Kinder mit wissenschaftlichen Richtigkeiten zu füttern. Wir dürfen nicht zulassen, dass Kinder als Problemlösungsmaschinenten missbraucht werden, nur um PISA zu bestehen (Abb. 1).

Anders als Piaget, der Kinder ausfragte und sie zur Erforschung ihrer kognitiven Fähigkeiten vor selbst entwickelte Materialien setzte, hat Wagenschein, oft in Begleitung seiner Frau Wera, Kinder nur beobachtet und zugehört, was sie sagen. Oder er hat Aufzeichnungen darüber von Eltern und Lehrpersonen gesammelt und kommentiert. Dabei lenkt Wagenschein die Aufmerksamkeit auf Übergänge zwischen dem Kindern eigenen magisch-mythischen Denken zum uns Erwachsenen oft allzu selbstverständlichen rationalen Denken. Ein Beispiel⁶: «*Ein Fünfjähriger steht versunken in den An-*



Abb. 1 Martin Wagenschein: Pädagoge und Physiker. (Zeichnung: Silvia Schmidli Stettler, Grüningen)

blick einer eckigen Flasche, die voll ist von Himbeersaft. Man darf sich denken, dass er sie vor seinen Augen dreht und vor sich hinspricht. Bericht der Mutter: Wenn das Glas rund ist, dann ist auch der Saft rund. – Der Saft richtet sich nach dem Glas. – Wenn das Glas viereckig ist, dann ist auch der Saft viereckig. – Der Saft ist rundherum im Glas.» Wagenschein schreibt dazu: Wir Erwachsenen vergessen bald, dass auch eine solche uns trivial erscheinende Feststellung aus einer Verwunderung hervorgeht.

Der Umgang mit Naturwissenschaften im Vorschul- oder frühen Schulalter darf solche Auseinandersetzungen mit dem für das Kind noch Rätselhaften keineswegs durch vorschnelle Erklärungen, die ja ohnehin wieder vergessen werden, verschütten.

Im zweiten Beispiel erklärt ein siebenjähriges Kind das Phänomen des Schattens wie folgt⁷: «Die Sonne geht durch einen durch – und hinten kommt sie als Schatten wieder raus. Und wenn keine Sonne da ist, gibt es ja auch keinen Schatten.» Soll man das korrigieren? Immerhin hat das Kind die Beziehung zwischen Schatten und Sonne durchschaut; es glaubt aber noch an Verwandlung. Ein solches, uns naiv scheinendes Erklärungsmuster wäre aber in der Chemie durchaus sachgemäß: In einer Kerzenflamme zum Beispiel verwandelt sich Wachs (oder Paraffin) zusammen mit Sauerstoff in Wasserdampf und Kohlendioxid. Dort wäre das Verwandlungskonzept des Kindes korrekt.

1.3. Naturphänomene sehen und verstehen

Wieder ein vielsagender Buchtitel von Martin Wagenschein⁸. So sehr es zu begrüßen ist, wenn Lehrerinnen und Lehrer Experimente in ihren Unterricht einbauen, ist es doch der Königsweg, Naturphänomene direkt zu beobachten. Das soll anhand dreier Beispiele ange-regt werden:

1.3.1. Der Mond, Mondspiele

Seht ihr den Mond dort stehen? – Er ist nur halb zu sehen,

Und ist doch rund und schön!

So sind wohl manche Sachen,

Die wir getrost belachen,

Weil unsre Augen sie nicht sehn.

(Matthias Claudius, 1778,

Abendlied; vgl. auch Abb. 2)

Der Mond ist für Kinder faszinierend. Und am Tag sieht man, dass seine



Abb. 2 Der Mond: Faszinierend für Kinder, inspirierend für Dichter und Dichterinnen.

helle Seite stets zur Sonne zeigt. Sonne und Mond haben also etwas miteinander zu tun. An diesem «Exempel»⁹ können die Kinder lernen, dass zwischen einzelnen Dingen Zusammenhänge bestehen. Und diese zu suchen, ist ein Urakt von jedem wissenschaftlichen Denken.

Als Erklärung kann man die Kinder bei Sonnenschein Mondphasen spielen lassen: Wie läuft die Trennungslinie zwischen Licht- und Schattenseite über das Gesicht? Diese Linie wird nicht nur von der Stellung der Sonne und des Beobach-



Abb. 3 Julie versteht: So entsteht der Halbmond.



Abb. 4 Miriam als Vollmond: Ob im Mond vielleicht doch ein Gesicht zu erkennen ist?

ters bestimmt, sondern von der Nase, dem Kinn usw. mitgestaltet (Abb. 3, 4).

Auch beim Mond ist der innere Rand der Sichel – oder überhaupt die Trennung zwischen seiner beleuchteten und beschatteten Hälfte – keine glatte Linie: Berge, Täler und schöne runde Krater zeichnen die Feinstruktur seiner Tag-und-Nacht-Grenze. Das hat Galileo

Galilei durch sein Fernrohr als Erster deutlich gesehen. Mit einem kleinen Feldstecher können wir es heute mühe-los nachvollziehen. Allerdings sollte man die Kinder niemals bei Tag den Mond mit einem Feldstecher oder gar einem Fernrohr betrachten lassen. Erstens sieht man die Mondlandschaft viel besser, wenn die Sonne schon untergegangen ist. Und zweitens ist die Versuchung zu gross, das Fernglas auch auf die Sonne zu richten, was schwere Augenschäden oder gar Erblindung zur Folge hätte.

Man kann mit den Kindern auch «Mondfinsternis» spielen: Je zwei Kinder stellen sich so ins Sonnenlicht, dass der Kopf des einen den Kopf des anderen beschattet. Dabei kann das Kind, das den Schatten wirft (die «Erde») sehen, dass der Kopf, der beschattet werden soll, unmittelbar vor oder nach der «Finsternis» stets ein «Vollmond» ist (Abb. 5). Die Mond-Phasen haben also gar nichts mit dem Erdschatten zu tun, wie es oft gemeint wird¹⁰.



Abb. 5 Mondfinsternis: Spannende Himmelsphänomene werden nachgespielt.

Wir sind dem Vorstellen und Denken der Kinder recht nahe, wenn wir die Mondphasen so sehen und verstehen, wie Leonardo da Vinci es tat¹¹:

*La luna non ha lume da sè
se non quanto ne vede il sole,
tanto l'allumina;
della qual luminosità,
tanto ne vediamo
quanto è quella che vede noi.*

*Der Mond hat kein Licht von sich aus,
und soviel die Sonne von ihm sieht,
soviel beleuchtet sie;
und von dieser Beleuchtung
sehen wir soviel,
wie viel davon uns sieht.*

1.3.2. Bewegter Schatten

Diese Sequenz kann an einem sonnigen Tag neben anderen Tätigkeiten durchgeführt werden.

- Mehrere Kinder gruppieren sich zu zweit auf einem asphaltierten Hof. Das eine Kind stellt sich in die Sonne. Das andere zeichnet mit Strassenkreide den Schatten seiner Partnerin auf den Boden. Diese Schatten werden markiert (Nummer, Name oder Geheimzeichen).
- Nach 2 bis 3 Stunden stellen sich die Schattenspender wieder auf ihre Plätze.
- Je nach Anspruch wird das Ganze nach weiteren 2 bis 3 Stunden nochmals wiederholt.

Beobachtung: Die Schatten sind gewandert und meistens auch länger oder kürzer geworden, je nach Tageslauf.

Auswertung: Man kann mit den Kindern diskutieren, inwiefern ein Schatten seinem Schattenspender gleicht und inwiefern er sich vom Original unterscheidet. Und warum er sich bewegt und sich dabei verändert. Hier aber von «Drehung der Erde» zu reden, wäre für Kinder eher ein Mythos als wissenschaftlich. Kritisch überprüfbar ist nur – übrigens auch für die meisten Erwachsenen –, dass die Bewegung der Schatten eine Antwort auf die Bewegung der Sonne am Himmel ist.

1.3.3. Sonntaler

Diese Beobachtungssequenz ist im Frühsommer besonders reizvoll, wenn die Bäume und Sträucher in jungem Laub stehen.

Oft beobachtet man im Schatten von Laubbäumen – manchmal auch in Schulzimmern mit Lamellenstoren oder in Schuppen mit rissigen Dächern – helle ovale Flecken, die häufig gruppenweise gleich gross sind. Diese Flecken nennt man Sonntaler. Die Sonntaler sind umso grösser, aber auch umso blasser, je höher sich die kleinen Öffnungen, welche das Sonnenlicht durchstrahlen lassen, über dem Boden befinden. Die Sonntaler sind



Abb. 6 Sonntaler: Sie bereichern nicht das Portemonnaie, aber unser Wissen über spannende Naturerscheinungen.

zwar gruppenweise etwa gleich gross, aber keineswegs gleich hell (Abb. 6).

Problem: Eigentlich sollte die Form eines Schattens der Form des Schattenspenders entsprechen, auch wenn diese durch einen schiefen Lichteinfall stark verzerrt wird. So sollten auch die Formen der Sonntaler am Boden den Formen der Zwischenräume, die das Sonnenlicht durchscheinen lassen, entsprechen. Aber in einem Laubdach gibt es selten kreisförmige Lücken, meistens sind es «Dreieckel». Wie also kommt die runde Form zustande? Das ist seltsam, regt also das Nachdenken an – in Wagenscheins Terminologie: eine sokratische Situation. Um das zu klären, ist Tätigkeit gefordert: Das Phänomen muss durch ein Experiment genauer untersucht werden.

- Man hält ein Stück Papier ins Lichtbündel, welches einen Sonntaler zeichnet. Wenn das Papier senkrecht zum Sonnenlicht gehalten wird, ist der Sonntaler kreisrund, bei schiefem Lichteinfall ist er oval (genauer: elliptisch).
- Wenn sich die Öffnung nicht allzu hoch oben befindet, kann man das Papier langsam längs des Lichtbündels zu dieser Öffnung hin verschieben: Der Sonntaler wird kleiner und heller. Allmählich verliert er seine runde Form, und ...
- ... wenn das Papier unmittelbar unter (oder hinter) die Öffnung hingehalten wird, bekommt auch der Lichtfleck die Form dieser Öffnung, wie es sich gehört.
- Das Papier wird jetzt wieder von der Öffnung längs des Lichtbündels entfernt, sodass man die Metamorphose vom «Dreieckel» zum Sonntaler beobachten kann.
- Man kann Sonntaler auch künstlich erzeugen. In einen A4-Karton wird in der Mitte ein *dreieckiges* Loch geschnitten (Seitenlänge ca. 7 mm). Der Karton wird ins Sonnenlicht gehalten. In den Schattenraum des Kartons hält man einen weissen Papierbogen, sodass der Dreieckel auf dem Papier abgebildet wird. Hält man das Papier unmittelbar an den Karton, wird die Form des Dreiecks genau abgebildet. Vergrössert man die Distanz zwischen Karton und Papier, wird das Dreieck auf dem Papier immer unschärfer: Die Ecken werden gerundet, und das Dreieck verwandelt sich schliesslich in einen Kreis.

Zweite Fragestellung und Erklärung:

Was braucht es, damit ein Sonntaler zustande kommt? Sonnenschein und eine kleine Öffnung, hinter welcher das Licht noch einen ziemlich langen Weg zurücklegen kann, bis es den Sonntaler zeichnet.

Bei einem gewöhnlichen Licht-Schatten-Spiel lassen die Schattenfiguren meistens die Gestalten der schattenspendenden Gegenstände erkennen. Aber je grösser die Distanz zwischen einem Schatten und dem Schattenspender ist, umso unschärfer wird dessen Schatten.

Bei den Sonntalern entspricht die Lichtfigur nicht der Form des Schattenspenders, sondern der Form des Lichtspenders. Sonntaler sind also

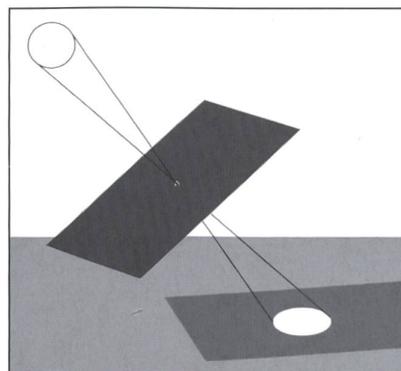


Abb. 7 Abbild der Sonne: So bilden sich Sonntaler.

Abbildungen der Sonne. Dieser Zusammenhang kann allenfalls mit Hilfe einer Skizze dargestellt werden. Als Schattenspender dient hier ein Stück Karton, in welches ein dreieckiges kleines Loch geschnitten wurde (Abb. 7).

Zusatz-Experimente: Ein weisses Papier wird so auf den Boden gelegt, dass ein Sonntaler mitten darauf liegt. Dann wird der Rand des Sonntalers auf das Papier gezeichnet. Nach einer Weile bemerkt man, dass der Sonntaler ganz langsam wandert. Eine Teilnehmerin eines Weiterbildungskurses hat dabei spontan gerufen: «Jetzt spüre ich, dass die Erde sich dreht.» Ob das die Kinder auch spüren?

Wenn die Kinder geduldig und interessiert sind, kann man abklären, in welche Richtung der Sonntaler wandert: Mehr oder weniger gegen Osten, denn die Sonne zieht gegen Westen. Schliesslich kann man noch die Zeit stoppen, wie lange ein Sonntaler braucht, um seinen eigenen Durchmesser zu durch-

eilen. Es sind ziemlich genau zwei Minuten. Und so lange braucht auch die Sonnenscheibe, um am Himmel ihren eigenen Durchmesser zu durchlaufen. Zwei Minuten dauern auch die Sonnenauf- und -untergänge in den Tropen. In unseren Breiten dauern sie länger, weil die Sonne schief auf- und untergeht.

2. Teil: Das Handwerk des Experimentierens

Die wertvollsten Begegnungen mit Naturphänomenen finden in der freien Natur statt. Ihnen war der erste Teil gewidmet, und dabei mussten wir uns auf eine kleine Auswahl beschränken. Es gäbe ja noch so viele wunderschöne Erscheinungen, die beinahe danach schreien, erforscht zu werden: Etwa der Regenbogen, ein mit Tau behaftetes Spinnennetz, das nach aufgelöstem Nebel in der Sonne farbig funkelt, wenn man es von geeigneten Orten aus betrachtet, das Fliegen von Vögeln, Insekten, Ahornsamen, Wetterphänomene wie Wolken, Wind, Gewitter und viele mehr. Aber einigen davon begegnet man eher selten, und noch seltener wäre man dann auch bereit und gerüstet, sie zu erforschen. Oder dann ist die Theorie, welche nötig ist, die Phänomene zu verstehen, für die anvisierte Schulstufe zu abstrakt.

So hat sich schon seit Galileo Galilei ein zweiter Weg zur Erforschung von Naturphänomenen eröffnet, der durchaus auch für Kinder im Vorschul- und Unterstufenalter gangbar ist: das Experiment. Dem handwerklichen Aspekt des Experimentierens ist dieser zweite Teil gewidmet.

2.1. Wozu Experimente mit Kindern?

Zunächst einmal: Experimentieren soll sowohl den Kindern wie auch den Lehrer/innen Spass machen. Kinder und Jugendliche sollten die Physik und auch alle andern Naturwissenschaften nicht als eine endlose Serie von Aufgaben erfahren, wie zum Beispiel: «Eine Kugel rollt auf einer schiefen Ebene...» oder «Ein Elektron mit der Geschwindigkeit v durchquert ein Magnetfeld der Stärke $B...$ ». Und dann die Prüfungen im gleichen Stil.

Um Experimente für Kinder zu planen und durchzuführen, muss man sich in die Kinderseelen einfühlen können. Lutz Fiesler, der Gründer des Science-Centers Phänomenta in Flensburg, hat

zahlreiche Fortbildungskurse für Kindergärtner/innen oder Erzieher/innen in Tagesstätten geleitet und seine gesammelten Erfahrungen wie folgt zusammengefasst¹²: «*Kinder im Alter von 4 bis 7 Jahren (und natürlich darüber hinaus) haben unendlich viele Fragen. Sie sind begierig darauf, Neues zu erleben, Zusammenhänge zu empfinden und konkret mit den Phänomenen ihrer Welt umzugehen. Wir können ihnen in diesem Alter einen wertvollen Schatz unmittelbaren Erlebens mitgeben – und sollten der Versuchung widerstehen, verfrühte Erklärungen, unangemessene Modelle und leere Worte zu gebrauchen, die ein wirkliches Verstehen blockieren.*»

Kinder wollen mit den Händen für die Augen tätig sein. Handeln und Wahrnehmen sind oft eng verflochten, und Begreifen kann oft durchaus wörtlich aufgefasst werden.

2.2. Experimentier-Knigge

Aber Experimente im Kindergarten und in der Unterstufe können leicht in planloses, beliebiges Tun ausarten. Dieses Chaos kann für manche Kinder zwar durchaus spassig sein, wenigstens für eine Weile. Doch Kinder mit einem Gespür für Sinn werden mit der Zeit frustriert, wenn dieser nicht ersichtlich wird. Spielen ist eine Sache, Experimentieren eine andere, auch wenn es immer wieder spielerische Elemente dabei hat und auch haben darf. So bedarf eine Experimentiersequenz einer sorgfältigen Planung. Dafür hat die Chemikerin Gisela Lück in ihrem ersten Buch *Leichte Experimente für Eltern und Kinder* einige Kriterien formuliert, die hier etwas gekürzt – und für die Physik ergänzt – aufgeführt werden¹³:

- Sämtliche Versuche sind ungefährlich. Also keine giftigen Substanzen verwenden. Bei Experimenten mit Kerzen, Tauchsiedern, Kochplatten usw. sollte eine erwachsene Person dabei sein.
- Das Material für die Experimente soll preiswert und überall erhältlich sein, z.B. in einem Bau+Hobby- oder Do-it-yourself-Geschäft.
- Die Versuche dürfen anspruchsvoll sein, sollten aber in der Regel gelingen, auch wenn sie von Kindern durchgeführt werden.
- Die Versuche müssen naturwissenschaftlich erklärbar sein, also weder als Zauberei verkauft werden noch die Aussage «Das wirst du dann später mal verstehen» beinhalten.

- Die Experimente sollten in der Regel in 20 bis 30 Minuten durchgeführt werden können, sodass die Geduld der Kinder nicht überstrapaziert wird.
- Die Experimente sollten Teile grösserer Zusammenhänge sein, damit Kinder erfahren, dass die Naturwissenschaft nicht aus unzusammenhängenden Events besteht.

Seit November 2006 werden am Technorama in Winterthur unter dem Titel *Elementare Begegnungen mit Naturwissenschaften* Weiterbildungskurse für Lehrer/innen der Unterstufe, Kindergärtner/innen, PH-Dozenten/innen usw. angeboten, in denen Experimente für Kinder einen Schwerpunkt bilden¹⁴. Dabei erhalten die Teilnehmer/innen folgende Checkliste für die Ausführung und die Reflexion von Experimenten:

- Jedes Experiment, das Sie für Kinder vorbereiten, sollten Sie selber einmal durchgeführt haben, vielleicht zusammen mit den eigenen Kindern.
- Bevor Sie das Experiment ausführen, stellen Sie eine Hypothese auf. Was erwarten Sie?
- Ist das Experiment Ihren Erwartungen gemäss verlaufen? Sind Überraschungen eingetreten?
- Welche *Wenn-Dann-Zusammenhänge* sind auszumachen?
- Gibt es auch *Je-Desto-Zusammenhänge*, also Vorstufen zu einer Mathematisierung?
- Hat das Experiment «Nebenwirkungen», d.h. zeigt es auch etwas, für das es gar nicht angelegt wurde?
- Wie bewerten Sie das ausgeführte Experiment im Hinblick auf seine Eignung in Ihrer Schulpraxis?

2.3. Beispiele

2.3.1. Gespiegelte Schatten

Ein Beispiel zur *Hypothesenbildung*: In einem leicht verdunkelten Raum stellen Sie eine Kerze auf einen Tisch und eine leere WC-Rolle daneben. Diese wird etwa zur Hälfte beleuchtet, und die andere Hälfte ist dunkel, wie beim

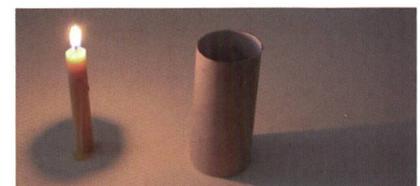


Abb. 8 Hypothesenbildung: Weshalb wird der Schatten mit zunehmender Entfernung von der Rolle immer breiter?

Halbmond. Aber die Rolle wirft auch einen Schatten auf den Tisch, der mit zunehmender Entfernung von der Rolle immer breiter wird (Abb. 8). Was geschieht, wenn diese Szene in einem grossen Spiegel (ca. 50×30 cm) gespiegelt wird? Wie viele Schatten werden insgesamt zu sehen sein? Möglicherweise werden Sie überrascht sein, wenn Sie den Spiegel dann wirklich hinstellen. Dieses Beispiel ist für naturwissenschaftliches Vorgehen exemplarisch: Ein Experiment sollte eine Frage an die Natur beantworten, und das darf auch mit Kindern so sein.

2.3.2. Luft ist nicht nichts

Ein einfaches Beispiel für einen *Wenn-Dann-Zusammenhang*: Wenn man ein Glas mit der Öffnung nach unten ins Wasser taucht, dann kommt kein Wasser ins Glas. Klar, die Luft im Glas wehrt sich gegen den Eindringling. Das Glas war und ist also nicht leer, sondern mit Luft gefüllt.

2.3.3. Eistee trinken, schwer gemacht

Am folgenden Versuch soll ein *Je-Desto-Zusammenhang* erläutert werden: Dazu benötigen Sie Eistee in einem Trink-



Abb. 9 Physik am eigenen Leib: Je grösser der Höhenunterschied zwischen Getränk und Mund, desto stärker muss David saugen.

glas oder in der Tüte. Als Trinkhalm verwenden Sie aber einen mindestens 1,5 m langen durchsichtigen Schlauch (z.B. PVC-Schlauch, $4 \times 1,5$ mm).

Zuerst stellen Sie das Getränk vor sich auf den Tisch und trinken einen Schluck durch den langen Schlauch. Einen zweiten Schluck trinken Sie stehend (siehe Abb. 9). Schliesslich stellen Sie das Getränk auf den Boden und trinken wieder stehend. Sie spüren so gleich: *Je* grösser der Höhenunterschied

zwischen Getränk und Mund ist, *desto schwerer* geht das Saugen. Mathematisch gesprochen könnte man sagen: Der Druckunterschied ist proportional zum Höhenunterschied. Also ist die *Je-Desto*-Formulierung die Vorstufe einer mathematischen Formulierung des Problems. Bedauerlicherweise wird sie im üblichen Physikunterricht meistens übersprungen.

Eine Variante des Experiments wäre dann wieder ein Beispiel für *Hypothesenbildung*: Was erwarten Sie, wenn Sie das Glas höher als Ihren Kopf empor halten und dann ansaugen? – Tun Sie es!

2.3.4. Reise eines Tintentropfens

Hier geht es wieder um Hypothesenbildung, aber dieses Experiment hat auch eine interessante Nebenwirkung: Man fülle ein nicht zu kleines Trink-



Abb. 10 Faszinierend: Reise eines Tintentropfens.

glas zu rund $2/3$ mit Wasser. Darüber kommt eine ca. 1,5 cm hohe Schicht Speiseöl. Wie wird es einem Tintentropfen ergehen, der auf die Ölschicht fallen gelassen wird¹⁵. Stellen Sie eine Hypothese auf.

Das Experiment fordert ein wenig Geduld, aber es ist recht spannend, wie Abb. 10 zeigt, welche an einem Weiterbildungskurs aufgenommen wurde. Die beiden Teilnehmerinnen sieht man aber nicht nur hinter dem Tisch hervorgucken, sondern auch im Glas. Dieses ist ja nicht nur ein Gefäss, sondern auch eine optische Linse, wenn es mit Wasser gefüllt ist; und darin erscheinen die beiden vertauscht und ziemlich verzerrt. Vielleicht interessiert das die Kinder mehr als die Reise des Tintentropfens durch die Ölschicht.

2.4. Versuchskartei

Bei der Vorbereitung einer Experimentiersequenz können Karteikarten mit kurzen Beschreibungen der Versuche gute Dienste leisten. Für die Technorama-Kurse haben sich A5-Karteikarten bewährt (siehe Kasten). Im Gegensatz zu fast allen Experimentierbüchern, aber in Übereinstimmung mit Lutz Fiesser und im Sinne Martin Wagenscheins, sind dort nur ausnahmsweise Erklärungen beigefügt. Die Gründe dafür werden unter 2.5.1. und ausführlicher in den Kapiteln 3 und 4 dargelegt.

2.5. Vertiefung

Je nach Wissbegierde der Kinder kann man es beim Experimentieren belassen, was allerdings nicht alle Didaktiker/innen goutieren würden. Aber genaues Beobachten und sorgfältiges Handeln sind auch schon recht anspruchsvolle wissenschaftliche Tätigkeiten. Und bei einigen Versuchen sind die Feinmotorik und die Konzentrationsfähigkeit der Kinder derart gefordert, dass dann verständlicherweise eine Abwechslung angesagt ist.

Manchmal möchte man die Erfahrungen beim Experimentieren vertiefen. Von den vielen Möglichkeiten dafür seien hier drei kommentiert.

2.5.1. Erklären

Nach oder schon während der Experimentierphase kann die Lehrperson den Kindern die Sache erklären. So wird es ja auch in Lehrfilmen und in wissenschaftlichen Sendungen am Fernsehen gemacht: pausenlose Belehrung. Aber davon möchte ich eher abraten. Ob die Kinder die Erklärungen verstehen oder nicht, ist oft schwer auszumachen. Allzu leicht gewöhnen sie sich an, Unverständenes zu memorieren und nachzuplappern, und manche Eltern sind dann stolz, wenn ihre Sprösslinge von Elektronen oder dem Urknall reden. Dass wir es den Kindern schuldig sind, ihnen Verstehbares anzubieten, und dass vorschnelle Erklärungen das Verstehen eher hemmen als fördern, wird im 3. Kapitel ausführlich besprochen.

2.5.2. Gespräche mit und unter Kindern

Erklären mag abfragbares Wissen vermehren, dem eigenständigen Denken dient es wenig. Dieses wird durch das Staunen über etwas Ungewohntes

entzündet und kann im gemeinsamen Gespräch, sei es im Kreis oder mit einzelnen Kindern, gären. Diese meiner Ansicht nach wertvollste Form einer Vertiefung und die dabei verwendete Sprache werden im 4. Teil behandelt.

2.5.2. Das Forschungsbuch

Die Autorinnen von *Tüfteln, forschen, staunen* empfehlen, jedes Kind ein eigenes Forschungsbuch führen zu lassen, eine Art wissenschaftliches Tagebuch, das die Profi-Wissenschaftler Laborjournal nennen¹⁶: «... Die wesentlichen Schritte des Experiments werden durch die symbolische Darstellung chronologisch festgehalten. Dieses Festhalten kann durch unterschiedliche zeichnerische, gestalterische Darstellungsformen erfolgen. ... Jede Form der symbolischen Darstellung zwingt dazu, sich nochmals ganz genau vorzustellen, was in welcher zeitlichen Abfolge beobachtet wurde, dient

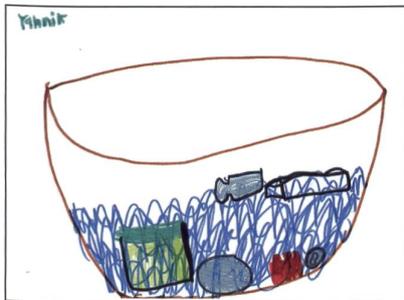


Abb. 11 Was schwimmt? Was versinkt? Yanniks Zeichnung.

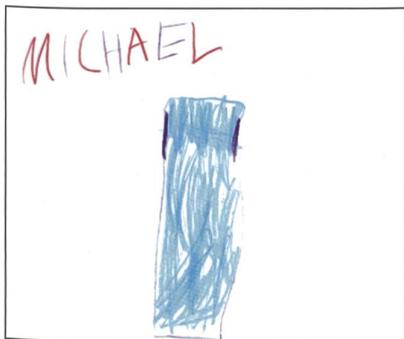


Abb. 12 Gezielt beobachten: Michael malt, was er sieht.

damit der Klärung und unterstützt die Weiterführung des Verstehensprozesses.»

Beispiele aus zwei Experimentiersequenzen in Kindergärten zeigen, dass es sehr verschiedene Grade des Verstehens gibt: Bei Abb. 11 geht es darum, schwimmende und sinkende Gegenstände zu klassifizieren. Abb. 12 stellt die Haut des Wassers dar, die sich zeigt, wenn ein Trinkglas zwei bis drei Mil-

limeter über seinen Rand gefüllt wird. Solche Zeichnungen können auch Hinweise darauf geben, welche Kinder für sachgemäße Erklärungen reif sind und welche noch nicht.

3. Teil: Verstehen und Erklären

Der dritte Teil steht unter dem Motto: Das Verstehen des Verstehbaren ist ein Menschenrecht¹⁷. Diese Maxime von Martin Wagenschein soll das Mot-

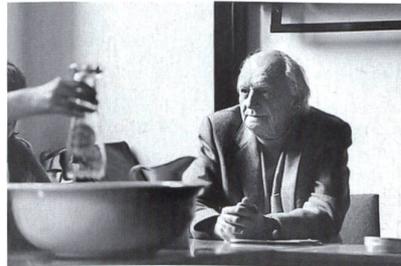


Abb. 13 Verstehen ist ein Menschenrecht: Martin Wagenschein.

to dieses dritten Teils sein (Abb. 13). Übers Internet habe ich diesen Satz ins Englische übersetzen lassen: *Understanding the understand-cash is a human right. Martin car light.* Dem Computer kann man keinen Vorwurf für diesen Unsinn machen, denn er ist gar nicht in der Lage zu verstehen, was er übersetzt. Aber nicht ganz so verschieden vom programmierten und dann automatischen Tun des Computers sind die Fertigkeiten von Schülerinnen und Schülern, die nach der neuerdings leider wieder propagierten Drill-Methode unterrichtet werden – ein Verstoß gegen Menschenrechte.

3.1. Verstehen lehren

Verstehen lehren, kann man das überhaupt? Warum hat Wagenschein diese eher absurde Formulierung als Titel eines seiner wichtigsten Bücher gewählt¹⁸? Und was er unter Verstehen – das ihm so wichtig ist, dass er es als Menschenrecht fordert – versteht, sei an einigen Zitaten gezeigt:

- *Verstehen heisst: etwas Erstaunliches als etwas anderes, längst Vertrautes wiedererkennen.*
- *Verstehen heisst: ein anderes Vertrauterer finden, das mit ihm zusammenhängt, ihm zugrundeliegt. Man kann auch sagen: Verstehen heisst: einen Fremden bei näherer Betrachtung als einen nur verkleideten alten Bekannten wiedererkennen²⁰.*

- *Ich meine den innerlichen, persönlichen Vorgang einer Erkenntnis, bestehend aus Suchen, Irren, Finden und in Worte fassen, ein Prozess in jedem der Köpfe etwas anders²¹.*
- *Verstehen als ein Akt des Verstehenden, der ihm von keinem anderen abgenommen oder vorgemacht werden, wenn auch begünstigt werden kann²².*

Wagenschein wusste also sehr wohl, dass man Verstehen nicht lehren kann. Wirkliches Verstehen ist ein intimes Ereignis, und wann und ob es geschieht, ist unvorhersagbar. Ob eine Sache wirklich verstanden wurde, ist nicht so leicht prüfbar wie erworbenes Wissen. Aber Verstehen kann leicht verhindert und die Lust darauf verschüttet werden, etwa durch vorschnelle Erklärungen und die Zwangsvorstellung, dass alles, was gelernt wird, auch sogleich geprüft werden muss, wenn es also nur noch um die Noten geht. Kein Wunder, dass der Anspruch auf Verstehen im heutigen Bildungsbetrieb mit seinem Schielen auf Ranglisten bei Rankings wie PISA einen schweren Stand hat.

3.2. Die Krux des Erklärens

Nicht selten wagen sich Kindergärtnerinnen und Lehrpersonen der Unterstufe nicht so recht an naturwissenschaftliche Inhalte heran. Am meisten ist wohl das Erklären gefürchtet: Man fühlt sich zu wenig kompetent. Und man mag auch an frustrierende Erlebnisse aus der eigenen Schulzeit erinnert werden, wenn man den Erklärungen des lächelnden Fachmanns im weissen Labormantel nicht folgen konnte. Das Thema Erklären soll nun anhand dreier Beispiele näher betrachtet werden.

3.3.1. Warum schwimmt Eis auf Wasser?

Gisela Lück legt in ihren an sich hervorragenden Büchern²³ mit Recht grossen Wert darauf, dass Wissenschaft auch für Kinder «keine Zauberei» sein soll. So ist sie darauf bedacht, dass die Phänomene den Kindern fachlich korrekt erklärt werden.

Zum Beispiel: «Eis schwimmt auf Wasser, weil der Feststoff Eis eine geringere Dichte hat als die Flüssigkeit Wasser.» Stimmt, aber wenn es um echtes Verstehen geht, scheint mir diese Erklärung wenig erhellend. Der Begriff Dichte ist für ein Kind nicht leicht oder gar nicht zu verstehen, und sogar einige meiner ehemaligen PH-Student/-in-

nen hatten dann und wann ihre Mühe damit. Und versteht man damit, *warum* ein Feststoff eine geringere Dichte haben muss, damit er auf einer Flüssigkeit mit grösserer Dichte schwimmen kann? Und wie ist es dann mit den grossen Schiffen, die ja hauptsächlich aus Stahl bestehen? Das alles wird nicht erklärt, dafür, warum Eis eine geringere Dichte hat als Wasser²⁴: «*Unter einer Riesenlupe, die sogar die kleinsten Bausteine der Materie sichtbar machen würde, könnte man erkennen, dass die Wasserbausteine ganz dicht beieinander liegen, während sich im Eiskristall Lücken befänden.*» Diese Erklärung halte ich in mehrfacher Hinsicht für problematisch: Erstens gibt es keine «Riesenlupe», welche die Moleküle und Atome so zeigt, wie sie sind²⁵. «Die kleinsten Bausteine der Materie» gehören nicht zur Lebenswelt der Menschen, und ihre wichtigste Eigenschaft ist Unanschaulichkeit. Also zweitens: Was selber unklar ist, kann nicht als Erklärungsbasis für Nahliegendes dienen (nämlich, dass Eis auf Wasser schwimmt). Schliesslich – drittens – könnten die Kinder auch hier noch weiterfragen: Warum haben die H₂O-Moleküle in der Kristallstruktur des Eises grössere Abstände als in der Flüssigkeit? Erklärungen, die sich auf Sachverhalte berufen, welche Kinder unmöglich sachgerecht verstehen können, sind keine «naturwissenschaftlichen Deutungen», sondern Mythen, und damit wird die Wissenschaft zu einer Art Magie, also genau das, was Gisela Lück – und zwar zu Recht – vermeiden will. Atome als «kleine Kügelchen» zu beschreiben, ist wissenschaftlicher Populismus und verstösst gegen das Ethos der Redlichkeit im Unterricht. Also lieber gar nicht davon sprechen, denn jede anschauliche Vorstellung eines Atoms ist falsch. Atome haben – ausser vielleicht der Masse – keine einzige Eigenschaft mit Dingen der Lebenswelt gemein.

Recht oft genügt es Kindern, wenn sie etwas mit dem Körper verstehen. Wenn sie fragen, warum Eis schwimme, kann man sie beispielsweise auffordern, das Eisstück unter Wasser zu drücken. Wenn dieses nicht zu klein ist, spüren sie, dass es wieder hinauf will. Oder muss es?

3.3.2. Spieglein, Spieglein – und warum es keine letzten Erklärungen gibt

Kinder ihr Spiegelbild an einem Wandspiegel untersuchen zu lassen, kann zu einem reizvollen Experiment

zu zweit werden. Das eine Kind steht in gebührendem Abstand vor einem Wandspiegel und betrachtet sein Spiegelbild. Dabei weist es seine Partnerin an, kleine Post-it-Zettelchen an die Stelle des Scheitels und der Füsse seines Spiegelbildes auf den Spiegel zu kleben – eine immer wieder spannende Kommunikationsübung. Dann entfernt sich das Kind vom Spiegel, schaut erneut hinein – und sieht, dass es mit den Zettelchen noch stimmt. Das ist merkwürdig. Nur wenn das Kind ganz nahe an den Spiegel rangeht, stimmt es nicht mehr so ganz genau. Nur schon all diese Sachverhalte herauszufinden, ist eine respektable wissenschaftliche Leistung. Vielleicht will man das genauer wissen und misst den Abstand zwischen dem Scheitel- und dem Fusszeichen auf dem Spiegel. Ziemlich genau die Hälfte der Körpergrösse – und eben weitgehend unabhängig vom Abstand zum Spiegel. Das schreit nach Erklärung.

Betrachtet man das Spiegelbild unbefangen, so sieht man, dass das Spiegelkind genau gleich weit hinter dem Spiegel steht wie das richtige Kind davor. Der Spiegel hängt also genau in der

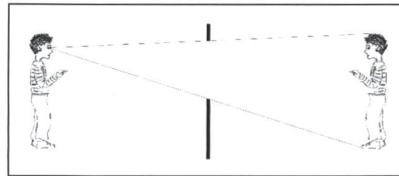


Abb. 14 Märchenhafte Physik: Spieglein, Spieglein an der Wand.

Mitte zwischen dem Spiegelkind und seinem Original. Wäre der Spiegel ein Fenster und das Zwillingsspiegelkind aus Fleisch und Blut, wäre wohl klar, dass die Fensteröffnung halb so gross sein müsste wie das gesehene Kind. Andernfalls hilft eine Zeichnung (Abb. 14).

Aber es sind weitere Fragen zu «befürchten», etwa: Warum stimmt es bei kleinen Abständen nicht mehr? Bei unserer Theorie haben wir Strichmännchen vorausgesetzt. Ein Mensch ist aber ein räumliches Gebilde. Die Nase steht vor, die Füsse ebenfalls. Und dann sind eben die Abstände zur Spiegelebene nicht mehr so genau definiert, was bei grossen Abständen keine grosse Rolle spielt. Jede Theorie hat ihre Grenzen, daher spielt sich Verstehen oft in Stufen ab.

So könnte ein besonders neugieriges Kind fragen, warum ein Spiegel überhaupt spiegelt. An einer billigen Spie-

gelkachel kann eine geduldige Lehrperson mit einem alten Messer etwas von der spiegelnden Schicht wegkratzen. Es ist eine Metallfolie, die auf Glas haftet. Ja, das Glas davor muss durchsichtig sein, aber warum ist Glas durchsichtig? Und spiegeln alle Metalle? Letzteres: im Prinzip ja, wenn sie poliert sind. Aber warum? Da müsste auch die bestausgebildete Lehrperson eine Festkörperphysikerin fragen, und diese würde auf Quantenphysik zurückgreifen müssen. Aber warum geht das nur mit Quantenphysik, und stimmt die überhaupt?

3.3.3. Magnetismus

Als Lehrerbildner war Wagenschein mit dem Problem des Erklärungsnotstandes vertraut. Fast tagebuchartig beschreibt er, wie man den Magnetismus erklären könnte²⁶: «*Ein etwa 35-jähriger Volksschullehrer sagte mir vor wenigen Jahren: An den Magnetismus wage ich mich in der Schule gar nicht recht heran. Ich weiss nicht genug. Wenn die Kinder fragen, wie das kommt, dass der Magnet durch die Tischplatte hindurch den Nagel bewegt... Weiss man eigentlich, wie der Magnet das macht?* ... *Ich [Wagenschein] sehe drei Möglichkeiten zu antworten, verschieden an Reichweite, Zeitaufwand und abhängig von der Altersstufe. Die erste wäre: Das weiss ich nicht. Das weiss niemand.* Die zweite Antwort dauert ebenfalls nicht lange und erfordert keine Kenntnis von Einzel-tatsachen. ... *Sieh: Hier ist der Magnet zu Ende, und hier der Tisch. Bleiben wir einmal beim Tisch. Dass er hier aufhört oder anfängt, das merkt der Finger, indem er anstösst. Er kommt nicht weiter, kann nicht hinein. Man könnte ruhig sagen: Er wird plötzlich abgestossen, wenn er weiter will. Besonders im Dunkeln könnte man sich so ausdrücken. ... – Das Auge stimmt im Hellen dem Finger zu. Das Licht kann an derselben Stelle nicht weiter wie der Finger. – Auge und Hand sind sich also darüber einig, dass hier der Tisch zu Ende ist. Diese Einigkeit ist nicht selbstverständlich. Bei der Fensterscheibe ist sie schon nicht mehr da. Das merken die Vögel, wenn sie dagegenflattern. – Das Durchsichtige hat für das Licht kein Ende. ... Nun der Magnetstab: Auch über sein Ende sind sich Auge und Hand einig. Man sieht und spürt: So weit reicht er. – Was uns nun wundert, das ist – so dürfen wir sagen –, dass er unter Umständen weiter reicht. Unter Umständen, das heisst für Eisen und andere Magnete.»*

Die dritte Antwort wäre dann für Jugendliche im Sekundarschul-Alter gedacht und muss uns hier nicht kümmern. Man könnte zum obigen Text noch ergänzend anmerken, dass man die Umgebung des Magnetstabes, also den Bereich, in dem der Magnet für Eisen und andere Magnete weiter reicht, *magnetisches Feld* nennt, und wäre damit der Fachsprache und der vermeintlichen Wissenschaftlichkeit einen Schritt näher. Wagenschein hat es nicht getan, denn der Begriff *magnetisches Feld* erklärt gar nichts. Aber Kinder könnten danach fragen oder darauf hinweisen, weil sie so etwas schon mal in wissenschaftlichen Fernsehsendungen gehört haben, und man wäre dann nicht hilflos.

Wagenscheins Erklärung des Magnetismus scheint naiv zu sein, fast kindlich, jedenfalls unwissenschaftlich, ist aber dennoch sachlich völlig korrekt. Mehr noch: Diese Erklärung des Magnetismus regt an, auch über *durchsichtig und undurchsichtig* nachzudenken, also über das Verhältnis von Licht und Materie. Damit ist sie *exemplarisch*. Und schliesslich weist der Text – im Gegensatz zu Schulbuchtexten – noch auf eine wissenschaftstheoretische Frage hin: Jede Naturerkenntnis ist letztlich abhängig von unserer Sinnestätigkeit: Für das Auge und die Hand ist der Magnetstab z.B. 30 cm lang, für Eisen und andere Magnete reicht er weiter. Das kann man aber auch nur mit Auge und Hand feststellen, indem man z.B. spürt, wie ein anderer Magnet angezogen oder abgestossen wird, wenn er in die Nähe des ersten gehalten wird.

Diesem Text merkt man an, dass er aus Gesprächen entstanden ist. Und das Klären des Verstehbaren im Gespräch nennt Wagenschein die *sokratische Methode*. Und das Gespräch mit den Kindern – nicht das monologische Erklären – ist das Vehikel ursprünglichen Verstehens.

4. Teil: Die Sprache zwischen Natur und Naturwissenschaft

4.1. Sokratisches Lernen

Im dritten Teil dieses Artikels wurde die Frage aufgeworfen, ob gutes Erklären wirkliches Verstehen von naturwissenschaftlichen Sachverhalten fördert. Martin Wagenschein empfiehlt etwas ganz anderes, nämlich die von ihm so genannte *sokratische Methode*. Diese hat er in drei Thesen zusammengefasst²⁷:

1. Tugend der einzelnen Schülerinnen

und Schüler: alles den anderen zu sagen, was sie über die Sache denken.

2. Tugend der Lehrerin: zu führen durch die möglichste Zurückhaltung ihrer selbst – wozu gehört, umfassend zuzuhören und wenn nötig das Gespräch bei der Sache zu halten.
3. Tugend eines jeden Teilnehmers: sich dafür mitverantwortlich zu fühlen, dass *alle* verstehen.

Dazu muss eine gemeinsame Sprache, eigentlich eine ganze Gesprächskultur, gefunden und kultiviert werden. Und das ist zugegebenermassen im heutigen Schulbetrieb sehr schwierig. Aber Rilke hat einst einen jungen Dichter mit folgenden Worten ermutigt²⁸: *«Dass etwas schwer ist, muss uns ein Grund mehr sein, es zu tun.»*

4.2. Animistisches Reden

Im Gespräch mit Kindern sollten also nicht die gängigen Floskeln der Schulbuch-Didaktik (oder noch schlimmer: der wissenschaftlich-didaktischen Fernsehsendungen usw.) verwendet werden. Naturwissenschaftliche Sachverhalte müssten Kindern eigentlich gar nicht erklärt werden, und schon gar nicht so, als gäbe es nur richtig oder falsch, sondern mit den Kindern besprochen werden. Dabei ist auf einen im Schulbetrieb ungewohnten Umgang mit Sprache zu achten, denn...²⁹: *«Nichts tötet die Sprache so sicher wie das Inflagranti-Korrigieren eines Kindes, das, weil es denkt, in den ehrwürdigen Stand des Stammelns eingetreten ist. Das stockende – und dann auch wieder überstürzende – Sprechen ist das dem Denken gemässe.»*

Zudem darf mit Kindern durchaus animistisch gesprochen werden, also so, als hätten die Dinge, über die gesprochen wird, eine Seele. Wagenschein – selber ein Meister der animistischen Rede – berichtet³⁰:

«Es ist einfach meine Erfahrung mit Kindern und mit Studenten, dass das animistische Reden den Zugang zur Physik erleichtert. Es genügt nicht, es zu dulden. Man muss es ganz ernst aufnehmen können. Dann spriest die animistische Rede von selbst weiter wie blühendes Unkraut zwischen den Pflastersteinen des Fachjargons. ... Dann lösen sich die Gesichter, und ein Lächeln steigt in die Augen der Studenten. Sie fühlen sich ein, versetzen sich ins Phänomen. ... Animistische Rede ist teilnehmende Rede.»

4.3. Beispiele

4.3.1. Das tragende Wasser – der Auftrieb

Mit der von Fachpuristen verpönten animistischen Sprechweise können physikalische Sachverhalte durchaus korrekt beschrieben werden, etwa³¹: *«Eine Luftblase unter Wasser will immer nach oben; das glaubt man zuerst. Aber dann entdeckt man: sie will gar nicht, denn auch Luft ist schwer, will abwärts, muss aber nach oben; sie wird vom Wasser, das nach unten will, nach oben gedrückt.»*

Die «Luftblase» kann durch irgendeinen schwimmenden Gegenstand, etwa ein Stück Eis, ersetzt werden, denn dieses Erklärungsmuster für den im Fachjargon so genannten Auftrieb ist universell. Wie beim Magnetismus-Beispiel (3.3.3.) kann man auch zwischen diesen Zeilen lesen, dass sie aus Gesprächen entstanden sind; ob mit Kindern im Vorschulalter, mit Student/innen an der PH oder erfahrenen Lehrpersonen an Weiterbildungskursen, das ist eigentlich gleichgültig.

4.3.2. Der Schweredruck

Die Lehrperson bohrt ein Loch mit einem zuvor an einem Teelicht erhitzten Nagel unten in die Seitenwand einer PET-Flasche. Diese wird auf einem Tisch im Freien oder über einem Spültrog mit Wasser gefüllt. Natürlich spritzt das Wasser in weitem Bogen aus dem Loch (Abb. 15). Aber je mehr der Wasserspiegel in der Flasche sinkt, desto weniger weit spritzt das Wasser. Solche «Je-Desto-Zusammenhänge» sind Vorstufen von mathematischen Funktionen, hier: zwischen dem Druck und der Wassertiefe.

Eine Schülerin des 8. Schuljahres hat in einem Aufsatz über den Schweredruck geschrieben: *«Wir haben festgestellt, indem wir unsere Hand mit einem Plastiksack bekleidet und anschliessend in ein tiefes Gefäss³², gefüllt mit Wasser, getaucht haben, dass, je tiefer wir unsere*



Abb. 15 Alltagsphänomene: Vorstufen von mathematischen Funktionen.



Abb. 16 Sinnlich: Mit dem Körper verstehen, worum es geht.

Hand in die Flüssigkeit gehen liessen, desto mehr das Wasser den Plastik an unsere Hand drückte. Folglich darf man behaupten, dass der Wasserdruck je tiefer, umso stärker ist. Wieso? – Weil sich das Wasser auch zusammendrückt, wie bei einem Bücherstapel. Welches Buch ist das «ärmste»? Natürlich das unterste.»

Kinder von 4 bis 8 Jahren können natürlich nicht so klar formulieren. Aber der in der Textstelle beschriebene Versuch kann durchaus in der Vorschulstufe ausgeführt werden (Abb. 16). Und was die Kinder dazu sagen, ist vielleicht wirt, aber mit dem Körper verstehen sie, worum es geht. Sie verstehen gut, welches Buch das ärmste ist.

4.3.3. Der Tropfen am Finger – Kohäsion und Adhäsion

Ein Finger wird kurz ins Wasser getaucht. Ein erster Tropfen fällt sogleich ab, ein zweiter ebenfalls, sie beide sind zu schwer geworden. Aber ein dritter Tropfen (oder vielleicht erst der vierte) bleibt hängen. Wie macht er das?

Kleine Wassermengen sammeln sich, wenn sie alleine sind, zu kugelförmigen Tropfen. Auch Regentropfen sind – ausser bei schweren Platzregen – kugelförmig und nicht etwa tropfenförmig. Da ist eine Tendenz zu spüren, die man in der Fachsprache Kohäsion nennt. Schaut man im Internet-Lexikon unter Kohäsion, so findet man³³: «*Kohäsion (v. lat. cohaerere «zusammenhängen») bezeichnet in der Physik und Chemie die Zusammenhängekräfte zwischen den Atomen beziehungsweise Molekülen eines Stoffes (zum Beispiel innerhalb von Flüssigkeiten oder Festkörpern) und innerhalb der Moleküle.»*

Das tönt echt wissenschaftlich, besonders weil von Atomen und Molekülen die Rede ist. Aber könnte man

den Begriff Kohäsion nicht ebenso gut verstehen, wenn man sagt: Kohäsion ist der innere Zusammenhalt der Materie? Und weil unter allen Formen die Kugel die kleinste Oberfläche hat, kuscheln sich kleine Flüssigkeitsmengen zu Tropfen zusammen. Das kann man doch beinahe leiblich spüren: Das Wasser will bei sich selber sein.

Es ist, wie wenn das Wasser im Tropfen von einer Haut zusammengehalten würde. Diese Haut ist auch auf jeder Wasseroberfläche auszumachen. Auf ihr gehen die Wasserläufer (Abb. 17). Und wenn man sehr sorgfältig ist, kann sie auch eine kleine Büroklammer tragen³⁴ (Abb. 18). In der Fachsprache spricht man von Oberflächenspannung, weil die Haut die Tendenz hat, möglichst klein zu sein, sich selber zusammenzuziehen.

Aber der Tropfen hängt auch *am* Finger. Und diese Anhaftekraft heisst *Adhäsion*. Auf manchen Blättern von Pflanzen, auf imprägnierten Kleidern oder auch auf den Folien von Sichtmappchen dagegen fallen die Tropfen ab, ohne die-



Abb. 17 Wasserläufer: Gehen auf Wasser.



Abb. 18 Eisen: Schwimmt es also doch?

se zu benetzen. Man redet von «wasserabstossenden Oberflächen», wobei das eigentlich nicht richtig ist. Auch zwischen der wachsigem Oberfläche eines Blattes und dem Wasser wirkt die Adhäsion, also Anziehung (Abb. 19). Nur ist diese schwächer als die Kohäsion. Man kann nun ein Kriterium suchen, ob etwas benetzt werden kann oder nicht. Wenn die Adhäsion zwischen dem fraglichen Gegenstand und dem Wasser grösser ist als die Kohäsion des Wassers, wird der Gegenstand nass. Auch diesen Sachverhalt kann man animistisch sachgerecht ausdrücken: Eine Flüssigkeit kann einen Gegenstand netzen, wenn sie lieber bei diesem ist als bei sich selber. Das ist nachvollziehbar, eine Frage von Sympathie und Antipathie.



Abb. 19 Tropfen auf Blatt: Eine Frage von Sympathie und Antipathie.

4.3.4. Der Knick im Stab – Lichtbrechung

Ein grosser Eimer wird mit Wasser gefüllt. Der Versuch kann auch an einem Brunnentrog durchgeführt werden. Die Kinder werden um ihn herum versammelt. Jemand hält einen Holzstab ins Wasser, zuerst vertikal, dann schief. Der Stab hat an der Wasseroberfläche einen Knick. Nun müssen sich die Kinder bewegen, in die Knie gehen, einen andern Standort suchen. Dann erkennen sie: Der Knick ist umso stärker, je flacher man ins Wasser schaut (Abb. 20).

Dieser Knick existiert aber nur für das Auge. Wenn man mit dem Finger dem Stab entlang fährt, ist es gar nicht wahr. Eine optische Täuschung? Oder gibt es für verschiedene Sinnesorgane verschiedene Wirklichkeiten? Und warum geben wir der Tastwirklichkeit den Vorzug, wo wir uns doch meistens mit den Augen in der Welt orientieren? Naturwissenschaft führt nicht selten zur Philosophie.

Soll man hier von Lichtbrechung sprechen? Davon sieht man nämlich nichts (siehe 4.3.5.). Aber vom eigenen Unterricht erinnert man sich vielleicht, dass das Licht im Wasser steiler verläuft als in der Luft. Beim Stecken ist es aber genau umgekehrt. Vielleicht fällt den Kindern auf, dass nicht nur der Stab geknickt ist, sondern dass auch der Boden des Troges gehoben wird – für das Auge natürlich. Wäre der Stecken nicht geknickt, müsste er den Boden durchste-



Abb. 20 Der Knick im Stab: Uri Geller hats nachgemacht.

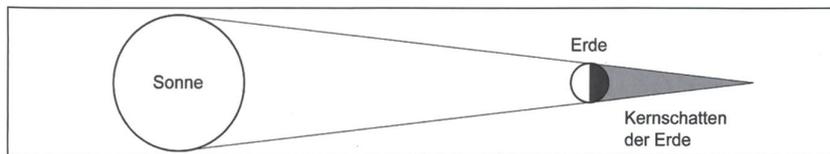


Abb. 21 Licht: Weder hell noch farbig.

chen. Und beim im Wasser gehobenen Boden gilt ebenfalls: Je flacher man ins Wasser schaut, desto höher erscheint der Boden. Die Einsicht, dass zwischen der Hebung des Grundes und dem Knick im schiefen Stab ein Zusammenhang besteht, bezeichnet Wagenschein als «Einzelkristall des Verstehens»³⁵. Aus solchen Einzelkristallen können dann im Laufe des weiteren Bildungsweges Grosskristalle entstehen – bis hin zur *Grand Unified Theory*, nach welcher die theoretischen Physiker suchen. In der Grundstufe geht es darum, solche Einzelkristalle keimen zu lassen und keine Stufen zu überspringen bzw. nicht an den Keimlingen zu ziehen.

4.3.5. Das Licht

Licht ist – physikalisch gesehen – ein sehr abstrakter Begriff. Und zwar nicht nur, weil das Licht quantenphysikalisch einmal als Welle und einmal als Teilchenstrom beschrieben wird³⁶, sondern auch, weil man es nicht sieht. Daher ist es vielleicht vorteilhaft, das Licht selber mit Kindern nicht zum Thema zu machen. Weil aber doch immer wieder die Rede darauf kommt, folgen hier einige Bemerkungen für Lehrpersonen:

Licht ist weder hell noch farbig. Dieser Sachverhalt überrascht immer wieder. Aber wir können ihn mit einem Gedankenexperiment erhellen. Stellen wir uns einmal vor, was geschieht, wenn es Nacht wird. Die Sonne ist unter den Horizont getaucht, gefolgt von der Dämmerung. Und wenn auch diese erloschen ist, sieht man die Sterne und allenfalls den Mond. Betrachten wir das Licht-Schatten-Verhältnis von Sonne und Erde aber einmal von aussen (Abb. 21).

Von aussen gesehen bedeutet die Nacht, dass man sich im der Sonne abgewandten grauen Gebiet aufhält, welches man den *Kernschatten* der Erde nennt. Von dort aus kann man die Sonne nicht sehen. Aber ausserhalb dieses winzigen Kernschattens ist der ganze Raum von Sonnenlicht durchflutet. Davon sehen wir aber gar nichts. Was wir sehen sind allenfalls der Mond und die Planeten, die von der Sonne angeleuchtet werden. Und wir sehen die Sterne,

die selber leuchten. Für Kinder ist es unsinnig, das Licht als *elektromagnetische Welle* zu bezeichnen³⁷. Licht ist etwas, das die Gegenstände hell macht, etwas, dessen Weg man mit Hilfe von Gegenständen, die man in den Weg des Lichts hält, erkennbar machen kann, etwas, das man aber selber nicht sehen kann. Das Licht besteht also weder aus Strahlen noch aus Wellen, noch aus Teilchen (Photonen). Über die Unsichtbarkeit des Lichtes mit Kindern zu philosophieren, kann äusserst reizvoll sein.

4.4. Schluss

Mit «Physik für Kinder» sollen weder Kinderträume ausgetrieben noch die Lust am zweckfreien Spielen getrübt werden. Und schon gar nicht darf es darum gehen, Kinder für die Bedürfnisse der Industrie zu instrumentalisieren. Dass in Deutschland gewisse Industriezweige bereits mit Kindergärten zusammenarbeiten, um das Interesse an Technik zu fördern, stimmt mich skeptisch. Ebenso wenig darf es darum gehen, Lernstoff für höhere Schulstufen vorzeitig «durchzunehmen», damit man dort effizienter «weiterkommt».

Aber Kinder begegnen Naturphänomenen, und es geht ihnen dabei manchmal nicht anders als den grossen Forscherinnen und Forschern aller Zeiten: Sie staunen und fragen sich, was hier los ist. Und es wäre doch schade, immerzu sagen zu müssen, dass das dann später schon mal «drankäme».

Und was ist später? Als ehemaliger Gymnasiallehrer habe ich nicht selten Schülerinnen und Schüler angetroffen, welche schon vor der allerersten Physikstunde im 8. Schuljahr genau wussten, dass sie sich für Physik nicht interessieren. Und in den oberen Gymnasialklassen konvergiert dann das Interesse an Physik nicht selten gegen «null». Es gehört geradezu zum Statussymbol von «Coolness», bar jeglicher Kenntnisse in Physik und Chemie zu sein. Und das Handy funktioniert auch, wenn man nicht weiss, wie.

Ganz anders die Kinder. Die sind noch nicht «cool». Also ist es pädagogischer Leichtsinns, ihr lebhaftes und

spürbares Interesse an Naturphänomenen und ihre Lust am Denken nicht ernst zu nehmen. Und wie das ohne Schaden geschehen kann, dafür hat uns Martin Wagenschein die Augen geöffnet.

- ¹ DONATA ELSCHENBROICH: Weltwissen der Siebenjährigen – Wie Kinder die Welt entdecken können. München 2001: Goldmann.
- ² GISELA LÜCK: Leichte Experimente für Eltern und Kinder. Freiburg/B 2000: Herder; Neue leichte Experimente für Eltern und Kinder. Freiburg/B 2005: Herder.
- ³ CORNELIA HAUSHERR, GISELA LÜCK, BARBARA SÖRENSEN: Tüfteln, forschen, staunen. Hölstein 2004: Verlag KgCH; CORNELIA HAUSHERR, SUSAN EDTHOFER: Tüfteln, forschen, staunen, Band 2. Hölstein 2006: Verlag KgCH.
- ⁴ CHRISTIAN WEBER, URS HECK: 100 Experimente leicht gemacht – rund um Wasser und Luft. Zofingen 2008: Erle-Verlag.
- ⁵ MARTIN WAGENSCHN, AGNES BANHOLZER, SIEGFRIED THIEL: Kinder auf dem Wege zur Physik. Stuttgart 1973: Klett.
- ⁶ Kinder auf dem Wege zur Physik, S. 50; die Seitenzahlen beziehen sich auf die Ausgabe von 1973.
- ⁷ Kinder auf dem Wege zur Physik, S. 62.
- ⁸ MARTIN WAGENSCHN: Naturphänomene sehen und verstehen – Genetische Lehrgänge. Stuttgart 1980: Klett.
- ⁹ Anspielung auf das Prinzip des exemplarischen Lehrens, das u.a. von Wagenschein geprägt wurde: z.B. MARTIN WAGENSCHN: Verstehen lehren, Beltz Taschenbuch.
- ¹⁰ Kapitel Die Mondsichel im Aufsatz Verdunkelndes Wissen? im Buch Verstehen lehren.
- ¹¹ zitiert nach WAGENSCHN in Verstehen lehren
- ¹² LUTZ FIESSER, NICOLA KOCHHAFFEN: 100 Elementarbegrenzungen mit Wasser und Luft, Schall und Rauch, Licht und Farbe. Flensburg 2004: Institut für Physik und Chemie, Universität Flensburg; siehe auch: www.miniphaenomena.de
- ¹³ GISELA LÜCK: Leichte Experimente für Eltern und Kinder. Freiburg/B 2000: Herder Spektrum, S. 20 ff. <http://www.technorama.ch/?271>
- ¹⁴ GISELA LÜCK: Neue leichte Experimente für Eltern und Kinder. Freiburg/B 2005: Herder Spektrum, S. 49 ff.
- ¹⁵ CORNELIA HAUSHERR, GISELA LÜCK, BARBARA SÖRENSEN: Tüfteln, forschen, staunen. Hölstein 2004: Verlag KgCH, S. 22.
- ¹⁶ MARTIN WAGENSCHN: Die Tragik des Mathematikunterrichts, in: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken, Band 1, Klett, S. 419.
- ¹⁷ MARTIN WAGENSCHN: Verstehen lehren, Beltz Taschenbuch.
- ¹⁸ Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken I, S. 375
- ¹⁹ Naturphänomene sehen und verstehen, Klett 1980, S. 141
- ²⁰ Die Sprache zwischen Natur und Naturwissenschaft, Marburg 1986. Jonas-Verlag, S. 71.
- ²¹ Naturphänomene sehen und verstehen, S. 137
- ²² GISELA LÜCK: Leichte Experimente für Eltern und Kinder. Freiburg/B 2000: Herder; GISELA LÜCK: Neue leichte Experimente für Eltern und Kinder. Freiburg/B 2005: Herder.
- ²³ Leichte Experimente für Eltern und Kinder, S. 83
- ²⁴ Röntgenbilder von Kristallen und Rastertunnelmikroskope zeigen zwar eine körnige Struktur der Materie, aber niemals die Atome, wie sie an sich sind.
- ²⁵ MARTIN WAGENSCHN: Die pädagogische Dimension der Physik. Braunschweig 1962 (3. Aufl.): Westermann, S. 294 & 303.
- ²⁶ MARTIN WAGENSCHN: Erinnerungen für morgen – eine pädagogische Autobiografie. Weinheim 1989: Beltz, S. 38.
- ²⁷ RAINER MARIA RILKE, Briefe an einen jungen Dichter, Rom am 14. Mai 1904.
- ²⁸ Die pädagogische Dimension der Physik, S. 131
- ²⁹ MARTIN WAGENSCHN: Die Sprache zwischen Natur und Naturwissenschaft. Marburg 1986: Jonas Verlag, S. 60 ff; siehe auch GISELA LÜCK: Leichte Experimente für Eltern und Kinder. Freiburg/B 2000: Herder Spektrum, S. 123 ff.
- ³⁰ Die Sprache zwischen Natur und Naturwissenschaft, S. 62
- ³¹ z.B. ein Plastik-Papierkorb
- ³² [http://de.wikipedia.org/wiki/Kohäsion_\(Chemie\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Kohäsion_(Chemie))
- ³³ CORNELIA HAUSHERR, SUSAN EDTHOFER: Tüfteln, forschen, staunen, Band 2. Hölstein, 2006: Verlag KgCH, S. 13 & 15.
- ³⁴ MARTIN WAGENSCHN: Die pädagogische Dimension der Physik. Braunschweig 1962 (3. Aufl.), S. 207.
- ³⁵ Man könnte wieder das Stichwort «Licht» hergoogeln.
- ³⁶ Auch für gebildete Erwachsene ist Licht nicht eine elektromagnetische Welle, sondern man kann es unter geeigneten Umständen mit der Ausbreitung einer Welle vergleichen. Die Welle ist ein Gleichnis, mehr nicht.

Packende Hörerlebnisse

Musikalische Erzählungen für Kinder

Kinder lieben Geschichten, und Kinder lieben Musik. Welche Faszination entsteht erst, wenn Geschichten und Musik verbunden werden! Fünf kindgerechte Werke werden hier vorgestellt. Tauchen Sie ein in diese wunderbare Welt. (az)

Gunter Reiss

Wie spannend ist es, einer Stimme und der Geschichte, die sie erzählt, zu lauschen. Auf eine Reise in Fantasielandschaften mitgenommen zu werden, unbekanntes Terrain oder unbekannte Menschen kennen zu lernen, in die Vergangenheit zu tauchen oder in die Zukunft voranzueilen – im Erzählen entfaltet sich stets ein Zauber besonderer Art, auch wenn es vielleicht Geschichten sind, die traurig machen. Sich etwas vorstellen zu können, mit der eigenen Fantasie zu spielen, sich in einer Welt einzurichten, die ganz neu ist, einem selber gehört und noch nicht mit Wirklichkeit beladen ist, gelingt kleinen wie grossen Menschen in der Realität nur selten. Geschichten zu erzählen, hat den Menschen immer wieder Trost gespendet, Glück gebracht und sie stark gemacht. Mag sein, dass das Wegträumen von den Anstrengungen des Alltags als Flucht vor dem Ernst des Lebens gescholten wird. Es hat aber schon immer die Menschen fasziniert. Zahlreiche Werke der Kunst dokumentieren dies.

Und es ist nicht nur die Literatur, die eine Vielfalt von Geschichten bietet. Auch Bilder erzählen, ebenso die Musik. Die Musik erreicht in besonderer Direktheit über hervorgerufene Stimmungen und Emotionen unsere Fantasie. Komponisten der verschiedenen Jahrhunderte haben mit einem grossen Reichtum an Formen zu ihren Hörer/innen klingend gesprochen.

Für Kinder lassen sich diesem grossen Repertoire Geschichten entnehmen, die zugleich sprachliche und musikalische Mittel einsetzen. In der Kombination einer erzählenden Person mit musikalischer Untermalung ergeben sich reizvolle Möglichkeiten, die, was die Musik betrifft, vom grossen Orchester bis zur Begleitung durch ein einzelnes Klavier reichen. Die Musik ist dabei nicht nur illustrierender Stimmungsträger. Sie charakterisiert und porträtiert, akzentuiert Handlungsverläufe, entwirft

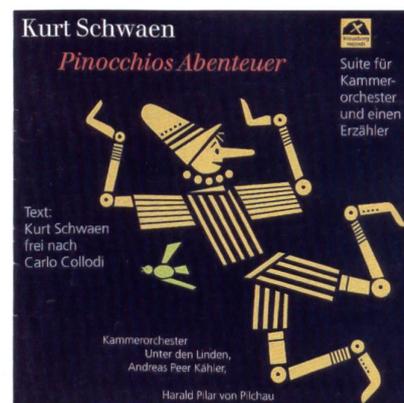
Bilder und Schauplätze, malt Landschaften – und kann auch schweigen, wo sie dem Gewicht des gesprochenen Wortes nichts hinzuzufügen hat.

Die im Folgenden vorgestellten musikalischen Erzählungen für Kinder beschränken sich auf diese Verbindung von gesprochenem Wort und Musik. Sie eröffnen unterschiedliche Spielräume kreativer Rezeption. Die Auswahl orientiert sich an kleinformatigen Werken, die ein konzentriertes Zuhören fordern und zugleich den spielerischen Umgang mit der Vorlage zulassen. Eine gewisse stilistische Breite – was die Besetzung als auch was die Kompositionstechniken angeht – erlaubt, an unterschiedliche Hörgewohnheiten der Kinder anzuknüpfen. Der Schwerpunkt liegt auf Werken von Komponisten des 20. Jahrhunderts. Aktive Beteiligung der Kinder, z.B. mit Orff-Instrumenten oder dem Vortrag einfacher Klaviersätze, ist ebenso möglich wie die Klavierbegleitung durch die Lehrkraft oder die Gestaltung der Texte durch die Kinder.

Neben Märchenstoffen sind es bevorzugt klassische Texte der Kinder- und Jugendliteratur, die als Vorlagen für musikalische Erzählungen für Kinder dienen. Die Kinder kennen die Autoren häufig bereits. Die Beschäftigung mit der musikalischen Ausgestaltung kann in den Vordergrund rücken. Querverbindungen zur Besprechung einer Ganzschrift im Unterricht ergeben sich unschwer. Erfahrungen aus dem Besuch eines Kinderkonzertes mit grossem Orchester oder mit der im Theater vorgestellten Bearbeitung als Bühnenstück lassen sich gleichfalls einbringen.

«Pinocchio's Abenteuer»

Kurt Schwaen (1909–2007) hat die 1881/82 erstmals veröffentlichte «Pinocchio»-Geschichte von Carlo Collodi zunächst als grosse Oper für Kinder



bearbeitet (1968/69), 1996 umgeschrieben zur Kammeroper für eine Aufführungsserie in Frankreich und schliesslich 1997 als 50 Minuten dauernde Suite für Kammerorchester und Erzähler veröffentlicht. In «Pinocchio's Abenteuer» komprimiert Schwaen die wichtigsten Episoden aus dem umfangreichen Erziehungs-Roman über den hölzernen Bengel, der unversehens zum Leben erwacht, viel Unbelehrbares an sich hat und bisweilen sogar höchst gefährlichen Ereignissen ausgesetzt ist, zu einer spannenden Handlung, die durch knappe Texte und prägnante kurze Musikstücke vorangetrieben wird. Erzählpassagen und Musikstücke (keines ist länger als zwei Minuten!) sind kurzweilig und pointenreich aufeinander bezogen. Die Kinder erfahren vorab durch den Erzähler die Ereignisse und hören anschliessend vorbereitet die musikalische Ausdeutung.

«Josa mit der Zauberpfeife»

Das Prinzip des Nacheinanders von Erzählung und Musik verlässt Wilfried Hiller (geb. 1941) in der Vertonung des Janosch-Textes «Josa mit der Zauberpfeife» (1985). In den «Tänzen auf dem Weg zum Mond», wie das 45-minütige Werk im Untertitel heisst, greifen Musik und Text enger ineinander und korrespondieren auf direkte Weise im Dialog. Verschiedene Figuren der

Geschichte sprechen durch einzelne Instrumente. Der Vogel z.B., der zu Beginn der Geschichte dem Josa die Zauberfiedel schenkt, bekommt eine ihn charakterisierende Tonsprache, musiziert von Blockflöte und Klavier. Josa, der Sohn des starken und grossen Köhlers Jeromir, ist klein und alles andere als stark. Doch mit seiner Geige kann er alle, die sein Zauberlied hören, grösser und stärker machen. Und wenn er sein Lied rückwärts spielt, werden alle so klein wie ein Fliegenbein. Die Ameise fiedelt er so gross, dass sie seine Reisegefährtin wird auf dem Weg zum Mond. Die Gans der Tagelöhner macht er gross, ebenso die Ziege der alten armen Frau. Dadurch kann er ihre Besitzer vom Hunger befreien. Josa wird berühmt. Den missgünstigen König, der ihn einsperrt, überlistet er, indem er sein Lied rückwärts spielt, ihn so klein macht, dass ihn eine Maus verschlucken

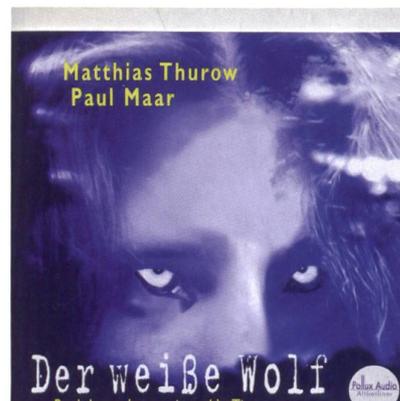


kann. Josa gelangt schliesslich ans Ende der Welt, dorthin, wo ihn der Mond hört, dem er nun vorspielt und den er gross und klein machen kann. Wunderbar, wie Josa, indem er den Mond sucht, sich selbst gefunden hat. Es sind nur wenige Instrumente, die Hiller ein-

setzt – Violine, Schlagzeug, Glasharmonika, Blockflöte und Klavier –, doch gelingt ihm damit ein faszinierendes, breit gefächertes Klangpanorama, das die Zuhörer/innen gleichzeitig in die Ausdrucks-Charakteristika der Instrumente einführt. Ganz nebenbei erfährt man etwas über musiktheoretische Elementaria (Tonleiter, hoch/tief, gezupft/gestrichen, mit Vibrato spielen etc.). Sieben Länder durchstreift Josa. Die Zuhörer lernen dabei unterschiedliche Musikstile kennen: ein ungarisches Lied, einen griechischen Tanz, einen türkischen Ziegentanz oder eine Pavane, die als Trauermusik schon im 16. Jahrhundert für tote Könige gespielt wurde. Am Anfang, von der Glasharmonika vorgetragen, und am Ende, von Josas Geige zum Klingen gebracht, verwendet Hiller das Volkslied «Guter Mond, du gehst so stille». Die rhythmisch vielseitige Musik und ihre raffinierten Klangkombinationen laden zu szenisch-tänzerischer, aber auch bildlicher Umsetzung ein. Ganz selbstverständlich führt Hiller auch die Hörer/innen auf poetische Weise in neue Musik ein.

Eine Rock-Legende: «Der weisse Wolf»

Fünfzig Minuten Rockmusik bietet die Vertonung einer Erzählung von Paul Maar (geb. 1937) durch Matthias Thurow (geb. 1949): «Der weisse Wolf. Rock-Legende von einem Un-Tier» (2001). Es ist eine Geschichte mit harten Kontrasten, in der Aberglaube, Vorurteile und Herrscherwahn, Gewalt, Menschlichkeit und Zartheit unvermittelt nebeneinander stehen, im Text wie in der Musik. Am Ende jedoch wird das Versagen menschlicher Liebe und werden auch die Vorurteile gegen das ver-



meintlich wilde Tier überwunden. Ein Kind wird unmittelbar nach der Geburt ausgesetzt. Der König glaubt den Prophezeiungen der Hofmagier, dass das Kind, das die Königin zur Welt bringen wird, ein Wolf werde und Unglück über ihn brächte. Um diesem Schicksal zu entgehen, verstösst er den gerade geborenen Sohn und übergibt ihn einem Diener, der das Baby fortschaffen und ertränken soll. Dieser jedoch hat Mitleid mit dem wimmernden Bündel und setzt das Baby lebend im Wald aus. Eine Wölfin findet den kleinen Jungen und nimmt ihn als Junges an, beschützt ihn vor dem Rudel und zieht ihn gross. Der weisse Wolf wird vom Rudel akzeptiert und schliesslich sein Anführer. Aufgrund seiner Klugheit gelingt es den Wölfen sogar, in verriegelte Ställe einzudringen und das Vieh zu reissen. Die Bauern rufen den König zu Hilfe. Der König kommt mit seinen Soldaten, verfolgt die Wölfe und tötet sie. Auch die Wolfsmutter wird umgebracht. Der König ersticht sie eigenhändig. Lediglich der weisse Wolf wird verschont. Ihn will der König lebend fangen, um ihn als exotisches Beutetier, in einen Käfig gesperrt, ausstellen zu können. Ein junges Mädchen aber erkennt in dem Tier den

Welchen Strommix braucht die Schweiz?
Bilden Sie sich Ihre eigene Meinung.

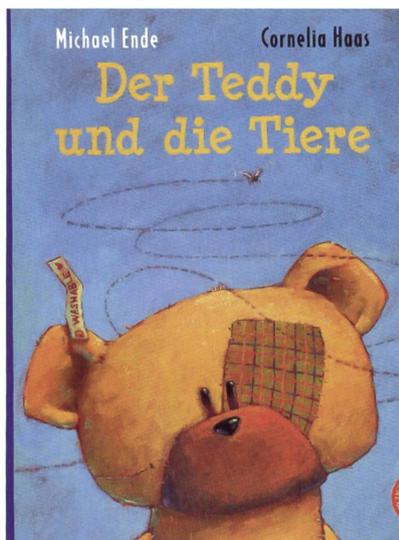
immergenugstrom.ch

Menschen, hält dies dem König vor, bekommt widerwillig die Erlaubnis, den Warwolf, wie sie ihn nennt, für ein Jahr zu sich zu nehmen, zu erziehen und ihn in einen Menschen zurückzuverwandeln. Dies gelingt ihr auch. Sogar die menschliche Sprache kehrt zurück. Als Warwolf dann nach einem Jahr dem König gegenübersteht, erkennt er augenblicklich in ihm den Mörder seiner (Wolfs-)Mutter und fällt mit der Wildheit des Rache suchenden Tieres über ihn her. Mit Mühen kann das Schrecklichste verhindert werden. Auch die Königin versucht vergeblich, ihn zu besänftigen. Mit dem Mädchen flieht Warwolf schliesslich aus der Stadt.

Diese packende und zugleich berührende Geschichte reiht sich ein in das von Romulus und Remus, den Gründern des antiken Rom, bis zu Rudyard Kiplings Dschungelbuch immer wieder behandelte Thema vom Wolfskind. In der rockmusikalischen Gestaltung durch Matthias Thurow werden die verschiedenen Gefühle mit allen Zwischentönen auftrüffelnd hart am Schlagzeug und zärtlich wehmütig von Saxofon und Flöte in einer heutigen Musiksprache zum Ausdruck gebracht. Dem Rock-Idiom entsprechend sind die Songs in englischer Sprache. Die erzählenden Zwischentexte sind deutsch. Die nur scheinbar märchenhafte Geschichte wirft Fragen auf nach unserem Verhältnis zum Aberglauben und zum vorurteilsgeprägten Verhältnis von Mensch und Tier.

«Der Teddy und die Tiere»

Von Michael Ende und Cornelia Haas (Bilder) stammt das Bilderbuch «Der Teddy und die Tiere» (Stuttgart: Thienemann 1993). Es erzählt die Geschichte eines etwas in die Jahre gekommenen Teddybären, der, als ihn die Eintagsfliege aufgeregt fragt, wozu er eigentlich auf der Welt sei, keine Antwort weiss. Aber er möchte es nunmehr wissen. Deshalb verlässt er seinen beschaulichen Platz auf dem Sofa und fragt die Tiere, die ihm begegnen, danach: eine Maus, eine Henne, Mistfinken, eine Biene, den Schwan und viele andere. Aber er bekommt keine Antwort. Alle sagen ihm lediglich, wozu sie selbst taugen und wofür sie sich für wichtig halten. Ein kleines Mädchen aber, das noch nie einen Teddybären besass, nimmt ihn auf den Arm, gibt ihm einen Kuss auf die Nase und fragt ihn:



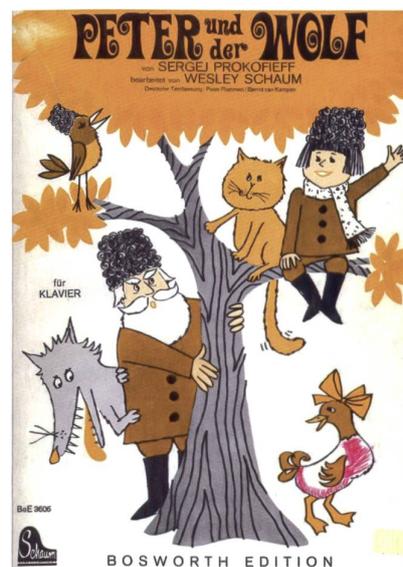
«Willst du mir gehören?» Natürlich will er das! So werden beide glücklich.

Die 18 Musiknummern (50 Min. Dauer), die die Philharmonischen Cellisten Köln zu diesem «Märchen mit viel Musik» spielen (CD 1991) und zu denen Michael Ende selbst den verbindenden Text spricht, sind nicht nur höchst reizvoll für sechs Celli arrangiert, sondern durch die Zusammenstellung von Musik verschiedener Komponisten von Jean Philippe Rameau (1683–1764) bis Wilfried Hiller (geb. 1941) auch sehr abwechslungsreich. Die kurzen Musikstücke charakterisieren die Tiere pointiert, humorvoll und geradezu «zum Greifen nahe». Ein Stück Musikgeschichte in «lebenden» (Tier-)Bildern entsteht, zugleich eine mit Eleganz und Raffinement präsentierte Einführung in die Kunstfertigkeit, mit der ein Instrument, hier das Violoncello, gespielt werden kann. Dass solche kleinen Tierporträts auch zum Spielen und Tanzen anregen, ist nahe liegend, blickt man auf die Tanzformen, die hier angeboten werden, z.B. Walzer, Boogie, Sarabande, Tango, Tarantella.

«Peter und der Wolf»

Eine reizvolle Möglichkeit, ein Highlight des Genres mit Kindern selbst zu erarbeiten und aufzuführen, gibt es für den Klassiker der musikalischen Erzählungen schlechthin: für Sergej Prokofieffs «Peter und der Wolf» (1938). Auf die zahlreichen Original-Einspielungen hinzuweisen, erübrigt sich. Doch gibt es zwei Bearbeitungen, die die Orchesterfassung an die begrenzten Möglichkeiten des Klassenzimmers anpassen. Eva Strehls Fassung für Blockflöten-Spielkreis und Schlagwerk (1980) sowie

Wesley Schaums Klavierfassung (1967). In beiden Fällen können Kinder ohne grössere Schwierigkeiten die instrumentale Begleitung übernehmen. Die Erzählerpartie besetzt man am besten mit einem Erwachsenen. Natürlich wird man bei einem solchen Experiment bedauern, dass die Wirkung der farbigen Originalpartitur für Orchester verloren geht. Aber für eine Erarbeitung des Werks im Unterricht lässt sich bei Bedarf zusätzlich die Originalfassung mit heranziehen und im Vergleich von eigener Praxis und professionell vormusiziertem Original durchaus schon so etwas wie eine grundschulgerechte musikwissenschaftliche Analyse erzielen.

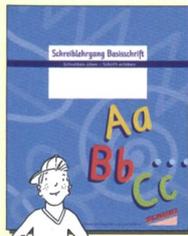


Bibliografische Hinweise / Diskografie

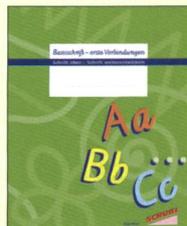
- Schwaen, Kurt:** Pinocchio's Abenteuer. Suite für Kammerorchester und einen Erzähler. Text von Kurt Schwaen (frei nach Carlo Collodi). Berlin: kreuzberg records 2000. CD: Bestellnummer kreuzberg records kr 10056. Aufführungsmaterial: Kurt-Schwaen-Archiv. Wacholderheide 31, 12623 Berlin.
- Hiller, Wilfried:** Der Josa mit der Zauberfiedel. Tänze auf dem Weg zum Mond. Text von Janosch. Reduzierte Fassung für Erzähler, Violine, Schlagzeug und Klavier, eingerichtet von Elisabeth Woska. Hamburg: Deutsche Grammophon 2000. CD: Deutsche Grammophon Nr. 463 967-2. Spielpartitur: Schott Music. Weihergarten 5, 55116 Mainz (Nr. ED 7803).
- Thurow, Matthias:** Der weisse Wolf. Rocklegende von einem Un-Tier. Text von Paul Maar. CD: Pollux Audio im Altbereiner Berlin/München 2001 ISBN 3-357-11009-1. Aufführungsmaterial: Musikkontor Stuttgart Hohenheimer-Str. 84, 70184 Stuttgart.
- Ende, Michael:** Der Teddy und die Tiere. Ein Märchen mit viel Musik, erzählt von Michael Ende. Musik (verschiedene Komponisten) zusammengestellt von Werner Thomas-Mifune. (o.O.): Koch International 1991. CD: Koch International Phanton 319014 Q 1.
- Prokofieff, Sergej:** Peter und der Wolf. Bearbeitet für Klavier von Wesley Schaum. Deutsche Textfassung von Peter Flammen und Bernd van Kampen. London: Bosworth 1967 (Bosworth Edition BoE 3606).
- Prokofieff, Sergej:** Peter und der Wolf. Bearbeitung für Blockflöten-Spielkreis und Schlagwerk von Eva Strehl. Deutsche Textfassung von Peter Flammen und Bernd van Kampen. London: Bosworth 1980 (Bosworth Edition BoE 3758). Aufführungsmaterial: Bosworth Music. The Music Sale Group. Friedrichstr. 153a, 10117 Berlin (Tel. 030-206246-0).

Schreiblehrgang Basisschrift

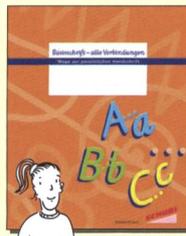
Schrift erleben Schrift entwickeln
Wege zur persönlichen Handschrift



1. Schuljahr



2. Schuljahr



3. / 4. Schuljahr

Die aktuellen Basisschrift-Schreibhefte 1-3

- Sorgfältiges Erlernen aller Buchstabenabläufe
- Ganzheitliches Kennenlernen der Buchstabenformen und Buchstabenverbindungen
- Entwicklung eigener Verbindungs routinen
- Auch für Linkshänder geeignet

Preise: 1 Stück 9.20, ab 10 Stück 8.70, ab 25 Stück 8.30
Mehr Infos unter www.schubi.ch

SCHUBI Lernmedien AG
Breitwiesenstrasse 9 - 8207 Schaffhausen
Tel. 052 644 10 10
Fax zum Nulltarif 0800 500 800
service@schubi.ch · www.schubi.ch

SCHUBI

Jede Blutspende hilft



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.sargans-tourismus.ch



Mehr Bewegung im Unterricht: Lernen im Gleichgewicht!

Diese Fusswippe ermöglicht es, effiziente Bewegung in den Unterricht zu bringen. Balancierendes Lernen fördert Konzentration, Gedächtnis, Selbstkontrolle und Leistungswillen, auch bei AD(H)S!

Infos und Bestellung
www.merkmal.ch



Merkmal!
Schule in Baden



curzütt

www.curzutt.ch

ostello.curzutt@bluewin.ch

Tel. 091 835 57 24

**Das Beste für Ihre Lager
finden Sie im Tessin !**

Die Landwirtschaft

Dank dem Einsatz weniger Landwirte und vieler «Hobbybauern» bestehen auf unserem Gebiet noch einige landwirtschaftliche Tätigkeiten.

Die Weiden von Piemoritt werden zu Beginn des Sommers von dem Senner genutzt, der die Voralp von Mornera bewirtschaftet. Die Alp von Albagno dient im Sommer als Weidegebiet für Schafe, Ziegen und Junggrinder.

Mit ca. dreissig Milchkuhen wird der Mornera-Käse hergestellt, der sich seit Jahren auf dem Markt behauptet. Diese Tätigkeit leidet allerdings unter der zunehmenden Erosion des Weidelandes. Die Gemeinde überarbeitet zurzeit den Landschaftsrichtplan, so dass die Zwecke der Nutzung der Landschaft ausserhalb des Baugebietes rationell festgelegt werden.

Durch die Schaffung eines grösseren Waldweidegebietes will die Stiftung ihren Beitrag leisten, ein umfassenderes Projekt zu realisieren, damit die landwirtschaftliche Aktivität in dieser Region gewährleistet werden kann. In Curzütt betätigt sich die Stiftung in Zusammenarbeit mit lokalen Winzern und Vereinen bei der Wiederherstellung eines nach den Kriterien des biologischen Landbaus bewirtschafteten Weinberges.

Die Natur entdecken und erleben!

...mit ORNIS, der aktuellen Natur- und Vogelschutzzeitschrift oder ORNIS junior – der Zeitschrift für junge Vogel- und NaturschützerInnen.

Verlangen Sie Probe- oder Schnupperabos für Ihren nächsten Naturkundeunterricht.

ORNIS Leserservice, Tel. 071 272 74 01
E-Mail: ornisabo@swissprinters.ch



BirdLife
SVS/BirdLife Schweiz

Naturfreundehaus «WIDI» in 3714 Frutigen NFS Sektion Bümliz

Ca. 1,2 km in östlicher Richtung vom Bahnhof, direkt an der Kander liegt das Ferienhaus. Es verfügt über 34 Betten, aufgeteilt in 4 4er- und 3 6er-Zimmer, sowie über 2 gemütliche Aufenthaltsräume und eine gut eingerichtete Selbstverpflegerküche. 2 Waschräume mit Duschen. Zentralheizung. Rasenspielfeld mit Feuerstelle, Gartentischen und Tischtennis-Tisch usw. Parkplatz vor dem Haus. Ganzjährig geöffnet. Das Haus ist gut geeignet für Ferienlager, Sportlager, Landschulwochen, Skilager, Familienferien usw.



Taxen pro Tag:	Erwachsene	Jugendliche	Kinder
NFS-Mitglieder	Fr. 12.–	Fr. 11.–	Fr. 10.–
Übrige Gäste	Fr. 16.–	Fr. 14.–	Fr. 12.–
Lagertaxen	Fr. 12.– p/Person	(keine weiteren Taxen)	

Prospekt und Auskunft: Heinz Zaugg, Kettenstrasse 73, 3018 Bern
Telefon: 031 992 45 34, www.naturfreundehaus-widi.ch

Nicht immer nach unten nivellieren

Denkspielwiese

3. Folge

Der gleiche Autor hat im Januar 2007, S. 27 bis 41, und im Januar 2008, S. 34 bis 42, die ersten beiden erfolgreichen Arbeitsblätter-Serien «Denkspielwiese» publiziert. Beide Hefte können beim Verlag in St. Gallen unter Tel. 071 27 27 198 zu je Fr. 10.– nachbezogen werden. Diese Arbeitsblätter eignen sich besonders zum Individualisieren für Jugendliche, die immer behaupten: «Ich bin fertig. Was kann ich noch machen?» Aber gerade die ersten Arbeitsblätter dieser Folge mit Geheimschriften eignen sich auch für die Arbeit mit ganzen Klassen, inklusive individueller Internetarbeit. Oder warum nicht Geheimschriftbotschaften einer anderen Klasse senden? Die müssen die Mitteilung «Kommt zu unserer Klassenparty am ...» entschlüsseln und der Einladung folgen. (Lo)

Walter Hofmann (walter.hofmann@gmx.ch)

Wie der Obertitel sagt, «Nicht immer nach unten nivellieren», sind einzelne Aufgaben aller drei Serien recht anspruchsvoll. In allen Versuchsklassen gibt es Schüler mit: «Sie, ich komme nicht draus. Ich verstehe nur Bahnhof. Muss man das können?» Gut ist, wenn die Lehrperson nicht nur die Lösungen durchgelesen, sondern auch selber die Aufgaben gelöst hat. Es ist didaktisch recht anspruchsvoll, den Jugendlichen nicht «nur» die richtigen Lösungen zu geben, sondern gute Impulse zum Weiterdenken und zum eigenen Erfolgserlebnis.

Mit den rund 30 Arbeitsblättern haben wir den Lehrpersonen bei der Unterrichtsvorbereitung geholfen. So wird das Individualisieren einfacher, wenn man über genügend Material verfügt.

Internetarbeit, parallel zur Arbeit mit den Arbeitsblättern

Internet-Recherchen durch die Klasse

Wer bei Google «Geheimschriften» eingibt, erhält 155 000 Seiten angezeigt. Wer «Geheimschriften Bilder» wählt, bekommt 8400 Einträge. Bei den Bildern sind oft ja auch interessante Texte angehängt und bei unserer Versuchsklasse sehr beliebt. Zwei Kinder wählen auf den Seiten 1 und 2 den interessantesten Beitrag, drucken ihn aus und hängen ihn an die Pinnwand. Zwei Kinder verfahren gleich mit den Internetseiten 3 und 4, bessere Schüler mit den Seiten 5 und 6 usw. Natürlich begründen die Jugendlichen, warum sie

gerade diese Seite besonders interessant fanden, entweder in einem kurzen eigenen Text an der Pinnwand oder in einem 3-Minuten-Referat.

Natürlich könnte man bei Google auch unter «Blindenschrift/Brailleschrift», «Morsezeichen», «russisches Alphabet», «chinesische Schrift» (ein gutes Arbeitsblatt dazu von einer Chinesin in schulpraxis, Heft 6/7, 2008, Seiten 47 bis 49) nachschauen, und jeder Computer bietet selber über 50 Schriften an, mit denen ein Text (Gedicht, Sinnpruch, Sprichwort usw.) ausgedruckt werden kann. Wo hört die Schrift auf, wo beginnt die Geheimschrift? Warum gibt es überhaupt Geheimschriften?

Sprachspiele

zzebra stellt eine riesige Sammlung von Sprachspielen vor. Sie eignen sich auch gut als spielerischer Einstieg im Unterricht oder zur Auflockerung zwischendurch.
<http://www.labbe.de/zzebra/index.asp?thema=343&titelid=1964>

Weitere Seiten mit Ideen für Sprachspiele:

<http://www.info-kai.de/spiele/spielekartei.cfm#wort>
<http://www.geocities.com/torschulz/liste.htm#Buchstaben>

Eine grosse interaktive Sammlung von Sprachspielen, die mit HotPotatoes hergestellt wurden, finden Sie hier:
<http://www.iik.de/uebungen/fortindex.html>

Zungenbrecher:

<http://www.mckinnonsc.vic.edu.au/la/lote/german/materials/zbrecher.htm>

Zungenbrecher in 107 Sprachen:

<http://www.uebersetzung.at/twister/>
<http://www.punctum.com/interest/language/zungen.de.html#merk>

Kunstspiele

Auf folgenden Seiten können bekannte Künstler «gefälscht» werden. Warum also nicht auch einmal den Computer zur Ergänzung einsetzen bei einem Kunst-Thema?

Pablo Picasso:

<http://www.mrpicassohead.com/create.html?skin=original>

Jackson Pollock:

<http://www.jacksonpollock.org/>

Keith Haring:

<http://www.haringkids.com/coloringbook/index.html>

Mondrian:

<http://www.stephen.com/mondrimat>

Auf dieser Seite finden Sie und Ihre Schüler/innen spannende Informationen und Mitmachgelegenheiten zu verschiedenen Künstlern und Kunstwerken wie Monet, Raffael, Van Gogh...
<http://www.kidsville.de/schauspiel/collage/>

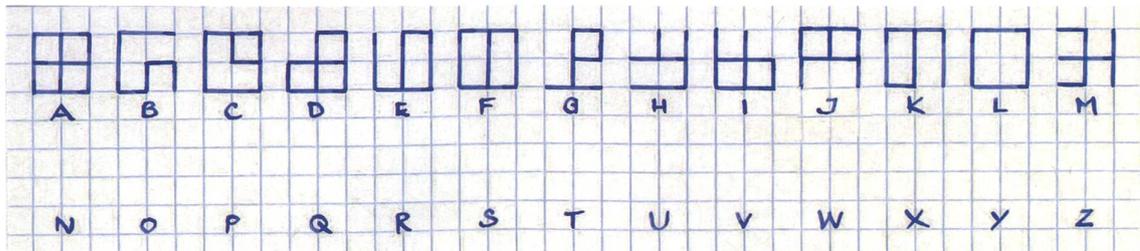
Interaktive Abenteuerspiele «Point & Click»:

«The Quest for the Rest»: Bei diesem Spiel sollen drei Spielfiguren wieder zurück zu ihrer Gruppe gebracht werden. Mit etwas Geduld und Experimentierfreude müssen mit der Maus die verlinkten Teile des Bildschirms gefunden und in der richtigen Reihenfolge angewendet werden.
<http://questfortherest.com/>

Ein witziges und liebevoll gestaltetes «Point & Click»-Adventure der etwas anderen Art. Durch Aktivieren der richtigen Gegenstände in der richtigen Reihenfolge muss der kleine Weltraumgnom mit der Zipfelmütze durch die verschiedenen Levels gebracht werden und seinen entführten Hund finden.
<http://www.samorost.net/samorost1/>

(Zusammengestellt von «Kits for Kids»)

Gewiss hast auch du den «Plausch» daran, ganz neue Zeichen für unsere Buchstaben zu erfinden und so einem Freund oder einer Freundin kurze Botschaften zukommen zu lassen, die für nicht eingeweihte Personen unlesbar sind. (Dein Partner muss aber die für die Buchstaben gewählten Symbole unbedingt kennen!) Folgende dreizehn Beispiele von Geheimzeichen, die alle aus Teilen der für A gewählten Darstellung bestehen, sollen dir Anregungen für das eigene Gestalten der zweiten Alphabethälfte geben:

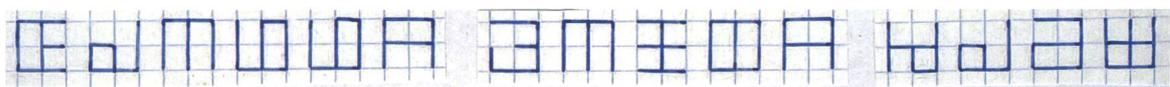
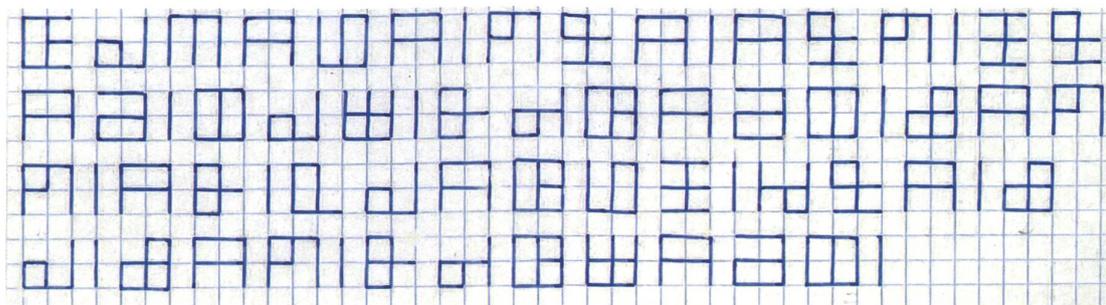


Schreibe die diesen Geheimzeichen entsprechenden Buchstaben.

Schreibe die Geheimzeichen zu diesen Buchstaben.

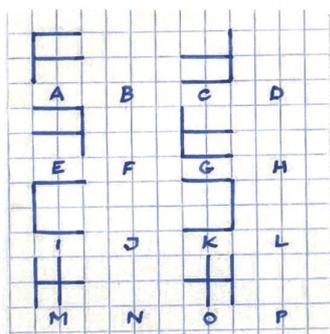


Notiere zuerst die Namen der drei Tierarten unter den Geheimschriftbuchstaben. Wenn du nun alle dir bekannten Buchstaben unter den entsprechenden Symbolen des verschleierte Satzes hinschreibst, wirst du das gesuchte Sprichwort durch Ergänzen der fehlenden Buchstaben bestimmt erraten! Damit kannst du auch die Namen der weiteren drei Tiere herausfinden, die unter der natürlich zu Tieren passenden Aufforderung stehen!

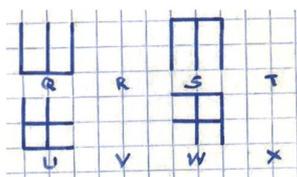


Wenn du jemandem eine Nachricht zukommen lassen willst, die ausser dem/der Empfänger/in niemand verstehen darf, dann hilft dir nur das **Verschlüsseln** des Textes. Vereinfache aber dabei den **Klartext** soweit wie möglich und lasse die Satzzeichen weg. Was zählt, ist einzig die **Verständlichkeit!** Verschleierte deine Botschaft mit Hilfe eines Codes, den ausser dir nur dein/e Partner/in kennt und deswegen den Text auch entziffern kann, währenddem sie für Aussenstehende nur eine **Aneinanderreihung von sinnlosen Symbolen** ist.

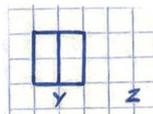
Zuerst musst du immer zusammen mit deinem/deiner Freund/in die Geheimzeichen für alle 26 Buchstaben bestimmen. Für die effektvolle «Linienschrift» beispielsweise, bei der jedes Symbol aus lauter gleich langen Linien besteht, ist hier nur die eine Hälfte der Buchstaben vorgegeben, währenddem du die andere Hälfte durch eine Vierteldrehung des jeweils links daneben stehenden Geheimzeichens (nach rechts) selber herausfinden kannst!



(Diese sechzehn Symbole bestehen alle aus jeweils drei Linien.)



(Diese acht Symbole bestehen alle aus jeweils vier Linien.)



(Diese zwei Symbole bestehen beide aus jeweils fünf Linien.)

Dank der Kenntnis des Codes kannst du nun durch das **Entziffern** folgender Geheimwörter einige wichtige Ausdrücke aus dem weiten Bereich der «**Kryptologie**» kennen lernen.

Die Lehre von den Geheimschriften:



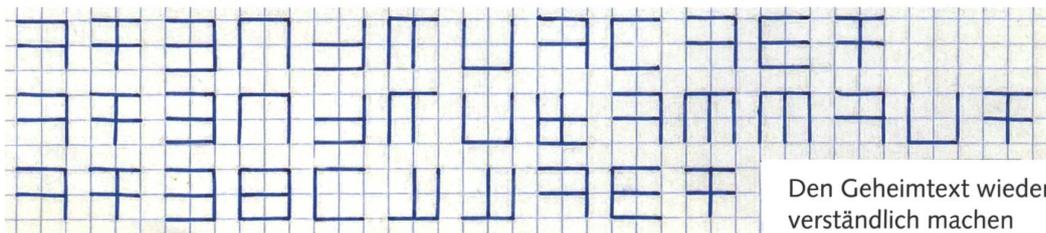
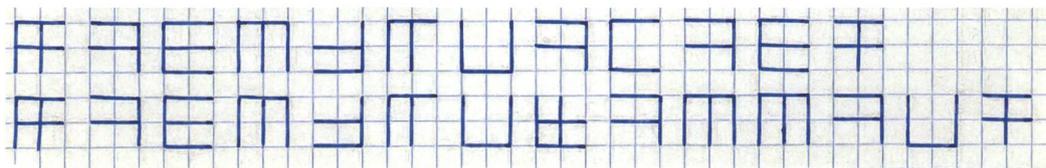
Soll in Geheimschrift umgewandelt werden:



Art und Weise, wie ein Text verschleiert wird:



Einen Text in Geheimschrift umsetzen:



Den Geheimtext wieder verständlich machen

Alle Symbole dieses 26-Zeichen-Codes lassen sich wiederum im Grundraster des Viererquadrates einzeichnen, wobei für jedes Geheimzeichen auch **Schräglinien** (stets quer durch zwei Häuschen) verwendet werden. Die dadurch entstehenden Winkel erklären auch den Namen dieser **optisch eindrucksvollen** Geheimschrift.

Wenn du alle **Wortpaare** herausfindest, die an Stelle der unterstrichenen Wörter eingesetzt werden können, kennst du bereits die Zeichen für die meisten Buchstaben. Kannst du schliesslich die unten stehende Alphabetliste vervollständigen, indem du die fehlenden Symbole von den gefundenen Buchstaben ableitest? (Übrigens: Solche Wortpaare **beleben Deine Aufsätze** wirkungsvoll!)

Man konnte ringsum keinen Vogel entdecken.



Er arbeitete, ohne sich eine Pause zu gönnen.



Er war voll Begeisterung für die hübsche Schlagsängerin.



Sie bestand die Prüfung nur mit grosser Mühe.



Nach dem Kilometerlauf waren die Schüler(innen) völlig erschöpft.



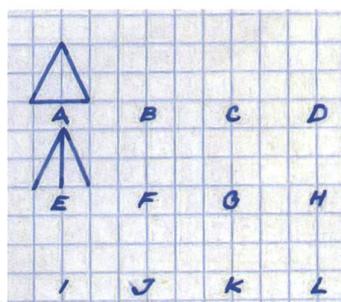
Über Nacht wurde es so kalt, dass am Morgen alles gefroren war.



Es war mir ganz beklommen zu Mute.



In blinder Zerstörungswut schlugen sie alles in Stücke.

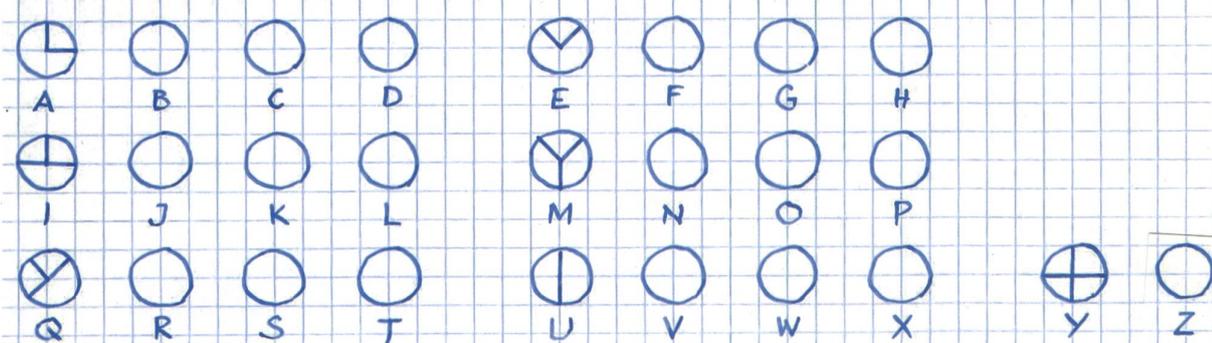


Diese zwölf Zeichen bestehen alle aus drei Linien.



Diese vierzehn Zeichen bestehen alle aus vier Linien.

Eine perfekte Geheimschrift soll **schwierig zu knacken**, aber **einfach zu verschleiern** und **leicht zu entschlüsseln** sein. Mit der Drehschrift lernst du eine besondere Geheimschrift kennen, bei der die Buchstaben durch verschiedenartig unterteilte Kreise dargestellt werden. Bestimme erst einmal die Geheimzeichen für das ganze Alphabet, indem du jeden Kreis mit dem eingesetzten Muster dreimal um neunzig Grad (nach rechts) weiterdrehst. (Achtung: Kreise vom U an **nur um 45°** drehen!)



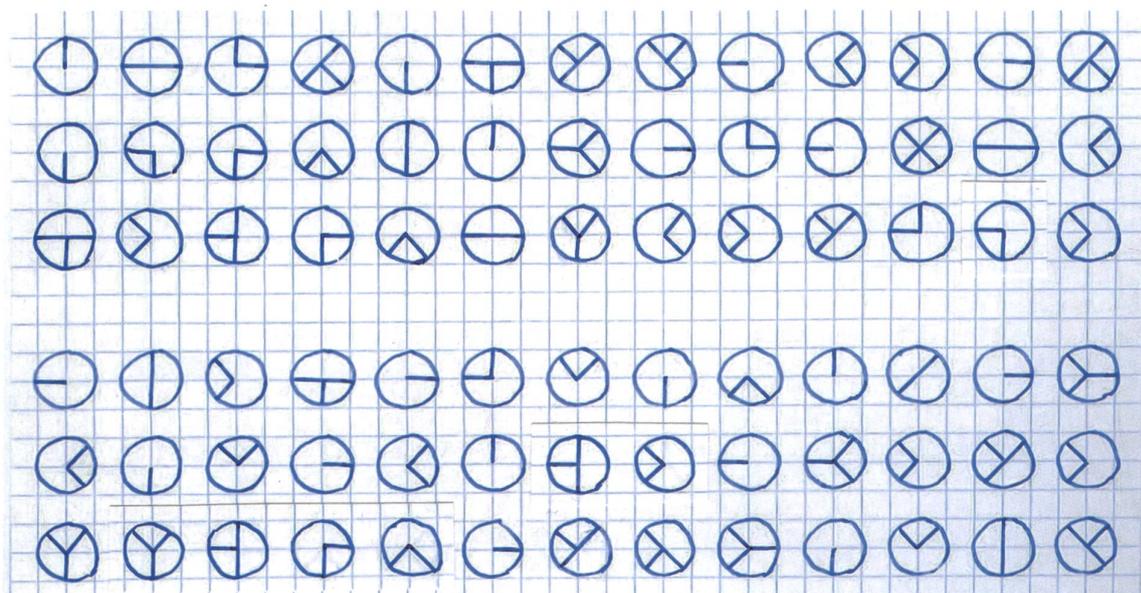
Der spezielle Trick der Drehschrift aber besteht in folgenden vier Extrasymbolen, die an jeder beliebigen Stelle eingefügt werden können. Sie entsprechen keinem Buchstaben – nein, das kleine Strichlein zeigt vielmehr an, **welcher Blattrand** sich für die **weitere Entschleierung** des Geheimtextes **oben** befinden muss!



Dank dieses Extrasymbols kann ein- und derselbe Buchstabe auf viererlei Arten verschlüsselt werden, was das Beispiel A zeigen soll:



Jetzt kannst du folgende zwei in Drehschrift verschleierte Scherzfragen lösen!



Mit der Linien-, der Winkel- sowie der Drehschrift hast du drei Geheimschriften kennen gelernt, deren Buchstabensymbole **alle aus geometrischen Figuren** bestehen. Natürlich könnten die Buchstaben des Alphabetes ebenso gut durch **frei gewählte, beliebige Symbole** oder Geheimzeichen ersetzt werden. Der Nachteil dabei ist aber stets, dass der Empfänger der Botschaft den **Entschlüsselungscode bei sich haben muss**.

Mit der «Bildchenschrift» lernst du jetzt eine Geheimschrift kennen, welche keine Chiffrierliste braucht, weil die Buchstaben des Klartextes immer dem zweiten Buchstaben des (möglichst einfach zu zeichnenden) «Bildchens» entsprechen. (Je nach Absprache könnte es ohne Weiteres auch der jeweils erste oder – besonders pfiffig! – abwechselnd der erste, der zweite, der erste, der zweite usw. Buchstabe sein.)

1. Aufgabe: Zeichne (oder schreibe) zu jedem Buchstaben des Alphabetes ein mögliches Bildzeichen, bei dem der «versteckte Buchstabe»

a) an zweiter oder b) an erster Stelle steht.

Verschlüssele nun mit deinen gewählten Bildzeichen einen kurzen Text und gib ihn – zusammen mit der Erklärung, nach welcher Regel du beim Verschleiern vorgegangen bist – einem/einer Klassenkameraden/-in zum Entschleiern. (Wichtig: Verwende für die Chiffrierliste und die Verschlüsselung je ein separates Notizblatt!)

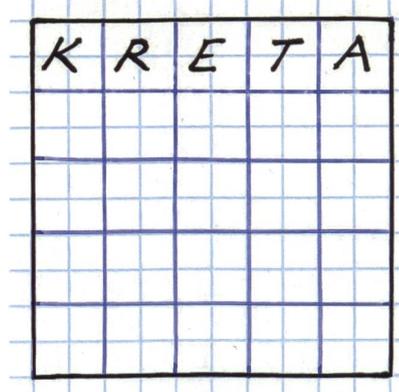
2. Aufgabe: Entziffere alle unten verschleierte Verben (es gilt immer der zweite Buchstabe des Bildchens) und gib deren mehrfache Bedeutung durch jeweils zwei entsprechende Stichwörter an (siehe Beispiel).

								Rahm
S	C	H	L	A	G	E	N	Birzelbaum
								
								
								
								

Diesen Sommer dürfen die Zwillingbrüder Robert und Albert mit ihren Eltern eine Ferienwoche auf der Mittelmeerinsel Kreta verbringen. Am Ferienort angekommen, staunen die beiden Buben nicht wenig darüber, was ihnen das Familienhotel alles bietet: einen weitläufigen Sandstrand und kristallklares Meerwasser, ein Schwimmbad mit zwei Rutschbahnen und einen ausgedehnten Spielplatz!

Eines Morgens fordert der Vater seine beiden Söhne auf: «Heute gehen wir etwas früher an den Strand, weil ich euch eine Denksportaufgabe stellen möchte. Wenn ihr sie lösen könnt, schenke ich jedem von euch einen Fünfliber!»

Am Strand zeichnet der Vater zuerst 25 Quadrate in den Sand, dann schreibt er mit Grossbuchstaben das Wort «Kreta» in die oberste Reihe. «Versucht nun, diese fünf Buchstaben so anzuordnen, dass in keiner waagrechten Reihe, keiner senkrechten Kolonne und keiner diagonalen Linie der gleiche Buchstabe mehrmals vorkommt.»



Ob auch du diese Aufgabe lösen könntest? (Am besten schneidest du die fünf Buchstaben je viermal aus und verschiebst sie so lange, bis du eine der richtigen Verteilungen gefunden hast.)

Als die Familie bereits ans Packen und an den Heimflug denken muss, merkt Albert auf einmal, dass er unsicher darüber ist, ob die Mithilfe des Vaters (für den Materialtransport) in das bereits nächste Woche stattfindende Pfadilager noch erwünscht ist. Weil auch Robert in dieser Frage nicht weiterhelfen kann, bleibt ihnen nichts anderes übrig, als zum Handy zu greifen und ihrem Pfadiführer «Pinguin» folgendes SMS (in mehreren Botschaften) durchzugeben:

Hallo Pinguin!

Unsere tollen Badeferien sind leider bald vorbei, doch freuen wir uns jetzt schon auf das Sommerlager im Unterengadin! Wir sind aber nicht mehr sicher, ob unser Vater mit dem Lieferwagen noch Material zum Lagerplatz transportieren muss. Gib uns bitte möglichst rasch entsprechenden Bescheid!

Mit Pfadigruss

4-4-7-7-3-5 und
4-2-7-7-3-5

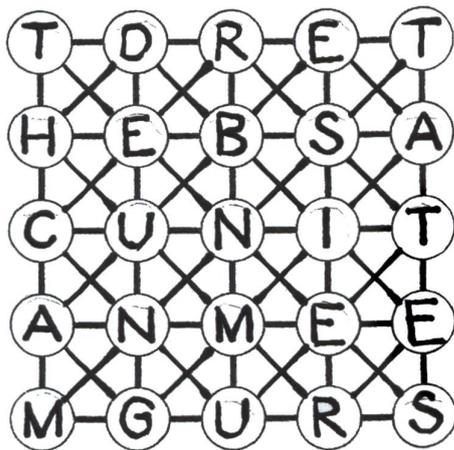


Ob du herausfindest, auf welche Namen die Zwillinge in der Pfadi getauft wurden, auch wenn du lediglich die Zahlen kennst, die Albert in das Handy eintippte? (Als kleine Hilfe verraten wir dir: Zwillinge werden – wie meist im zivilen Leben – auch in der Pfadi auf Namen mit gleichen Endungen getauft: Albert und Robert oder Julian und Fabian heissen dann z.B. «Ping» und «Pong» oder «Flipper» und «Slipper» oder «Trick» und «Track» ...)

Die beiden heissen _____ und _____.

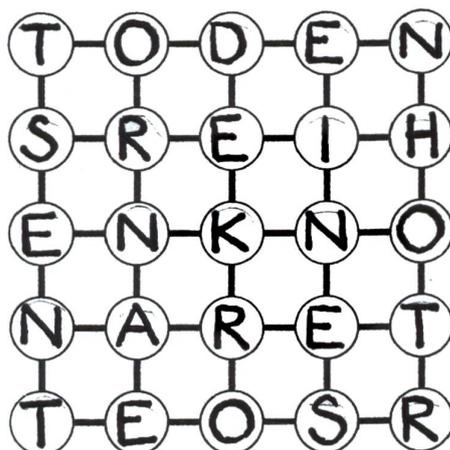
Die Sprachspielereien auf diesem Blatt sollen dir zeigen, dass anregende, rätselartige **Beschäftigungen mit Buchstaben** (oder Zahlen) neben Freude und Befriedigung über eine gefundene Lösung immer auch ein lustbetontes **Trainieren deiner sprachlichen** (resp. mathematischen) **Fähigkeiten** bedeuten! Ob es dir wohl gelingt, bei den folgenden beiden «Buchstabenwanderungen» **je 21 Nomen** aufzuspüren, die durch Verbinden der Buchstaben entlang der eingezeichneten Linien (auch zurücklaufend) gebildet werden? (Bei der ersten «Buchstabenwanderung» gilt für die Mittelstufe: Die Nomen dürfen aus beliebig vielen Buchstaben bestehen / für die Oberstufe wird verlangt: Erlaubt sind ausschliesslich fünfbuchstabige – oder noch längere – Nomen.)

Beispiel: MEINUNG / Ausgangspunkt ist das M auf der zweituntersten Zeile.



(Weil die Buchstaben jetzt nur noch 2, 3 oder 4 Ausgangswege erlauben, ist das Auffinden möglicher Lösungswörter viel schwieriger; die Buchstabenanzahl ist deshalb weder für die Mittelstufe noch für die Oberstufe vorgeschrieben.)

Beispiel: TORERO / Ausgangspunkt ist das T in der linken oberen Ecke.



In beiden Diagrammen kannst du überdies je ein aus **vier Wörtern bestehendes**, bekanntes **Sprichwort** entdecken. Male die Kreisfelder mit den Anfangsbuchstaben der vier Wörter beide Male farbig aus! Suche zum Schluss **den Namen jenes Körperorgans**, welches sich in der oberen Buchstabenpielerei versteckt. _____

Bestimmt ist dir als aufmerksamem/r Schüler/in schon hin und wieder aufgefallen, dass du auf ein Wort gestossen bist, in dessen Buchstabenfolge du eine Zahl entdeckt hast (Beispiele: Dist**el**fink, Sch**ach**tel, Geme**in**schaft, Schn**u**ller, Erd**re**ich).

1. Suche solche Wörter, bei denen sich die angegebene Zahl «im Innern» versteckt.
(Die Zahl darf nicht am Anfang stehen, weil die Begriffe sonst leicht nachgeschlagen werden könnten!)

1: _____ 2: _____ 3: _____
4: _____ 8 _____ 11: _____

2. Setze in die Buchstabengruppen jeweils die passende Zahl (mit Buchstaben) ein, sodass danach lauter Geschlechtsnamen zu lesen sind.

_____fel _____nich _____der _____fuss
H _____enstein von _____thal _____wasser*

(* So hiess ein fantasievoller Maler und Architekt des letzten Jahrhunderts, der in seinen Bildern und Häusern gekonnt farbige Elemente mit schwungvollen Formen verband!)

Schreibe (anhand eines Telefonbuches) weitere sechs aussergewöhnliche Namen auf, die «mit einer Zahl beginnen» (Beispiele: Zwanziger, Einstmann, Viereck).

3. Spüre in folgender Ausflugsgeschichte alle verborgenen Zahlwörter durch langsames und genaues Lesen auf. Aber Achtung: Die gesuchten Zahlwörter findest du jetzt nicht mehr ausschliesslich «innerhalb» einzelner Wörter – nein, nun können sie sogar Wortzwischenräume «überbrücken»... (Beispiel: Tante Helene und Onkel Fritz spielen ab und zu gemeinsam Klavier.)

Übermale jede erkannte Zahl mit Farbstift und **suche so lange weiter**, bis die Gesamtsumme aller gefundenen Zahlen **1370** beträgt!

Mit Bello, ihrem Hund, reisen Erich und Elfriede per Bahn an den Vierwaldstättersee. Fröhlich und zufrieden bummeln sie dem Ufer entlang und bemerken unversehens, wie einige Buchenzweige auf dem Wasser treiben. Erich befiehlt Bello, er solle ins Wasser springen, um ihm einen der Zweige zu holen. Bello aber ist ein schüchterner Hund; er traut sich einfach nicht ins kühle Nass. Gedankenvoll betrachtet auch Elfriede den zögernden Hund und hat jetzt eine unerwartete Idee: Sie fischt eines der Ästchen aus dem Wasser, und sie benützt es dazu, um Bello mit einigen leichten Klapsen nachzuhelfen. Erst lacht Erich, und er tut so, als schauere er nur zu; doch nun ergreift er selber auch einen der Zweige und holt aus. Endlich springt Bello ins Wasser! Ein grosser, oben flacher Stein ragt aus dem See, und Bello will sich darauf setzen. Aus Unachtsamkeit aber rutscht er gleich wieder ins Wasser. Elfriede lacht und meint: «Das hast du aber auch schon besser gemacht!» Beim Spielen am und im Vierwaldstättersee vergeht die Zeit nur allzu rasch, und langsam wird es bereits dunkel. Fast hätten die drei den Zug nicht mehr erreicht, den sie benützen müssen, um noch vor dem Einnachten zu Hause anzukommen. Dieser kurzweilige Nachmittag hat ihnen gut gefallen, und nach dem Nachtessen können Elfriede, Erich und Bello glücklich einschlafen.

Ortschaften mit «versteckten Zahlen»

A9

Bei dieser ganz speziellen geografischen Denk- und Suchspielerei sollst du ausschliesslich solche Schweizer Ortschaften herausfinden und einsetzen (überall von oben nach unten), deren Namen alle eine Zahl enthalten (Beispiele: **Zweid**len ZH, Läu**fe**lfin gen BL, Frasn**ach**t TG).

Als Lösungshilfe ist bei den linken vier Dörfern der zugehörige Kanton angegeben, bei den rechten vier helfen dir eine in der Nähe gelegene grössere Gemeinde und die Postleitzahl der gesuchten Ortschaft beim Herausfinden des richtigen Ortsnamens. Im Weiteren verraten dir die dunkleren Felder, wo sich die Zahl verbirgt, die du jeweils (als Ziffer[n]) ins unten stehende Quadrat übertragen sollst.

Dieses Blatt hast du dann richtig gelöst, wenn das Ergebnis der nun entstandenen Kettenrechnung gleich lautet wie die Zahl, welche in den Kreisfeldern (von links nach rechts) abgelesen werden kann.

Zur Bearbeitung dieses Blattes brauchst du:

- eine Schweizer Karte, auf der auch kleinere Ortschaften eingetragen sind
- sowie das Verzeichnis der Postleitzahlen oder ein Telefonbuch (wo auch auf den rosa Seiten die Postleitzahlen zu finden sind).

Lösungen Seite 36 bis 39



MONTAG BIS FREITAG
09:30 BIS 10:30 AUF SF 1

IDEEN FÜR MULTIMEDIALES
LEHREN UND LERNEN



Neue mySchool-Reihe «Berge der Schweiz»

«Rigi – Zahnradbahn und Nagelfluh» heisst die erste Folge der neuen mySchool-Reihe zu Schweizer Bergen. Der Beitrag zeigt die Geologie der «Königin der Berge». Zweites Thema ist die Geschichte und Bedeutung der Rigi-Bahn, der ersten Zahnradbahn in Europa. Der Film ist ideal für den interdisziplinären Unterricht auf der Mittel- und Oberstufe geeignet. Neben dem Startpaket finden Sie im Internet auch den ganzen Film als Videostream. Dazu sind vielfältige Zusatzmaterialien für den Unterricht verfügbar.

Herzlich, Philip Hebeisen
 «SF Wissen mySchool»

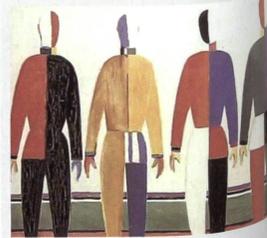
PARTNERSCHAFT

«SF Wissen mySchool» wird unterstützt von 19 Erziehungsdirektionen, dem Bundesamt für Berufsbildung und Technologie und dem Fürstentum Liechtenstein.



«Das will ich werden: Geomatiker»

DIENSTAG, 19.05.09, 09:45, SF 1
 Berufskunde für O/B/L/E
 Christof Niedermann macht die vierjährige Lehre zum Geomatiker. Im Film erzählt er über seinen Beruf.



«Sportbilder»

DONNERSTAG, 04.06.09, 09:55, SF 1
 Sport, Kunst, Geschichte für O/B/L/E
 Heute sind Sportbilder vor allem Fernsehen. Und früher? Auch die Kunst zeigt eine Geschichte des Sports.

THEMENPAKET ZUM DARWIN-JAHR
 1809 wurde Charles Darwin in England geboren. Auch heute noch gilt Darwin als einer der grössten Naturwissenschaftler. Warum die Evolutionstheorie im Darwinjahr nicht zum Unterrichtsthema machen?
 Auf www.myschool.sf.tv finden Sie in der Rubrik «Kiosk» einen Link zum Themenpaket über Charles Darwin.

DVD-VERLOSUNG
 Mit einem Neuabo des mySchool-Newsletter nehmen Sie automatisch teil an der 14-täglichen Verlosung von drei Gutscheinen für mySchool-DVDs. Den Link zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage www.myschool.sf.tv



«Sparen» und «Sich weiterbilden»

Zwei neue Folgen aus der mySchool-Reihe «Wirtschaft und Gesellschaft» für Berufs- und Mittelschulen: Die beiden 15-minütigen «Schuhlöffel»-Beiträge erläutern zentrale Begriffe zum jewei-



ligen Thema, haben einen klaren Lehrplanbezug und bieten viele Anknüpfungspunkte für den Unterricht. Zu beiden Beiträgen finden Sie Zusatzmaterialien auf www.myschool.sf.tv.

WOCHE 20	
MONTAG, 11. MAI 2009	
09:30	Götter der Frühzeit Die Kelten
09:55	Schätze der Welt Pisa / Verona
10:25	NaTour de Suisse
DIENSTAG, 12. MAI 2009	
09:30	Menschen am Wasser Natur in Flaschen Geografie, Geschichte für O/B
09:55	Schätze der Welt Das antike Olympia / Byblos
MITTWOCH, 13. MAI 2009	
09:30	Die vier Jahreszeiten unter Wasser
10:15	Meilensteine Physik für O/B
DONNERSTAG, 14. MAI 2009	
09:30	Die grossen Schlachten Geschichte für O/B
10:15	Überwachen Politik und Gesellschaft
FREITAG, 15. MAI 2009	
09:30	Traffic – Verhalten im Verkehr Sachkunde, Rechtskunde für O/B
10:00	Floristin EFZ
10:15	Kreis des Lebens Wie wir essen: Der Start ins Leben

WOCHE 21	
MONTAG, 18. MAI 2009	
09:30	Geniale Maschinen – Die Köpfe der Tiere
10:15	Schätze der Welt
DIENSTAG, 19. MAI 2009	
09:30	Berge der Schweiz: Rigi Zahnradbahn und Nagelfluh
09:45	Das will ich werden: Geomatiker
10:00	Sich weiterbilden Berufskunde, Gesellschaftskunde
10:15	Schätze der Welt
MITTWOCH, 20. MAI 2009	
09:30	Todesfahrt im Fischerboot Geschichte, Geografie für O/B
10:15	Meilensteine der Naturwissenschaft und Technik Leo Hendrik Baekeland
DONNERSTAG, 21. MAI 2009	
09:30	Götter der Frühzeit
09:55	NaTour de Suisse
10:00	«Sternstunde Religion» Sonderprogramm zur Auffahrt
FREITAG, 22. MAI 2009	
09:30	Hauswirtschaftspraktikern Berufskunde für O/B/L/E
09:45	Die grossen Schlachten 1529 – Die Türken vor Wien

WOCHE 22	
MONTAG, 25. MAI 2009	
09:30	Geniale Maschinen Biologie für O/B
10:15	Schätze der Welt
DIENSTAG, 26. MAI 2009	
09:30	Hab und Gut in aller Welt Haiti
09:55	Sparen Wirtschaft und Gesellschaft
10:10	Schätze der Welt
MITTWOCH, 27. MAI 2009	
09:30	Anlagen- und Apparatebauer Berufskunde für O/B/L/E
09:45	China: Die neue Mitte der Welt
10:15	Meilensteine Physik für O/B
DONNERSTAG, 28. MAI 2009	
09:30	Götter der Frühzeit Die Griechen
09:55	Sportbilder Sport, Kunst, Geschichte für O/B
10:20	Lebendige Farben
FREITAG, 29. MAI 2009	
09:30	Das will ich werden: Spengler
09:45	Die grossen Schlachten 1631 – Das Massaker von Magdeburg

WOCHE 23	
MONTAG, 1. JUNI 2009	
Pfingstmontag Kein «SF Wissen mySchool»	
DIENSTAG, 2. JUNI 2009	
09:30	Hab und Gut in aller Welt Grönland
09:55	Disziplin in der Schule im Wandel der Zeit Lebenskunde, Pädagogik für B/L/E/S
MITTWOCH, 3. JUNI 2009	
09:30	Black Startlets Der Traum vom grossen Fussball Sport, Lebenskunde für O/B
10:20	Lebendige Farben Blau Bildnerisches Gestalten für M/O/B
DONNERSTAG, 4. JUNI 2009	
09:30	Götter der Frühzeit Die Römer Geschichte, Religion für O/B
09:55	Sportbilder Sieger und Mächte Sport, Kunst, Geschichte für O/B
10:20	Lebendige Farben Gelb Bildnerisches Gestalten für M/O/B
FREITAG, 5. JUNI 2009	
09:30	Johannes Calvin – Reformator und Reizfigur Religion, Geschichte für O/B

WOCHE 24	
MONTAG, 8. JUNI 2009	
09:30	Geniale Maschinen Biologie für O/B
10:15	Schätze der Welt
DIENSTAG, 9. JUNI 2009	
09:30	Hab und Gut in aller Welt Oman
09:55	Milchtechnologie
10:10	Schätze der Welt Geschichte, Geografie für O/B
10:25	NaTour de Suisse
MITTWOCH, 10. JUNI 2009	
09:30	La Paloma Ein Song geht um die Welt
10:20	Lebendige Farben
DONNERSTAG, 11. JUNI 2009	
09:30	Götter der Frühzeit
09:55	Sportbilder Sport und Schönheit
10:20	Lebendige Farben
FREITAG, 12. JUNI 2009	
09:30	Unfallfolgen Sachkunde, Lebenskunde für O/B
10:00	Berge der Schweiz: Rigi Zahnradbahn und Nagelfluh
10:15	Anlagen- und Apparatebauer

In welches Museum gehen wir?

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

Ort	Museum/Ausstellung	Art der Ausstellung	Datum	Öffnungszeiten
Aarau Schlossplatz 23 Tel. 062 836 05 17 museum@aarau.ch	Stadtmuseum Aarau Wohnmuseum mit Dauerausstellung www.museumaarau.ch	«Hin und weg», Ausstellungsreihe zu Heimat und Migration Teil 1: Amerika Teil 2: Heimat Museum Angebote für Schulklassen	24.10.2008 bis 24.10.2009	Mi-So 14-17 Uhr Führungen nach Vereinbarung Eintritt frei
Bern Hodlerstrasse 8-12 3000 Bern 7 Tel. 031 328 09 44 Fax 031 328 09 55	Kunstmuseum info@kunstmuseumbern.ch www.kunstmuseumbern.ch	Wilfrid Moser. Wegzeichen. Eine Retrospektive Tracey Emin. 20 Years	6.3.- 14.6.2009 19.3.- 21.6.2009	Di 10-21 Uhr Mi-So 10-17 Uhr Mo geschlossen
Böttstein AG Tel. 056 250 00 31 info@axporama.ch	Axporama Besucherzentrum der Axpo www.axporama.ch	« Leben mit Energie » Ausstellung zu Mensch, Erde, Klima und Strom auf zwei Etagen. Wissenschaft- liche Experimente – anschaulich, spannend, erlebbar! Unterrichtsbegleitende Materialien vorhanden. Neu: Schautafel Energieeffizienz Option: Führungen im Wasser- oder Kernkraftwerk Beznau	ganzes Jahr	Mo-Fr 9-17 Uhr Sa/So 11-17 Uhr Führungen nach Vereinbarung Eintritt frei
Frauenfeld TG Freie Strasse 26 Tel. 052 724 22 19	Museum für Archäologie Thurgau www.archaeologie.tg.ch	Das Museum für Archäologie zeigt span- nende Funde der Pfahlbauer und aus der Römerzeit. Ein externer Lernort für Jung und Alt.	ganzes Jahr	Di bis Sa 14-17 Uhr So 12-17 Uhr Gruppen jederzeit Eintritt frei
St. Gallen Museumstrasse 32 9000 St. Gallen Tel. 071 242 06 71 Fax 071 242 06 72	Kunstmuseum St. Gallen www.kunstmuseumsg.ch	11:1 = Elf Sammlungen für ein Museum. Vom Impressionismus zur Gegenwart Born to Be Wild. Hommage an Steven Parrino	7. Februar bis 16. August 2009 29. Mai bis 6. September 2009	Di bis So 10-17 Uhr Mi bis 20 Uhr Kontakt für Führungen mit Schulklassen: Tel. 071 244 52 27 oder stefanie.kasper@ kunstmuseumsg.ch
St. Margrethen SG Tel. 071 733 40 31	Festungsmuseum Führungen durch die geheimen Räume und Kampfstände mit orig. Inventar www.festung.ch info@festung.ch	Vollständig intakte Festung Die praktische Ergänzung zum Geschichtsunterricht des 2. Weltkrieges. Stufengerechte Einführung in Wort und Bild.	ganzes Jahr für Klassenbesuche	Klassen jederzeit nach telefonischer Anmeldung Tel. 071 733 40 31
St. Moritz Via Somplaz 30 Tel. 081 833 44 54	Segantini Museum Gemäldeausstellung/ Triptychon	Maler der 2. Hälfte 19. Jh., u.a. Fischbacher-Sammlung mit Ave Maria Museumspäd. Führungen nach Absprache Fr. 80.-	21. Mai bis 20. Oktober 1. Dezember bis 30. April	Di bis So 10.00-12.00 Uhr 14.00-18.00 Uhr
Schwyz Bahnhofstrasse 20 Tel. 041 819 20 64	Bundesbriefmuseum Geschichte zwischen Mythos und Wahrheit www.bundesbrief.ch bundesbriefmuseum@sz.ch	Bundesbrief 1291 und seine Biografie. Entstehung der frühen Eidgenossenschaft. PC-Station. Schuldokumentationen/Führungen auf Vor Anmeldung. Eintritt für Schulklassen gratis. Wiese/Halle für Picknick. Workshop Mittelalterliche Schreibwerk- statt. Workshop, Fahnen, Banner und Wappen.	ganzes Jahr	Di bis Fr 9-11.30 Uhr 13.30-17.00 Uhr Sa und So Mai bis Oktober 9-17 Uhr Nov. bis April 13.30-17.00 Uhr
Schwyz Hofmatt Zeughausstrasse 5 Tel. 041 819 60 11 forumschwyz@slm. admin.ch	Forum der Schweizer Geschichte SCHWEIZERISCHE LANDESMUSEEN www.sackmesser.kult.ch www.landemuseen.ch/schwyz	Sonderausstellung: 16.5.2009 bis 18.10.2009 « DAS SACKMESSER – ein Werk- zeug wird Kult ». Ungewöhnliche und spannende kulturgeschichtliche Aspekte rund um das Taschenmesser. Führungen und Eintritt kostenlos für Schulen	Dauerausstel- lung: ganzes Jahr	Di bis So 10-17 Uhr

In welches Museum gehen wir?

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

Ort	Museum/Ausstellung	Art der Ausstellung	Datum	Öffnungszeiten
Pfahlbaumuseum Unteruhldingen (zwischen Überlingen und Meersburg) Tel. 0049 7556 8543 Fax 0049 7556 5886	Freilichtmuseum für Jungsteinzeit und Bronzezeit www.pfahlbauten.de mit Wettercam	In sechs 1:1-Pfahlbaudörfern wird der Alltag der Pfahlbauer anschaulich vermittelt. Spezielle Schwerpunktführungen für Schüler. Schülerprojekte im Frühjahr und Herbst auf Anfrage. Nachbildung eines Hauses aus Arbon CH.	April bis September Oktober November Winter	täglich 9–19 Uhr täglich 9–17 Uhr Sa, So, feiertags 9–17 Uhr Mo–Fr 11 Uhr und 14.30 Uhr
Zürich Karl-Schmid-Strasse 4 Tel. 044 634 3838	Zoologisches Museum der Universität Zürich www.zm.uzh.ch (unter «Service» und «Schulen»)	Dauerausstellung Über 1500 Tiere (Schweiz und Welt), Aktivitätstische, Tierstimmen Eiszeitshow, Filme Forschungswerkstatt «Beobachten und Sammeln – Forschen wie Charles Darwin» für Schulklassen der Mittelstufe Vorbereitung: www.zm.uzh.ch	ganzes Jahr 10.3.– 16.8.2009	Di bis Fr 9–17 Uhr Sa, So 10–16 Uhr

UNSERE INSERENTEN BERICHTEN

Warum der Schoggitaler rundum eine gute Sache ist

Seit 1946 sind jährlich gegen 50 000 Schülerinnen und Schüler für die Schoggitaleraktion unterwegs. Dieses Engagement ist nur möglich, weil es sich im Rahmen der Zielsetzung der Schule bewegt.

Die meisten kantonalen Lehrpläne für die 4.–6. Klasse sehen vor, dass sich die Schulen im Geographie- und Naturkundeunterricht mit der Umwelt auseinandersetzen. Die Kinder sollen dabei auch lernen, sich für eine «gute» Sache einzusetzen. Sie erkennen immaterielle Werte in der Natur und den Werken der menschlichen Kultur. Die Schülerinnen und Schüler werden sich der Verantwortung bewusst, die sie einzeln als Menschheit für ihr Handeln tragen.

Die Kernthemen von Pro Natura und dem Schweizer Heimatschutz sind Naturschutz, Landschaftsschutz, Baudenkmäler und Ortsbilder. Die Veränderungsprozesse in unserer Umwelt sind ausgezeichnet geeignet, das Beobachtungsvermögen der Kinder zu schulen und Verständnis für den Schutz und die Pflege unserer natürlichen und gebauten Umwelt zu fördern. Anhand des Sammelthemas der Schoggitaleraktion können die Schülerinnen und Schüler über Werte und Wertvorstellungen nachdenken und versuchen, sich dazu ein eigenes Urteil zu bilden. Mit dem Verkauf von Schoggitalern unterstüt-

zen die Schulkinder einerseits konkrete Projekte aus dem Natur- und Heimatschutz (siehe jährliche Sammelthemen), andererseits helfen sie mit, dass die beiden Trägerorganisationen mit ihren Dienstleistungen der Gesellschaft etwas zurückgeben können.

Darüber hinaus lernen die Schulkinder Verantwortung zu tragen. Sie ziehen Geld ein, das später im Klassenzimmer genau abgerechnet werden muss. Die Schoggitaleraktion ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, Verkaufssituationen zu erleben, zu üben und natürlich Verkaufserfolge zu verbuchen. Da sie mit den Verkaufsschachteln selbständig unterwegs sind, ist auch das Thema Planlesen/Orientierung im Raum aktuell.

Die Schoggitaleraktion 2009 ist dem 100-Jahr-Jubiläum von Pro Natura gewidmet, im Besonderen der Förderung von National- und Naturparks. 1909 wurde die Organisation gegründet, um den Schweizerischen Nationalpark zu schaffen. Seither setzt sich Pro Natura dafür ein, dass unsere schönsten Landschaften in ihrer Vielfalt erhalten bleiben.

Der Talerverkauf 2009 findet in der Deutschschweiz und der Romandie vom 2. bis 12. September und im Tessin vom 12. bis 19. September statt.



Talerverkauf für Heimat- und Naturschutz
Seefeldstrasse 5a, 8008 Zürich
Telefon 044 262 30 86
Telefax 044 252 28 70
info@schoggitaler.ch
www.schoggitaler.ch

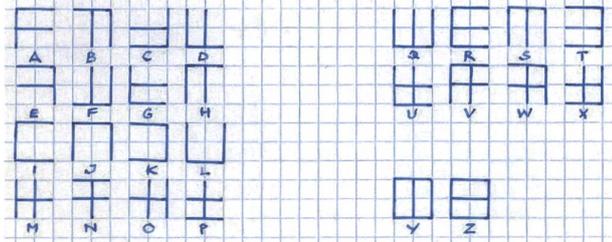
Lösungen

Lösung: A1

VOGEL FISCH HUND
 Quäle nie ein Tier zum Scherz, denn es fühlt wie du den Schmerz
 QUALLE KATZE WURM

Lösung: A2

So sieht das vollständige Alphabet der Linienschrift aus:



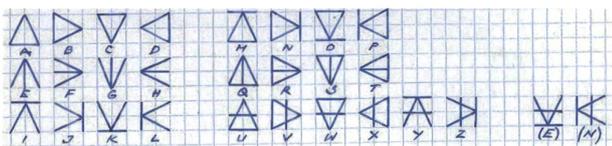
Einige Ausdrücke aus dem weiten Bereich der **Kryptologie**

Die Lehre von den Geheimschriften: KRYPTOLOGIE
 soll in Geheimschrift umgewandelt werden: KLARTEXT
 Art und Weise, wie ein Text verschleiert wird:
 SCHLÜSSEL oder CODE
 einen Text in Geheimschrift umsetzen:
 VERSCHLEIERN, VERSCHLÜSSELN
 den Geheimtext wieder verständlich machen:
 ENTSCHLEIERN, ENTSCHLÜSSELN, ENTZIFFERN

Lösungen: A3

Die gesuchten acht Wortpaare heißen:
 WEIT UND BREIT RAST UND RUH
 FEUER UND FLAMME ACH UND KRACH
 FIX UND FERTIG STEIN UND BEIN
 ANGST UND BANGE KURZ UND KLEIN

Die Buchstabensymbole dieser acht Wortpaare führen zu folgendem Winkelschrift-Alphabet:

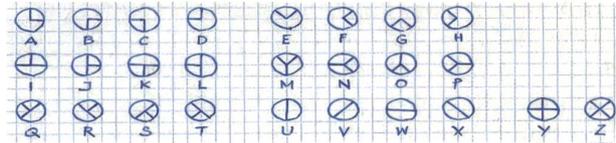


Anmerkung:

Die Symbole für A, E, I, M, Q und U werden jeweils dreimal, das Symbol für Y jedoch nur einmal um eine Vierteldrehung nach rechts gedreht (wie bei der Linienschrift). (Die letzten beiden Symbole machen es möglich, die häufigsten Buchstaben E und N allenfalls mit zwei verschiedenen Zeichen zu verschlüsseln!)

Lösungen: A4

So sieht das vollständige Alphabet der Drehschrift bei normaler Blattstellung aus:



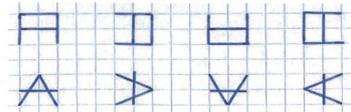
Die beiden Scherzfragen mit den Antworten:
 WAS IST GERADE UND ZUGLEICH UNGERADE?
 fünf ausgestreckte Finger

WELCHE VÖGEL HÖREN NICHT SO GUT? die Tauben

Anmerkung:

Mit einem viermal drehbaren Extrasymbol lassen sich natürlich die Linienschrift wie auch die «Winkelschrift» in gleicher Art zusätzlich verschleiern. Als Vorschläge für diese beiden Geheimschriften bieten wir folgende Symbole an, wobei für die Entschlüsselung des Folgetextes das Zeichen stets als «A» gelesen werden soll.

Linienschrift:



Winkelschrift:



Lösung: A5

Mögliche Bildzeichen für die 1. Aufgabe

Verschleierung durch den zweiten Buchstaben: Verschleierung durch den ersten Buchstaben:

HAUS	AUGE
OBERLIPPE	BERG
SCHLÜSSEL	CHINESE
EDELWEISS	DOMINO
LEITER	ENGEL
PFEIL	FAHNE
IGEL	GLOCKE
UHR	HAUS
FISCH (I = J = Y)	IGEL (I = J = Y)
SKI	KERZE
FLÖTE	LAMPE
AMEISE	MOND
ENTE	NASE
SONNE	OSTEREI
SPRITZE	PFEIL
AQUARIUM	QUALLE
TRAUBE	RAD
ASS	STERN
STERN	TISCH
AUGE	UHR
AVOCADO	VIER
ZWERG	WOLKE
AXT	XYLOPHON
OZEAN	ZELT

(Schwierig zu erkennende Bildchen müssen mit dem/r Partner/in allenfalls vor der ersten Entzifferung besprochen werden)

Anmerkung:

Je nach Abmachung, ob der erste oder der zweite Buchstabe gelten soll (es könnte natürlich ebenso gut der dritte, der vierte oder der letzte sein), kann **das gleiche**

Wort für verschiedene Buchstaben verwendet werden! (z. B. **I**GEL / **I**GEL / **I**GEL / **I**GEL oder **M**OND / **M**OND / **M**OND / **M**OND)

Andererseits – vorteilhaft vor allem für die Verschleierungen der häufigen E und N – ist es möglich, **den gleichen Buchstaben** durch **verschiedene Bildchen** zu verschlüsseln!

(z.B. **Z**ELT / **B**ERG / **L**EITER / **B**ESEN / **F**EDER oder **E**NGEL / **K**NIE / **U**NTERLIPPE / **K**NOFF / **E**NTE / **I**NSEL

Lösungen mit Stichwortbeispielen für die 2. Aufgabe

Springen (z.B. Agenda) Turnen – Gitarrensaite
 Stellen (z.B. As) Uhr – Frage
 Halten (z.B. Fass) Vortrag – Schirm
 Lösen (z.B. Ass) Knoten – Rätsel

Hinweis:

Es gibt unterschiedlichste Geheimschriften, bei deren Verschleierung stets so verfahren wird, dass man zuerst das Alphabet notiert, danach jedem Buchstaben einen anderen Buchstaben, eine Zahl, ein Symbol oder ein Bildzeichen zuordnet. Weil wir uns beim Arbeitsblatt ja (noch) nicht mit Verschleierungen durch Buchstaben oder Zahlen befassen haben, seien hier einige weitere Beispiele von Verschlüsselungen durch spezielle Symbole oder Bildzeichen erwähnt, mit denen der Unterricht auf der Mittel- und der Oberstufe in spielerischer Weise aufgelockert werden kann, da sich die Schüler/innen immer gerne mit solchen teils recht geheimnisvoll anmutenden Geheimschriften beschäftigen:

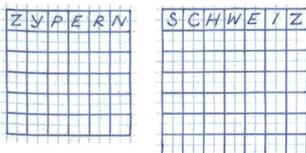
- Unterschiedliche Arm- und Beinhaltenungen bei Strichmännchen in verschiedenen Körperstellungen (Menschenschrift)
- Planeten- und Sternkreiszeichen, einfache Sternbilder und Mondphasen («Himmelschrift»)
- Schrift der Alemannen (Runenschrift) (ganz allgemein: Schriftzeichen fremder Kulturen)
- Morse- und Blindenschrift
- Anfügen des «Spiegelbuchstabens» an den «normalen» Buchstaben (Verdopplungsschrift)

Lösungen und Anregungen: A6

Für das «Kreta-Rätsel» gibt es mehrere Lösungsvarianten, von denen zwei Beispiele verraten seien:

KRETA KRETA (Eigentlich sind es die gleichen)
 ETAKR TAKRE Buchstabenvariationen in
 AKRET RETAK verschiedener Reihenfolge.)
 RETAK AKRET
 TAKRE ETAKR

Äusserst anspruchsvolle (freiwillige) Anschlussarbeiten: Verteilen von sechs oder sieben Buchstaben bei gleicher Problemstellung.



Hier je ein Lösungsbeispiel:

ZYPERN	SCHWEIZ
YPENZR	CISZHWE
RZNPYE	WHEISZC
PEYRNZ	ISZCWEH
NRZYEP	EWIHZCS
ENRZPY	ZEWSCI
	HZCEISW

Um die Pfadinamen (oder «Vulgos») von Robert und Albert herauszufinden, notieren wir zuerst die vier Tasten, die uns mögliche Endungen bestimmen lassen:

7	7	3	5
P	P	D	J
Q	Q	E	K
R	R	F	L
S	S		

Nun überlegen wir:

- Q und J können wir sicherlich «vergessen».
- Von allen Kombinationen für die zwei Schlussbuchstaben ergibt nur die Verbindung «EL» einen Sinn.
- Zusammen mit den vorhergehenden beiden Buchstaben lassen sich folgende möglichen «Vierervariationen» bilden: ..PPEL, ..PREL, ..RPEL, ..RREL, ..SPEL und ..SSEL.

Erst jetzt suchen wir zu diesen gefundenen Endungen die beiden passenden Anfangsbuchstaben:

4	4	oder	4	2
G	G		G	A
H	H		H	B
I	I		I	C

Wir stellen fest:

- Links ergeben sich die «verwendbaren» Pärchen GI, HI und IG; rechts entsprechend GA, HA und IB.
- Zusammen mit der geeigneten «Vierervariation» ..SPEL lassen sich die Vulgos «GISPEL» und «HASPEL» für die Zwillinge ableiten!

Eine Anregung zu diesem «Handy-Rätsel»:

Günstiger Abschluss sowie eine für Schüler und Eltern ansprechende Zusammenfassung eines Exams/Besuchsmorgens kann ein kleines «Handy-Rätsel» sein, das bestimmt auch die Erwachsenen mit Vergnügen zu lösen versuchen! Wurden beispielsweise in der Geografiestunde die Städte der Schweiz besprochen, dient vielleicht folgendes «Handy-Rätselblatt» der Repetition:

Schweizer Städte als «Handy-Rätsel»!

Welche Schweizer Städte erscheinen auf dem Display

deines Handys, wenn folgende Tasten (einzelne auch mehrmals hintereinander) gedrückt werden?



9-4-5	(Wil)
9-8-4	(Zug)
2-4-8-7	(Chur)
8-4-8-6	(Thun)
2-2-7-2-8	(Aarau)
2-2-7-3-5	(Basel)
5-8-9-3-7-6	(Luzern)
5-8-4-2-6-6	(Lugano)

(Unbedingt müssen die Zahlen der Handytasten mit den zugehörigen Buchstaben irgendwie angegeben werden!)

Lösungsbeispiele und Anmerkungen: A7

Zum ersten Diagramm: Zum zweiten Diagramm:

ASTER	ANKER
BEAT	ARE
BECHER	EIER
BIENE	EINER
BUCHE	ENTE
BUCHT	HOHN
EIMER	INES
ERBSE	KERN
GAUMEN	KNIE
GAUNER	KNOTEN
HECHT	KRAN
HERBST	NEST
MEISE	NOTE
MIENE	RANK
MINE	RANKE
MUMIE	REDE
NACHT	RETO
REIBUNG	ROTOR
REISE	SENKE
STEIN	STORE
TASTE	TON

Die Sprichwörter lauten:

ÜBUNG MACHT	KEINE ROSEN
DEN MEISTER	OHNE DORNEN

(Ü = UE)

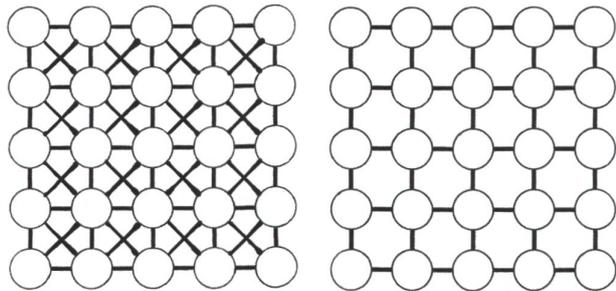
Das Körperorgan heisst: NIERE

Anmerkungen:

- Bei der Suche nach möglichen Nomen stossen die Schüler(innen) immer wieder auf Rechtschreibprobleme, die sinnvollerweise mit Hilfe des Wörterbuches gelöst werden. (Hier z.B. Miene oder Mine? Aare oder Are? Kran oder Krahn?)
- Die folgenden beiden leeren Diagramme dienen Ihnen als Kopiervorlagen für weitere «Buchstabenwanderungen», welche in Einzel- oder Gruppenarbeit zusammengestellt und anschliessend der Klasse vorgelegt werden. Je nach Alter und Klasse können Sie dabei die «Spielregeln» auch verändern:
 - Welche Gruppe oder welche(r) Schüler(in) findet am

meisten Wörter? (Erlaubt sind nur Nomen oder alle Wortarten oder Wörter, die einen bestimmten Buchstaben enthalten.)

- Welche Gruppe oder welche(r) Schüler(in) findet das längste Wort?
- Welche Gruppe oder welche(r) Schüler(in) findet gar englische oder französische Wörter? (Mit oder ohne Verwendung von entsprechenden Wörterbüchern)
- Alle Wörter, die mehrere Kinder (Gruppen) gefunden haben, werden gestrichen. Bei wem (welcher Gruppe) bleiben die meisten Wörter übrig, die nur dieses Kind (diese Gruppe) gefunden hat? (→ Anreiz zum Herausstüpfeln von ungeläufigen Wörtern!)



Lösungen und Lösungsbeispiele: A8

- Reinschrift** **Verzweiflung** **Handreichung**
Renov**ier**ung Wacht**t**urm Noth**el**ferkurs
- Zweifel** **Achtnich** **Zehnder** **Dreifuss**
Helfen**st**ein von **Sieb**enthal **Hund**ertwasser
- Mit Bello, ihrem Hund, **reisen** Erich und **Elfriede** per Bahn an den **Vierwaldstättersee**. Fröhlich und zufrieden bummeln sie dem Ufer entlang und bemerken unversehens, wie einige Buchenz**weige** auf dem Wasser treiben. Erich befiehlt Bello, er solle **ins** Wasser springen, um ihm einen der **Zweige** zu holen. Bello aber ist **ein** schüchtern**er Hund**; **er** traut sich einfach nicht ins kühle Nass. Gedankenvoll **betrachtet** auch **Elfriede** den zögernden Hund und hat jetzt **eine** unerwartete Idee: Sie fischt eines der Ästchen aus dem Wasser, und **sie** **benützt** es dazu, um Bello mit einigen leichten Klapsen nachzu**helfen**. Erst **lacht** Erich, **und er** tut so, als schaue er nur zu; doch nun ergreift er selber auch einen der **Zweige** und **holt aus**. **Endlich** springt Bello ins Wasser!
Ein grosser, oben flacher Stein ragt aus dem See, und Bello will sich darauf setzen. Aus **Unachtsamkeit** aber rutscht er gleich wieder ins Wasser. **Elfriede lacht** und meint: «Das hast du aber auch schon besser **gemacht!**» Beim Spielen am und im **Vierwaldstättersee** vergeht die Zeit nur allzu rasch, und langsam wird es bereits dunkel. **Fast** hätten die **drei** den Zug nicht mehr erreicht, den **sie** **benützen** müssen, um noch vor dem **Einnachten** zu Hause anzukommen. Dieser **kurzweilige** Nachmittag hat ihnen gut gefallen, und nach dem **Nachtessen** können **Elfriede**, Erich und Bello glücklich **einschlafen**.

Anregung:

Haben Sie fantasiebegabte, an verzwickten Wortspielen interessierte Schüler(innen)

in Ihrer Klasse, ist es für sie eine echte sprachliche Herausforderung, für die Mitschüler(innen) einen solchen Text auszuarbeiten, wobei ebenso gut beispielsweise Tiere, Pflanzen oder

Vornamen «versteckt» werden könnten. (Übrigens auch eine stets beliebte Suchaufgabe auf der Rätselseite einer Schulhauszeitung!)

Lösung: A9

A N G E R Z Z O
N E E I H W I B
① U L N E E ② E
E N F S I I L R
L K I ③ N S S N
F I N E S I C E
I ④ G D U M H U
N C ⑤ E L M L N
G H N L ⑥ ⑦ A F
E N N C O
N H R
T ⑧

$11 \cdot 9 : 11 \cdot 1 + 1 + 2 - 8 + 9 = 13$

Informationen unter
www.swissdidac.ch



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

WIR SUCHEN PER SOFORT

BALLNÄHERIN 180%

ANFORDERUNGEN

- **BELASTBARE PERSÖNLICHKEIT**
- **HOHE FLEXIBILITÄT**

WIR BIETEN

- **FR. 1.50 TAGESLOHN**
- **KEIN KÜNDIGUNGSSCHUTZ**
- **80-STUNDENWOCHE**
- **IHRE KINDER KÖNNEN GLEICH MITARBEITEN**

ARBEITSORT: PAKISTAN.

**DANK IHREM EINSATZ KÖNNEN SCHWEIZER
SCHULEN BILLIGER EINKAUFEN!**

**ONLINE-BEWERBUNGSFORMULAR:
WWW.KEHRSEITE.CH**

 Schweizerisches
Arbeiterhilfswerk SAH

Disziplin im Klassenzimmer

Welche Möglichkeiten und Wege gibt es, eine sinnvolle Disziplin im Klassenzimmer zu verwirklichen?

Unser Seminar vermittelt Ihnen, **wie es funktionieren kann!**

Spezifische Inhalte:

Analyse des Phänomens «Disziplin». Merkmale, Präventivmöglichkeiten. Welche Handlungsmöglichkeiten gibt es? Umgang mit Konflikten und Disziplinschwierigkeiten. Erfahrungsaustausch, z.B. in stufenspezifischen Gruppen. Auf Wunsch der Teilnehmenden können eigene Themen eingebracht werden.

Leitung: Prof. Dr. Jürg Rüedi
(vgl. www.disziplin.ch)

Zeit: 12. + 13.8.2009 von 9 bis 16 Uhr
und 29.8. von 9.30 bis 13.00 Uhr

Ort: Alfred-Adler-Institut,
Siewerdstrasse 95, 8050 Zürich

Kosten: Fr. 630.–

Anmeldung: via www.alfredadler.ch >> Disziplin!
(Tel. 044 463 41 10)

Oder via E-Mail: admin.ip@alfredadler.ch

Für helle Köpfchen.



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. Technoramastrasse 1, 8404 Winterthur. Mit Shop
und Selbstbedienungsrestaurant. Auskunft unter Tel. +41 (0)52 244 08 44.

Die Sonderausstellung: «Licht.Kunst.Werke»

Hier erhellt sich Schülern aller Altersklassen das Phänomen Licht in den Glanz- und Schattenseiten.

Rund 30 interaktive oder erstaunenswerte Skulpturen fangen das flüchtige Wesen mit Edelgasen, Plasma, Neon und anderem ein und machen es plastisch erfahrbar. Was wir täglich einfach ein- und ausknipsen, zeigt sich in leuchtenden Kunstwerken als Wunder der Natur. **Bis 16. August 2009.**

Aufgepasst:

Schnupperbesuch für Lehrkräfte an jedem ersten Mittwoch im Monat ab 12 Uhr; mit Einführungsvortrag und Gespräch von 16 bis 17 Uhr. Mit Schulbescheinigung gratis.

Angebote für Schulklassen und Lehrkräfte:

www.technorama.ch/schule

www.technorama.ch

THE SWISS
TECHNORAMA
SCIENCE CENTER

UNSERE INSERENTEN BERICHTEN

Technorama-Schulservice im Überblick

Lehrerinnen und Lehrer, herzlich willkommen im Technorama! Nutzen Sie die Dienstleistungen unseres Schulservices zur Vorbereitung eines Besuchs mit Ihrer Klasse oder als persönliche Fortbildung.

Und das bieten wir Ihnen:

Fortbildungstage «Lernen am Phänomen»

Jährlich organisieren wir mehrere interessante Lehrerfortbildungstage zu wechselnden Themen. Beispiele vergangener Kurse: Magnetismus, Spiegel, Mathematik, Optik, Low-Cost-Experimente. Informationen über die aktuellen Kurse finden Sie auf unserer Internetseite unter www.technorama.ch/Kurse.132.0.html.

Einführungen für Gruppen von Lehrkräften

Eine ganztägige Einführung im Technorama (z.B. anlässlich SCHILF oder Konferenzen) macht die Didaktik interaktiven Lernens transparent. Das Programm besteht aus Vorträgen und freiem Ausstellungsbesuch, bei dem die Theorie sozusagen «am eigenen Leib» erfahren werden kann. So wird ein Kollegiumsausflug zur gemeinsamen Weiterbildung. Weitere Details: www.technorama.ch/Einfuehrungstag.279.0.html

Schnupperbesuch

«Erster Mittwoch im Monat»

Jeden ersten Mittwoch im Monat bieten wir Lehrkräften einen «Schnupperbesuch» an.

Ab 12 Uhr ist der Eintritt gegen Vorlage einer Schulbescheinigung für Lehrkräfte frei. Um sich noch eingehender über die schulischen Nutzungsmöglichkeiten informieren zu können, bieten wir an diesen Tagen von 16 bis 17 Uhr eine Einführung in die Didaktik interaktiven Lernens mit Diskussion an.

Arbeitsblätter

Arbeitsblätter zu verschiedenen Ausstellungsektoren können Sie auf unserer Internetseite gratis herunterladen. Siehe: www.technorama.ch/Arbeitsblaetter.133.0.html

Newsletter für Lehrkräfte

Lassen Sie sich regelmässig und automatisch durch unseren Newsletter für Lehrkräfte über die aktuellsten Aktivitäten im Schuldienst informieren.

Anmeldung:

<http://www.technorama.ch>
Newsletter.313.0.html

Falls Sie Fragen zu unserem Angebot haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Infos:

Telefon +41 (0)52 244 08 44
info@technorama.ch
www.technorama.ch
Öffnungszeiten:
Dienstag bis Sonntag
10 bis 17 Uhr;
an allgemeinen Feiertagen
auch montags geöffnet.



Friedrich Dürrenmatt – Der Besuch der alten Dame (1956)

Carina Seraphin

ILL: *Ich lebe in einer Hölle, seit du von mir gegangen bist.*

CLAIRE: *Und ich bin die Hölle geworden.*

ILL: *Ich führe ein lächerliches Leben. Nicht einmal recht aus dem Städtchen bin ich gekommen. Eine Reise nach Berlin und eine ins Tessin, das ist alles.*

CLAIRE: *Wozu auch? Ich kenne die Welt.*

ILL: *Weil du immer reisen konntest.*

CLAIRE: *Weil sie mir gehört.*



Dürrenmatts Stück um Gerechtigkeit und Macht, erschien vor über 50 Jahren, gehört in die Meisterriege deutschsprachiger Literatur und wurde von unzähligen Schülergenerationen gelesen und gespielt. Von seiner erschreckenden Aktualität hat es bis heute nichts eingebüsst – absurd-skuril und melancholisch-realistisch gleichermaßen, trifft es den Nerv des modernen Menschen, der gefangen bleibt in der archaischen Lust nach Rache

und Machtausübung bzw. dem Turbo-Materialismus des 20./21. Jahrhunderts, der uns auch die allerletzte philanthrope Regung aus den Herzen treibt. Dürrenmatt sagte 1955, dass *«... in der Unübersichtlichkeit der modernen Welt Schuld verwischt und abgeschoben werde, der Moderne komme nur die Groteske bei»*. Und so schuf er seinen eigenen Typus der Tragikomödie, einer Mischform aus **Tragödie** und Komödie, seiner Meinung nach *«die einzig mögliche dramatische Form, heute das Tragische auszusagen»*.

«Der Besuch der alten Dame ist eine Geschichte, die sich irgendwo in Mitteleuropa in einer kleinen Stadt ereignet, geschrieben von einem, der sich von diesen Leuten durchaus nicht distanziert und der nicht so sicher ist, ob er anders handeln würde ...»

Friedrich Dürrenmatt

Inhaltsangabe

DER BESUCH DER ALTEN DAME – 1956

(Uraufführung: Schauspielhaus Zürich, 29. Januar 1956. Regisseur: **Walterlin**, Hauptdarsteller: **Therese Giehse** und **Gustav Knuth**)

Dürrenmatts «tragische Komödie» beginnt auf dem heruntergekommenen Bahnhof des kleinen Städtchens Gölten. Dem Gespräch einiger Männer ist zu entnehmen, dass Gölten einst eine florierende Industriestadt war, in der jedoch heute fast alle arbeitslos sind – die Stadtkasse zeigt gähnende Leere, nur noch Regionalzüge halten in dem in jeder Beziehung unattraktiven Gölten. Ein Funken Hoffnung bleibt den Göltenern jedoch: *Claire Zachanassian*, einst eine Tochter der Stadt namens *Kläri Wäscher*, die der Stadt vor 45 Jahren den Rücken gekehrt hatte. Sie wurde eine Dame von Welt und Multimilliardärin und hat nun überraschenderweise ihren Besuch angekündigt. Man erhofft sich von ihr die Rettung des endgültigen Bankrotts der Stadt. Der Krämer *Alfred Ill*, die Jugendliebe *Kläris*, soll sie

Friedrich Dürrenmatt (1921–1990)

Friedrich Dürrenmatt wurde am 5. Januar 1921 in Konolfingen bei Bern geboren und starb am 14. Dezember 1990 in Neuchâtel. Dürrenmatt verfasste neben vielen Theaterstücken auch zahlreiche Romane, Novellen und Erzählungen. Zentrales Thema seines Schaffens ist die Spannung zwischen Gerechtigkeit und Macht. Der Sohn eines Pfarrers besuchte das Gymnasium in Bern und studierte in Zürich und Bern Theologie, Literatur, Philosophie sowie Naturwissenschaften. Er finanzierte seinen Lebensunterhalt anfangs als Theaterkritiker und durch

Auftragsarbeiten, zwischendurch auch als Zeichner und Grafiker. 1945 veröffentlichte er seine erste Erzählung in einer Berner Tageszeitung («Der Alte»), und am 19. April 1947 wurde sein erstes Theaterstück uraufgeführt («Es steht geschrieben»). Ab 1952 lebte Dürrenmatt in Neuchâtel. Welterfolg errang Dürrenmatt mit der 1956 in Zürich uraufgeführten Tragikomödie *Der Besuch der alten Dame*. 1986 erhielt er den renommierten *Georg-Büchner-Preis*. Als Dramatiker bevorzugte der Dichter die Form der Tragikomödie, verbunden mit Elementen der Satire und Farce, des schwar-

zen Humors und des Aberwitzes. Dürrenmatt gilt zusammen mit *Max Frisch* als grösster Schweizer Dichter des 20. Jahrhunderts. Beide liessen es sich nicht nehmen, immer wieder kritisch die kleinen und grossen Posen der Politik zu thematisieren. Noch kurz vor seinem Tod löste Dürrenmatt einen grossen Sturm der Entrüstung aus, als er bei einem Empfang des tschechoslowakischen Präsidenten meinte, die Schweiz sei eigentlich ebenso ein Gefängnis wie die zusammengebrochenen osteuropäischen «Volksrepubliken», wo die Gefangenen zugleich ihre eigenen Wärter seien.

zu einer grosszügigen gemeinnützigen Spende überreden. Schrill und gleichzeitig verletzlich – ein Teil ihrer Gliedmassen wurde nach einem Flugzeugabsturz in Afghanistan durch Prothesen ersetzt – trifft *Claire/Kläri* schliesslich in Güllen ein und wird dort gebührend empfangen. Mit ihr ein seltsames Gefolge: die zwei Lakaaien *Roby* und *Toby*, ihr Butler *Moby*, zwei Blinde namens *Koby* und *Loby*, ihr siebter Ehemann sowie ein Panther und: ein Sarg! Nach der Ankunft besuchen Claire und Ill, den sie einst liebevoll «schwarzer Panther» nannte, ihre ehemaligen Liebesnester, eine Scheune und eine Lichtung im nahe gelegenen Wäldchen, und lassen alte Erinnerungen aufleben. Doch beim offiziellen Empfang durch den Bürgermeister kippt die Stimmung und Claire macht der Stadt ein unmoralisches Angebot: Sie verspricht der Stadt eine Milliarde – unter einer Bedingung: Alfred Ills Kopf muss rollen! Er, der einst die Vaterschaft an ihrem Kind leugnete, zwei Zeugen bestach und sie auf diese Weise ins Unglück trieb. Das Kind starb nach einem Jahr an Hirnhautentzündung, und Claire verdiente sich ihren Lebensunterhalt fortan als Prostituierte, bis sie an der Seite ihrer wechselnden Ehemänner reich wurde. Nun fordert sie Gerechtigkeit. Entsetzt weist der Bürgermeister das Angebot mit den Worten zurück:

«Frau Zachanassian: Noch sind wir in Europa, noch sind wir keine Heiden. Ich lehne im Namen der Stadt Güllen das Angebot ab. Im Namen der Menschlichkeit. Lieber bleiben wir arm denn blutbefleckt.» Mit der knappen Replik Claires, *«Ich warte»*, endet der erste Akt.

Doch erst einmal lässt sie sich abermals scheiden, heiratet ein achttes Mal, reicht gleich darauf erneut die Schei-

dung ein und nimmt einen Nobelpreisträger zum Mann. Mit der vorangegangenen Aussage des Bürgermeisters fühlt sich Ill in Sicherheit. An seinem Fenster vorbei werden Trauerkränze zum Hotel getragen. Die Güllener Bevölkerung kauft weiterhin bei ihm ein. Doch anders als die vorherigen Tage und Jahre kaufen sie diesmal bessere und teurere Waren. Auch neue Schuhe sichtet er allerorten! Er beginnt sich zu fürchten und verlangt die Verhaftung Claires. Die Polizei wiegelt mit der Begründung ab, der Vorschlag Claires könne doch gar nicht ernst gemeint sein, da eine Milliarde doch eindeutig zu viel Geld für einen einzigen Mord sei! Claire bereitet derweilen die Hochzeit mit ihrem nächsten Ehemann vor. Schliesslich bewaffnet sich das Dorf aus Angst vor Zachanassians entlaufenem Panther. Ill fühlt sich gleichermassen von den geladenen Waffen bedroht und sucht Rat beim Pfarrer. Auch dieser hat ein Gewehr bei sich. Der Pfarrer rät Alfred zu fliehen. In seiner Panik macht er sich auch auf zum Bahnhof. Die Güllener fangen ihn jedoch ab und Alfred bricht zusammen. Der Lehrer sieht einen Ausweg aus Güllens Misere durch Investitionen in die stillgelegten Industrieanlagen. Im Gespräch mit Claire muss er jedoch feststellen, dass die Werke allesamt schon von ihr aufgekauft und stillgelegt wurden. Lehrer und Arzt reden auf Claire ein, im Namen der Humanität von ihrer Rache abzusehen. Der Lehrer und der Bürgermeister machen Alfred unabhängig voneinander deutlich, dass er wenig Chancen hat, zu überleben. Sein Tod sei das Beste für die Stadt und auch für Ill selbst. So argumentierend bietet der Bürgermeister Ill ein Gewehr zum Selbstmord an. Dieser lehnt jedoch ab mit Verweis auf

die Qualen seines offensichtlichen nahenden Todes und der Bemerkung, den Bürgern wenigstens das Handeln nicht abzunehmen. Ein letztes Mal fährt Ill mit seiner Familie, in neuen Kleidern und mit einem neuen Auto durch die Stadt. Alfred hat mit seinem Schicksal weitgehend abgeschlossen. Im Anschluss trifft sich Ill mit Claire im Wald. Er möchte Informationen über das gemeinsame Kind, das kurz nach der Geburt bei Pflegeeltern gestorben ist. Es kommt zwischen den beiden zu einer endgültigen Aussprache. Mit gegenseitigem Verständnis gesteht Claire, dass Alfred ihren grossen Traum von Liebe und Gerechtigkeit zerstört habe. Ill muss also von den Bürgern verurteilt und gerichtet werden. Da die Presse jedoch inzwischen präsent ist, kann es zu keinem offensichtlichen Prozess kommen. So fingieren sie eine Stiftung Claires und entscheiden, ob man diese Stiftung annehmen könne. Da es keine Einwände gibt, wird Ill kollektiv hingrichtet. Nachdem Claire dem Bürgermeister einen Scheck über eine Milliarde überreicht hat, verlässt sie mit Alfred Ills Leiche im Sarg die Stadt. Ein an die antike Tragödie erinnernder Chor beschliesst das Stück.

Es folgen nun neun Arbeitsblätter, die für die gesamte Oberstufe geeignet sind und sich sowohl einzeln als auch im Ganzen in den Unterricht integrieren lassen. Sie orientieren sich an der Text-Ausgabe vom Diogenes-Verlag, Zürich (1951), und folgen der Chronologie des Stücks.

Der hoffnungsvoll erwartete Besuch

1. Bitte notiere in Stichpunkten, wie du dir die «alte Dame» vorstellst.

• Alter:

• Körpergrösse/Statur:

• Kleidung und Schminke:

• Haare/Frisur:

• Andere Merkmale (z.B. Schmuck, Mitbringsel):

2. Warum wird die «alte Dame» so sehnsuchtsvoll erwartet? Was erhoffen sich die Güllener von diesem Besuch für ihre Stadt? Belege durch Textstellen.

3. Die Stadt steckt in schweren finanziellen Schwierigkeiten und erhofft sich eine Stundung der Zahlungen durch die hiesigen Finanzbehörden. Stelle dir vor, du wärst der Bürgermeister von Güllen, und verfasse einen Brief in seinem Namen:

Sehr geehrte Damen und Herren ...

Der Auftritt Claire Zchanassians

- 1. Der Zugführer ist der Erste, der der «alten Dame» gegenübersteht. Was denkst du, wie wirkt sie auf den Beamten, beeinflusst sie (un)bewusst sein Verhalten? Bringe die folgenden Adjektive durch Nummerierung in eine zeitliche Reihenfolge:**

Der Zugführer ist Claire Zchanassian gegenüber: *verblüfft – korrekt – bestürzt – verwirrt – unterwürfig*

- 2. Welche Programmpunkte bilden den Rahmen des offiziellen Empfangs der «alten Dame»?**

- Findest du den Ablauf gelungen? Begründe deine Meinung.**

- Wie nimmt Claire das Programm auf? Gefällt es ihr? Begründe.**

- 3. Nach dem offiziellen Empfang melden sich auch die Bürger Güllens zu Wort. Welche Aussagen über Claire Zchanassian sind korrekt? Kreuze an.**

- a «Sie hatte beim Wiedersehen der Heimat Tränen in den Augen.»
- b «Sie hat seltsame Begleiter mitgebracht.»
- c «Sie ist eine aufmerksame Hörerin von Chormusik.»
- d «Es ist ihr nicht verborgen geblieben, wie es um Güllen steht.»
- e «Sie wirft mit Geld um sich.»
- f «Wir Güllener sind ihr eigentlich egal.»
- g «Sie ist herzlich und aufgeschlossen für jedermann.»

Claire Zachanassian und Alfred III

1. Claire und Alfred waren einst in ihrer Jugend ein Liebespaar. Die alte Buche im Wald ist ihr Zeuge, denn sie hütet noch immer die eingeritzten Herzen der beiden.

Lass den alten Baum erzählen, was er an jenem Tag vor über 45 Jahren gesehen hat:

2. Was meinst du, welche Gründe hatte Alfred, Claire damals den Hof zu machen? Es sind mehrere Antworten möglich, kreuze an:

- a Wegen ihres Geldes
- b ihrer Schönheit
- c ihrer Freizügigkeit
- d ihrer Religiosität
- e ihres guten Rufs
- f ihres spritzigen Humors

3. Beschreibe die unterschiedlichen Lebenswege der beiden seit ihrer Trennung. Folgende Aspekte sollten darin berücksichtigt werden: Ehe und Familie, Finanzen, Gesundheit, Lebenserfahrung, Abenteuer, Langeweile.

Clares Weg:

Alfreds Weg:

Das Städtchen Gullen als Bühne

**1. Der Bühnenraum vereint im 2. Akt gleich mehrere Schauplätze nebeneinander.
Du bist jetzt der Bühnenbildner und entwirfst die Bilder der drei Handlungsorte:**

- Beginn der Stadtszene
- Mitte der Stadtszene
- Ende der Stadtszene

*Du kannst selbst zeichnen, Bilder aus Magazinen ausschneiden oder Clip-Arts ausdrucken und dann auf das Papier (nimm am besten einen A3-Bogen) aufkleben.
Lasse deiner Fantasie freien Lauf! Viel Spass!*

1. Beantworte die folgenden Fragen

- a Wie lautet Claires Geburtsname?
- b Worin lässt Claire sich durch die Gegend tragen?
- c Welchen Gegenstand bringt Claire mit nach Güllen?
- d Welchen Beruf übt Alfred aus?
- e Welchen Beruf hatte der Butler früher?
- f Wie nennt Claire Jakob Hühnlein und Ludwig Sparr heute?
- g Welche Behinderung haben diese beiden?

2. Das Stück beginnt am Güllener Bahnhof. Benenne seinen Zustand, indem du jeweils aus den drei Möglichkeiten auswählst:

a Das Bahnhofsgebäude ist:

denkmalgeschützt *verwahrlost* *zugewachsen*

b Das naheliegende Stellwerk ist:

verchromt *vernagelt* *verrostet*

c Der ausgehängte Fahrplan ist:

halb zerrissen *gelblich* *grossformatig*

d Womit vergnügen sich die Bahnhofsbesucher?

Bahnhofskino *Zügen nachschauen* *Signale beobachten*

3. Kennst du die folgenden Fremdwörter? Wähle aus ihnen diejenigen aus, die auf Güllen zutreffen, und unterstreiche sie mit dem Massstab.

DINIEREN – FRISIEREN – KREPIEREN – RADIEREN – RUINIEREN – SEZIEREN – VEGETIEREN

4. Wie kann man Alfred Ills Gemütsverfassung im Laufe des 2. Akts am besten beschreiben? Er fühlt sich wie ...

- a Beim Erklimmen eines Berggipfels
- b Auf brüchigem Eis
- c Die Made im Speck
- d Auf Wolke sieben

Szenisches Spiel – Mimik, Gestik, Körperhaltung und Verhalten der Figuren

Als Alfred Ill seinen nahen Tod immer deutlicher spürt, wendet er sich um Hilfe an drei Amtspersonen der Stadt: Polizist, Bürgermeister und Pfarrer.

1. Wie weist der Polizist Ills Bitte um Schutz zurück? Spielt die Szene in der Klasse mehrmals nach und notiert dabei eure Beobachtungen zu Mimik, Gestik, Verhalten und Körperhaltungen eurer Mitschüler.

a Verhalten:

b Mimik:

c Gestik:

d Körperhaltung:

e Sammlle diejenigen Argumente aus dem Text, mit denen der Polizist seine ablehnende Haltung begründet:

2. Erweitere den Dialog zwischen Ill und dem Pfarrer um zwei Wortwechsel. Lasse dabei Ill beginnen und den Pfarrer erwidern, spielt anschliessend die Szenen:

ILL	Pfarrer
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>

3. Mit welchen Absichten begibt sich Ill am Ende des 2. Aktes zum Bahnhof? Warum reist er nicht ab? Lass Alfred mit einem «inneren Monolog» dazu Stellung beziehen!

Ein innerer Monolog ist ein stummes Selbstgespräch in der Ich-Form, es findet nur im Bewusstsein des Subjekts statt.

Gattungseinordnung 1 – Die Groteske

Dürrenmatts Stück gilt als Tragikomödie, als «Groteske». Informiere dich in Internet und Bibliothek über dieses Genre und seine weit zurückreichenden Wurzeln, die nicht nur in die Literatur Eingang gefunden haben.

1. Woher leitet sich der Begriff der «Groteske» ab?

2. Eine der bekanntesten grotesken Figuren der Literatur ist «Frankenstein». Was weißt du über ihn? In welcher Epoche soll er sein Unwesen getrieben haben?

3. Finde weitere Beispiele für groteske Figuren aus Literatur und Bildender Kunst und beschreibe ihr Wesen und ihre Bestimmung für die Menschen.

4. Eine der bekanntesten Darstellungen einer grotesken Figur ist Francisco Goyas «Saturn frisst seine Kinder». Informiere dich über Leben und Werk des Malers und interpretiere das Bild.



Francisco de Goya:
«Saturn frisst seine Kinder»

5. Dürrenmatt nennt Claire in einer Regieanweisung «Eine Dame von Welt, mit einer seltsamen Grazie, trotz allem Grotesken». Welche grotesken Züge erkennst du im Verlauf des Stücks an ihr? Denke dabei z.B. an ihre äussere Aufmachung, aber auch an ihre Verhaltensweisen und ihre Sprache.

Gattungseinordnung 2 – Die Groteske

1. Dürrenmatt zitiert den griechischen Dichter Sophokles (um 420 v. Chr.), bei dem es heisst:

«Ungeheuer ist viel, doch nichts ist ungeheurer als der Mensch.»

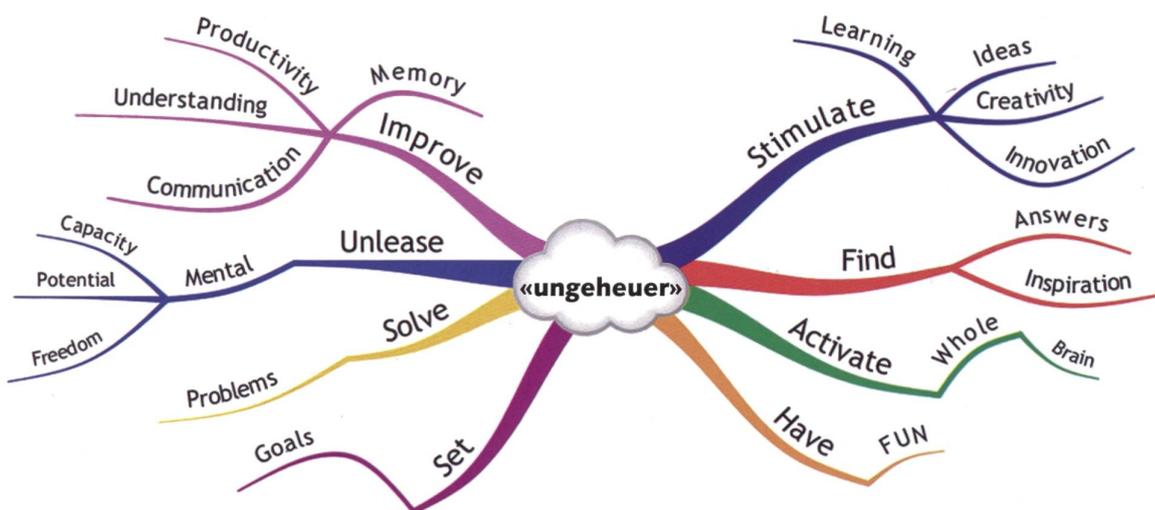
– Welcher Figur aus dem Stück traust du am ehesten zu, dass sie Dinge tut, die «nicht ganz geheuer» – also ungeheuerlich – sind?

Alfred – Bürgermeister – Claire – Arzt

Begründe deine Wahl!

2. Am Ende seiner «tragischen Komödie» lässt Dürrenmatt die Einwohner Güllens im Sprech-Chor auftreten, der mit dem Satz beginnt: «Ungeheuer ist viel...»

Erstelle ein Mind-Map rund um den Begriff «ungeheuer».



3. Was soll deiner Meinung nach eine Groteske beim Leser/Zuschauer bewirken?

- Unverständnis
- Hinterfragen des Ganzen
- Aggression
- Verlegenheit
- Lachen
- Peinlichkeit
- Angst
- Wut

Was löst das Stück für Gefühle in dir persönlich aus?

Sprachliche und dramaturgische Technik

1. Claire Zachanassians Sprache

Ill: *Klara, ist denn überhaupt alles Prothese an dir?*

Claire: *Fast. Von einem Flugzeugabsturz in Afghanistan. Kroch als einzige aus den Trümmern. Bin nicht umzubringen.*

– Wie wirkt Claires Sprache auf dich?

– Welche dieser Begriffe passen deiner Meinung nach am besten?

wortkarg – fröhlich – selbstbewusst – belehrend – sprunghaft – schwülstig – einsilbig – verletzt – überheblich – friedvoll – zynisch – ärgerlich – ängstlich – ironisch – gefühllos

Findest du weitere passende Begriffe?

2. Wie nennt man in der Fachsprache Claires Sprechstil, der einfach Satzglieder weglässt, die für das Verständnis der Aussage nicht zwingend nötig sind?

Welche Satzglieder sind es hauptsächlich, die Claire unterschlägt?

<i>Subjekt</i>	<i>Adverbiale Bestimmungen</i>
<i>Prädikat</i>	<i>Genitivattribut</i>
<i>Objekt</i>	<i>Präpositionalobjekt</i>

3. Was verrät Claire durch ihre Art zu sprechen über ihr Wesen? Mehrere Antworten sind möglich.

- a Sie teilt sich gerne anderen mit
- b Sie möchte mit dem, was sie sagt, anderen gefallen
- c Sie bleibt durchgehend emotionslos
- d Sie legt keinen Wert darauf, von anderen verstanden zu werden
- e Sie spricht nüchtern und sachlich und möchte auch so verstanden werden

Lösungen

A2: 1.: korrekt, verblüfft, verwirrt, bestürzt, unterwürfig, 2.: Rede des Bürgermeisters, Darbietung des Chores, Blumenübergabe; Claire steigert die Peinlichkeit der Veranstaltung, indem sie die unhörbare Rede lobt, Blumen weitergibt und die Enkelinnen des Bürgermeisters Gören nennt etc., etc. 3.: b, d, e, f

A3: 2.: b, c. 3.: Claire: Hure in Hamburger Bordell, Heirat mit Milliardär Zachanassian, grosser Reichtum, Flugzeugabsturz, Notoperation, Prothesen, viele Reisen und Ehen (insg. 8)

A5: 1.: Klara Wäscher, Sänfte, Sarg, Krämer, Oberrichter, Koby/Loby, Blindheit. 2.: verwahrlost, verrostet, halb zerrissen, Zügen nachschauen. 3.: krepieren, ruinieren, vegetieren. 4. B

A6: Verhalten: 1.: Polizist raucht, trinkt, telefoniert und lädt sein Gewehr während des Gesprächs mit Ill. Mimik: desinteressiertes Wegsehen, abweisendes Lächeln. Gestik: verschränkte Arme, abweisende Handbewegungen, Einschenken des Bieres. Körperhaltung: Hochlegen der Füsse, Zurücklehnen. 2.: Es gibt keinen Grund, gegen Claire etwas zu unternehmen; von einem Vorschlag kann man nicht bedroht werden; Ill habe zu viel getrunken.

A7: 1.: Das Grotteske von ital. «*grottesco*» zu «*grotta*», «*Grotte*» bezeichnet das seltsam Fantastische, Hässliche oder Bizarre. Grotteske als Kunstform meint eine willkürlich verzerrte, übersteigerte Darstellung, die lächerlich, absurd oder schaurig wirkt. 2.: **Frankenstein oder Der moderne Prometheus** ist ein Roman der Britin *Mary Shelley*, der 1818 erstmals anonym veröffentlicht wurde. Er erzählt die Geschichte des jungen Schweizers Viktor Frankenstein, der an der damals berühmten Universität Ingolstadt einen künstlichen Menschen erschafft. 3.: **Kunst: Grotteske Anteile** als künstlerische Gestaltungsmittel finden sich in der Antike zu mythologischen Themen, im Spät-Mittelalter als Buchschmuck in Form von Randleisten. In der Renaissance und im Historismus steht die Grotteske für ornamentale Kompositionen aus Tieren, Halbmenschen und Fabelwesen. Spätere Beispiele für grotteske Bildelemente enthalten die Werke von Hieronymus Bosch, Francisco di Goya und George Grosz. **Literatur:** In Epochen, in denen der Glaube an eine heile Welt verloren schien, etwa in der Romantik, spielte sie eine besondere Rolle. Eine grotteske Figur sollte gleichzeitig Abscheu und Mitleid erregen. Herausragende Beispiele sind der *Glöckner von Notre-Dame*, *Frankensteins Monster*, *das Phantom der Oper* sowie *Gollum*. Bekannte Verfasser von Grottesken sind etwa Jean Paul, Hermann Harry Schmitz, E. T. A. Hoffmann, Fritz von Herzmanovsky-Orlando, Oskar Panizza und Lewis Carroll (Alice im Wunderland), oder in der Zeit nach 1945 z.B. Franz Kafka, Friedrich Dürrenmatt, Max Frisch, Edgar Hilsenrath, Ror Wolf oder Eugen Egner. 5.: übergrosser Kopf, grosse Nase, fehlender Hals, zu kurze Gliedmassen, fehlende Hüfte, aufgedunsener Körper... Alles ist Prothese an ihr, ihre Begleiter sind deformiert und stigmatisiert. Sie spricht autoritär, überzogen, ironisch/zynisch mit den Menschen.

A8: 1.: Claire selbst. Sie handelt unberechenbar, mit Kalkül und komplexen Strategien. Sie geht dafür auch über Leichen, um ihre Ziele zu erreichen.

A9: 2.: elliptisch (Ellipse). 2.: Subjekt: 4x ausgelassen; Prädikat: 2x, Objekt: 0, Adverbiale: 3x, Genitivattribut: 1x, Präpositionalobjekt: 1x

Berühmte Zitate Friedrich Dürrenmatts

- «Die Welt ist eine Tankstelle, an der das Rauchen nicht verboten ist.»
- «Vaterland nennt sich der Staat immer dann, wenn er sich anschickt, auf Menschenmord auszugehen.»
- «Was einmal gedacht wurde, kann nicht zurückgenommen werden.»
- «Wissen lässt sich büffeln, begreifen braucht Zeit.»
- «Je planmässiger Menschen vorgehen, desto wirksamer trifft sie der Zufall.»
- «Was alle angeht, können nur alle lösen.»
- «Jeder Versuch eines Einzelnen, für sich zu lösen, was alle angeht, muss scheitern.»
- «Der Wirklichkeit ist mit Logik nur zum Teil beizukommen.»
- «Wir müssen die Wirklichkeit umdenken, um ins Mögliche vorzustossen.»
- «Überlassen wir die Physiker, die Mathematiker und die Philosophen sich selber, treiben wir sie endgültig in die Ghettos ihrer Fachgebiete zurück, wo sie hilflos und unbemerkt den Raubzügen der Techniker und der Ideologien ausgeliefert sind; Raubzüge, die immer stattfanden und immer wieder stattfinden.»
- «Einstein pflegte so oft von Gott zu reden, dass ich beinahe vermute, er sei ein verkappter Theologe gewesen.»
- «Vielleicht ist das Scheitern des Versuchs Einsteins, eine allgemeine Feldtheorie aufzustellen, für die Physik sein wichtigster Beitrag.»

Auf den Spuren des Dichters – Das Centre Dürrenmatt in Neuchâtel

In Neuenburg/Neuchâtel wurde im ehemaligen Haus des Schriftstellers das *Centre Dürrenmatt* eingerichtet, in dem man sowohl Ausstellungsstücke zu seinem literarischen Schaffen wie auch einige seiner Bilder und Zeichnungen besichtigen kann, die er zu Lebzeiten nie ausgestellt hatte. Friedrich Dürrenmatt bezog im Jahr 1952 dieses Haus oberhalb der Stadt, wo er bis zu seinem Tod 1990 lebte und arbeitete. In einigen seiner Werke hatte er dieses Leben in der Westschweiz knapp an der deutsch-französischen Sprachgrenze sogar thematisiert – insbesondere die Tatsache, dass er ab 1952 im französischsprachigen Teil lebte, aber seine Werke in seiner Muttersprache Deutsch verfasste. Nach seinem Ableben wurde sein ehemaliges Haus baulich adaptiert und erweitert, sodass darin ein Museum eingerichtet werden konnte, das im September 2000 offiziell eröffnet wurde. Heute kann man unter anderem noch die Bibliothek in seinem alten Haus besichtigen, die äusserst sehenswert ist. Dieses Museum widmet sich auf mehreren Etagen seinem literarischen, malerischen sowie sonstigen künstlerischen Schaffen. Es bietet neben zahlreichen interessanten Exponaten (u.a. handschriftliche Skizzen zu seinen Stücken) regelmässige Veranstaltungen und wechselnde Kunstaussstellungen.

Für mehr Bewegung in der Schule

Bewegung im Schulalltag?

Bewegungsmangel, eine unausgewogene Ernährung und Stress machen krank. Obwohl sich Kinder und Jugendliche grundsätzlich gerne bewegen, sind auch sie davon betroffen. Bewegung ist jedoch wichtig, sowohl für die körperliche als auch die kognitive und psychosoziale Entwicklung. Deshalb ist Bewegungsförderung auch in den Schulen ein Thema. Nur, wie sollen Lehrpersonen Bewegung in den Schulalltag integrieren, ohne dass der gute Vorsatz allzu zeit- und nervenaufreibend wird?

Täglich 20 Minuten

Das vom Bundesamt für Sport lancierte Bewegungsförderungsprogramm «schule.bewegt» für Kindergärten und Schulen aller Schulstufen ist als Dienstleistung für Lehrpersonen zu verstehen, die Bewegung zu einem Bestandteil ihres Unterrichts machen wollen. Und so funktioniert's: Klassen, die sich für schule.bewegt anmelden, verpflichten sich zu mindestens 20 Minuten Bewegung pro Tag. Den Klassen steht damit die Auswahl zwischen vier Bewegungsmodulen und dem Zusatzmodul «Er-

nährung» offen. Ein Modul besteht aus einem praktischen Kartenset mit Bewegungsübungen und dazugehörigem Material für die ganze Klasse.

Praktisch Die Bewegungsaufgaben in Form von Kartensets sind praktisch: Einfach auspacken und umsetzen. Die Übungen sind ansprechend illustriert und erfordern keine Vorbereitung.

Flexibel Jede Klasse bestimmt selber, wie und wann sie sich täglich bewegt. Ob auf dem Schulweg, während des Unterrichts, in den Pausen oder zu Hause als Bewegungshausaufgabe – es gibt viele Umsetzungsmöglichkeiten.

Positiv Rückmeldungen von Lehrpersonen bestätigen, dass die täglichen Bewegungssequenzen Spass machen!

Gratis Die Teilnahme bei schule.bewegt ist kostenlos.

Kleiner Aufwand – grosse Wirkung

«Ich habe allen Kindern einen Football ausgehändigt. Diesen haben sie immer im Schulthek dabei, also auch zu Hause. Mit Hilfe der praktischen Übungskarten erlernen wir in der Schule – sei es als kurze Auflockerung im

Schulzimmer oder auch mal intensiver in einer Sportstunde – erste Schritte im Umgang mit dem Säcklein. Zu Hause, z.B. als «Wochenaufgabe», festigen die Kinder die Bewegungsabläufe», beschreibt Erich Haller, Lehrer der 1. Klasse in Leibstadt, seine Umsetzung von schule.bewegt. Anders läuft's in der 5. Klasse bei Marianne Oehninger in Wallisellen: «Wir haben einen Sportchef. Er oder sie ist verantwortlich dafür, dass eine Bewegungspause eingefordert wird, wenn er oder sie dies für nötig befindet. Mindestens 1 x pro Tag muss eine solche stattfinden. Für mich bedeutet die Teilnahme bei schule.bewegt deshalb keinen zusätzlichen Aufwand. Es gibt Kinder, die sehr gerne solche sportliche Momente planen.» Und Patrick Fust, Oberstufenlehrer aus Teufen, schreibt: «Kleiner Aufwand – grosse Wirkung: Die einfache Idee von 20 Minuten Bewegung pro Tag kann sehr viel ins Rollen bringen.»

Sich überzeugen lassen und mitmachen!

Mehr Informationen unter www.schulebewegt.ch.



Freie Unterkünfte für Klassen- und Skilager

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

noch frei 2009
in den Wochen 1 – 52

Lehrschlafzimmer
Schlafräume
Betten
Matratzen(lager)
Selbst kochen
Pensionsart
Aufenthaltsraum
Discoräum
Cheminkeräum
Spielplatz

Bahn
Postauto
Bergbahn
Sessellift
Skilift
Langlauflope
Hallenbad
Freibad
Mingolf
Finnbahn

Region	Adresse/Kontaktperson	Lehrschlafzimmer	Schlafräume	Betten	Matratzen(lager)	Selbst kochen	Pensionsart	Aufenthaltsraum	Discoräum	Cheminkeräum	Spielplatz
Berner Oberland	Skihaus Skiclub Kiental Tel. 033 676 21 46, E. Rumpf, 3723 Kiental, www.sckiental.ch	3	3	5	45	■		■			■
Bodensee	Jugendherberge Romanshorn, Gottfried-Keller-Str. 6, 8590 Romanshorn Tel. 071 463 17 17, Fax 071 461 19 90 E-Mail: jugendherberge@romanshorn.ch, www.romanshorn.ch	5	5	110			A	■	■		■
Centralschweiz	Skihaus Ski-Club Ibach, Rämosenweg 31, 6433 Stoos Tel. 041 811 52 37, Skihausibach.ch Hauswartin Trix Bösch-Schatt, Oberschönenbuch 42, 6438 Ibach Tel. 041 810 06 76, E-Mail: erbea42@bluewin.ch	2	2	8	42	■	H				
Davos-Platz	Rekinger Ski- und Ferienhaus Verwalterin Frau M. Herzig, Dorfstrasse 18, 5332 Rekingen Tel. 056 249 18 28	5	6	68		■	V	■			■
Diepoldsau am Alten Rhein	Ferienlager Strandbad, Zeitplatz, 9444 Diepoldsau Tel. 071 733 19 13, 079 642 58 52, Herr N. Frei E-Mail: strandbad.diepoldsau@bluewin.ch	1	2	32			A	■			■
Engadin	CVJM-Ferienheim, La Punt Chamues-ch Tel. 071 222 98 39, Fax 071 222 98 24 E-Mail: stiftung.cvjm.lapunt@bluewin.ch	4	12	80	72	■		■			■
Flumserberg	Berghotel Seebenalp «Flumserberg» Tel. 081 738 12 23, Fam. U. Ruesch E-Mail: hotel.seebenalp@bluewin.ch, www.seebenalp.ch	4-5	12	70	38		V	■			
Glarus	Skihaus Skiclub Cloriden, 8784 Braunwald Tel. 055 640 70 30, Hauswart Freddy Menzi Natel 079 462 83 88, freddy.menzi@bluewin.ch	1	3	4	41	■		■			
Graubünden	Jugendhaus Plazi, Bergün, Postfach 560, 7004 Chur, Tel. 081 284 40 31 E-Mail: info@jugendhaus-plazi.ch, www.jugendhaus-plazi.ch	4	6	54		■		3			■
Graubünden	Blau-Kreuz-Lagerhaus, 7063 Praden Tel. 081 373 12 54 oder 079 718 54 15, Fam. Jenny Praden, Hauswartin Tel. 079 625 66 30, Verwaltung Rico Oswald, Chur	2	9	42		■	A	■			■
Graubünden	Thalerlotsch-Ferien-Familien-Gruppen-Lagerhaus, 7109 Thalkirch/Safiental Tel. 081 647 12 73, Fax 081 647 12 78, Familie Zinsli E-Mail: thalerlotsch@bluewin.ch, info@chriszinsli.ch www.thalerlotsch.ch, www.chriszinsli.ch	1	6	35		■		2			

Freie Unterkünfte für Klassen- und Skilager

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

Lehrerschulzimmer
Schlafsäume
Betten
Matratzen(lager)
Selbst kochen
Pensionsart
Aufenhaltraum
Discoräum
Chemikerräum
Spielplatz

noch frei 2009
in den Wochen 1 – 52

Adresse/Kontaktperson

Region	Adresse/Kontaktperson	Lehrerschulzimmer	Schlafsäume	Betten	Matratzen(lager)	Selbst kochen	Pensionsart	Aufenhaltraum	Discoräum	Chemikerräum	Spielplatz
Graubünden	Bibelsebund Jugendhaus, Sartons, 7077 Valbella Tel. 052 245 14 45, E-Mail: vermietung@bibelsebund.ch	4	6	54	■	■	■	■	■	■	■
Graubünden	Zivilschutzanlage Ochsenbühl, 7050 Arosa Tel. 081 377 17 45, Fax 081 377 30 05	2	3	80	■	■	■	■	■	■	■
Grüsch-Danusa	Berghaus Schwänzelegg, 7214 Grüsch Tel. 081 325 12 34, E-Mail: info@gruesch-danusa.ch, www.gruesch-danusa.ch	2	8	5	80	■	V	■	■	■	■
Luzern	Ruderzentrum Luzern-Rotsee, Rotseestrasse 18, 6004 Luzern Hauswart: Nico Kolb, Tel. 041 420 17 12 E-Mail: nicolaskolb@bluewin.ch, www.ruderzentrumluzern-rotsee.ch	1	12	50	■	■	■	■	■	■	■
Luzern	Camping-Seeblick, 6295 Mosen Tel. 041 917 16 66, Fax 041 917 16 66 E-Mail: info@camping-seeblick.ch, www.camping-seeblick.ch	4	2	28	■	■	■	■	■	■	■
Obwalden	Ferienhaus Wisslerli, Aecherlistrasse 15, 6064 Kerns Tel. 041 660 27 66, Hans Durrer E-Mail: pferdesport_durrer@bluewin.ch	2	8	49	6	■	■	■	■	■	■
Obwalden	Ferienwohngruppe, Stiftung Rütimattli, 6072 Sachseln (rollstuhlgängig) Tel. 041 666 52 52, E-Mail: info@ruetimattli.ch	■	■	■	■	■	V	■	■	■	■
Obwalden	Kurs- und Ferienhaus Sommerau, 6063 Stalden Tel. 041 666 52 52, Hauswartin Frau Sigrist, 079 428 05 08 E-Mail: info@ruetimattli.ch	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oberwallis	Adolf Anthamatten, Rosenheim, 3910 Saas-Grund Tel. 027 957 26 69, Natel 079 710 49 10	8	20	60	■	■	■	■	■	■	2
Olten/Zofingen	Pfadiheim Rothburg, Postfach 88, 4663 Aarburg René Hofer, Frohburgstrasse 8, 4800 Zofingen, Tel. 079 391 96 51 E-Mail: pfadiheim.aarburg@bluewin.ch	4	4	51	■	■	■	■	■	■	■
Ostschweiz	Neuenschwander René, Rossweidstrasse 4 8514 Amlikon-Bissegg, Tel. 071 651 14 76, Fax 071 650 01 47	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1
Ostschweiz	Pension Schlaf im Stroh Heiterhof, 9453 Eichberg Tel. 071 755 52 59 info@heiterhof.ch, www.heiterhof.ch	1	1	im 4 Str.	■	■	■	■	■	■	1
Pfäffikon SZ Zürichsee	Lützelhof, Erlebnis Bauernhof, 8808 Pfäffikon Tel. 055 420 21 93, Fax 055 420 21 94, Mobil 079 604 14 50 E-Mail: info@luetzelhof.ch, www.luetzelhof.ch	2	30	■	■	■	■	■	■	■	■

noch frei 2009
in den Wochen 1 – 52

Schlafzimmer
Bettene
Matratzen(lager)
Selbst kochen
Pensionsart
Aufenthaltsraum
Discoräum
Cheminkraum
Spielplatz

Region	Adresse/Kontaktperson	Schlafzimmer	Bettene	Matratzen(lager)	Selbst kochen	Pensionsart	Aufenthaltsraum	Discoräum	Cheminkraum	Spielplatz
Schüpfheim LU	Haus an der Emme, Erna Balmer, Unterdorf 14, 6170 Schüpfheim Tel. 041 484 19 80, Nätel 076 349 19 80, www.hausanderemme.ch	3	6	122	■	■	2	1	■	■
Sörenberg LU	Schulhaus Sörenberg, Familie Pius + Manuela Stadelmann Alpweidstr. 5, 6174 Sörenberg, Tel. 041 488 15 22, Nätel 079 370 72 11 E-Mail: pius-stadelmann@bluewin.ch	5	4	15	64	■	■	■	■	■
Splügen/ Graubünden	Ferienlager auf dem Sand, 7435 Splügen Tel. 081 650 90 30, www.viamala.ch	2	8	39	■	■	■	■	■	■
Thurgau	Herberge Rüegerholz, Festhüttenstrasse 22 8500 Frauenfeld, Tel. 052 721 36 80, Heimleitung Fam. Mock E-Mail: herberge@pfadi-frauenfeld.ch	2	2	8	32	■	2	■	■	■
Waadt	Chalet «Le Coutzet», St-Cergue Amis de la nature, Case postale 1002, 1260 Nyon Tel. 0848 880 800, Fax 022 361 04 42 E-Mail: uran-reservation@bluewin.ch	2	4	34	■	■	■	■	■	■
Zürichoberland	Monika Oelhafen, Rebrainstrasse 24, 8106 Adlikon Tel. 044 920 71 82 E-Mail: pfadiheime@hischwil.ch, www.hischwil.ch	4	10	96	■	■	■	■	■	■

UNSERE INSERENTEN BERICHTEN

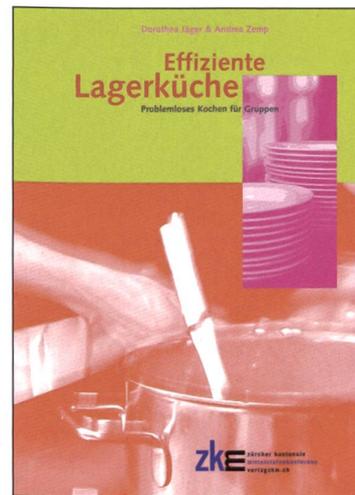


Ende Mai versenden wir GRATIS an alle Schulhäuser in der Deutschschweiz unsere Neuerscheinung Gruppen-Unterkünfte 2009/2010!

GRUPPEN-UNTERKÜNFTE 2009/2010, Skilager, Klassen-, Sport- und Trainingslager usw.

Peter Gautschi, Anton Koller

Zu über 1000 Häusern aus der ganzen Schweiz, Liechtenstein und neu dem grenznahen Deutschland finden sich detaillierte Beschreibungen und Abbildungen in Farbe. Umfangreiche Ortsinformationen helfen bei der Planung, Vorbereitung und Durchführung von Lagern.



EFFIZIENTE LAGERKÜCHE Problemloses Kochen für Gruppen

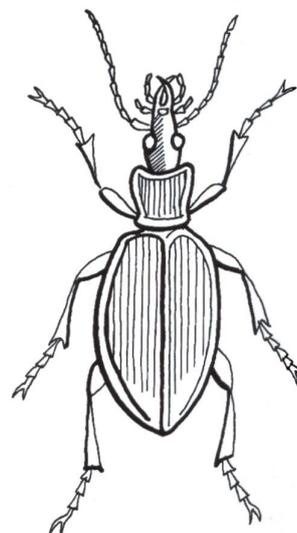
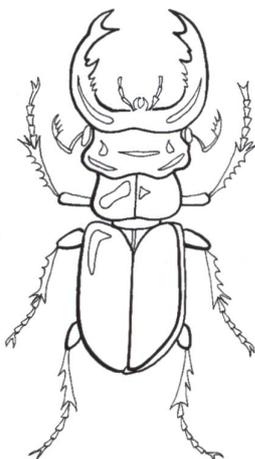
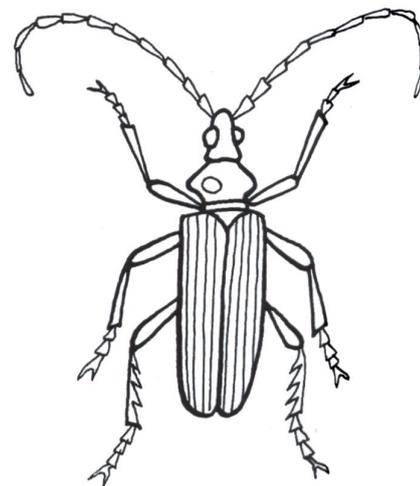
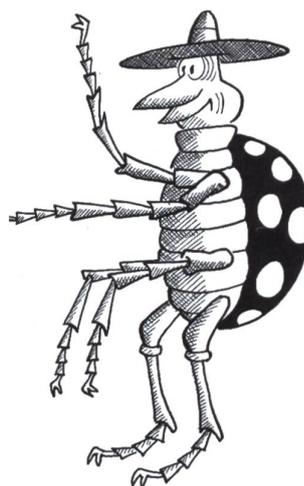
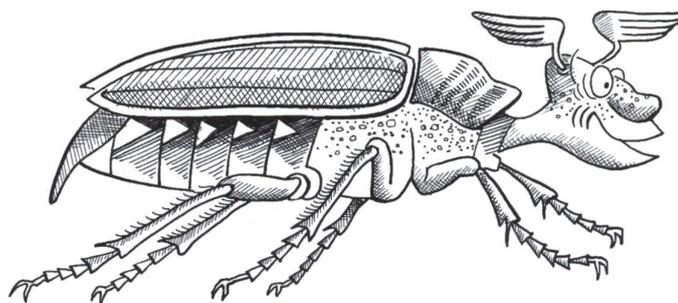
Dorothea Jäger, Andrea Zemp

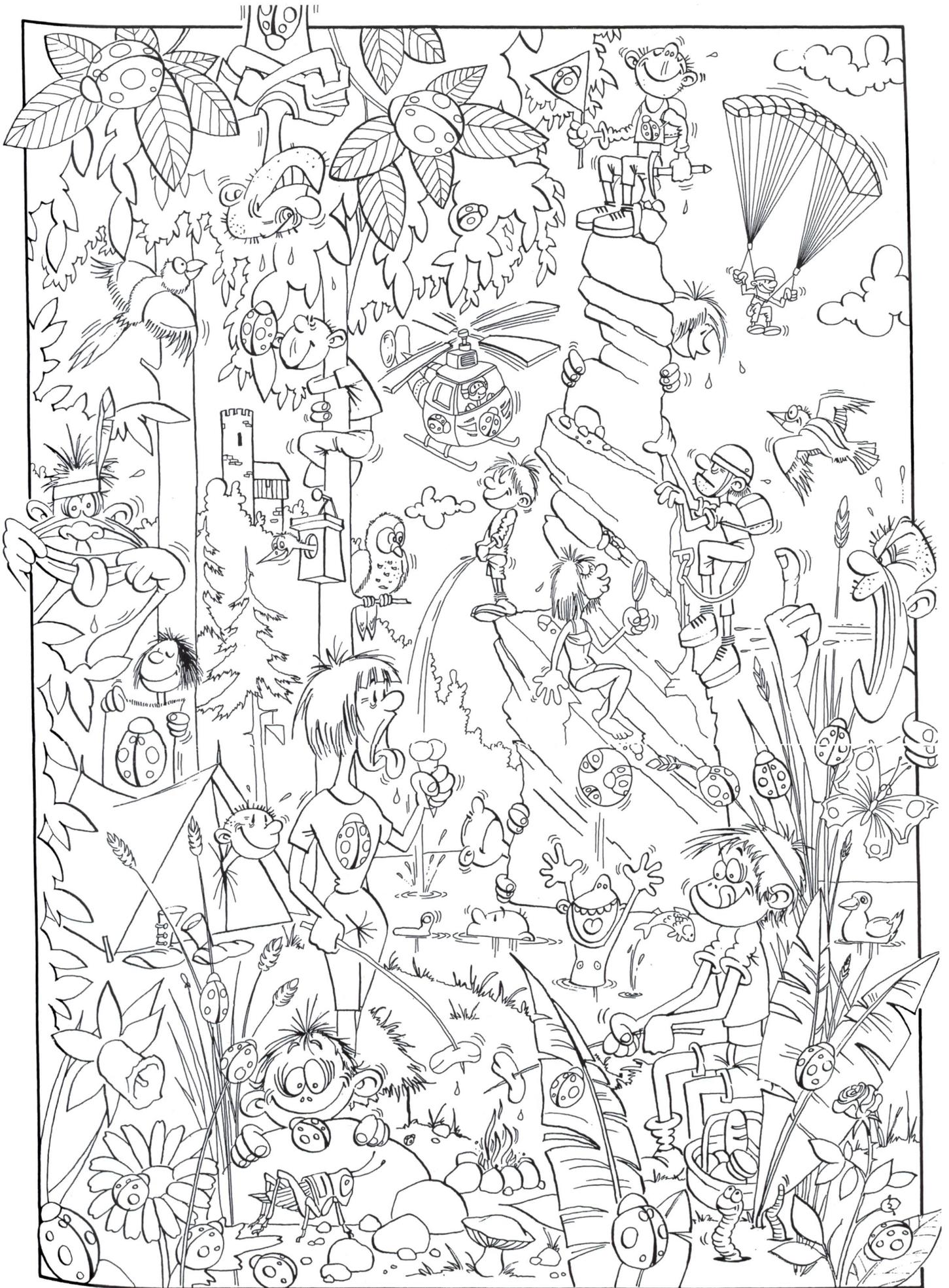
Dieses Buch liefert Tipps zur einfachen Lagervorbereitung und wird zum ständigen Begleiter in jeder Lagerküche. Es hilft bei der richtigen Mengenermittlung, liefert Angaben zu Menuplänen sowie dazu passende Einkaufslisten. Das Buch bietet zum Thema eine Menge von Antworten, deren Fragen ungeübte Lagerleiter noch gar nicht kennen. Ein Sammelurium von Ideen und Tipps sorgt dafür, dass auch Ihr Lager ein voller Erfolg wird, denn nicht nur die Liebe geht durch den Magen.

Kontaktadresse Vertrieb:
ZKM, Frauenfelderstr. 21 A, 8404 Winterthur
Tel. 052 364 18 00, Fax 052 364 18 46
www.verlagzkm.ch, info@verlagzkm.ch

Käfer

Thomas Hägler





Lieferantenadressen für Schulbedarf

Abenteuer

HOLLOCH
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



Steinzeitlager in Zelten, Kochen auf dem Feuer
Steinzeitprojekte für ganze Schulhäuser
Experimentelle Archäologie
Ganze Schweiz! Seit 1989

Lenaia Urzeiterlebnisse GmbH
www.lenaia.ch, 052 385 11 11



Advents- und Erlebniskalender

■ **SI Tzt AG**, Rainstr. 57, 8706 Meilen, Tel. 044 923 65 64,
www.tzt.ch / info@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 TÖGGELE 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 Tel. 062 285 51 41 Fax 062 285 51 42
4652 Winznau/Olten www.gubler.ch E-Mail: info@gubler.ch



Audio / Visuelle Kommunikation

Audiovisuelle Einrichtungen

- Video-/Hellraum- und Diaprojektoren & Leinwände
- Audio- & Videogeräte
- Dienstleistungen (Reparaturen, Installationen)



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

Ausbildung

Von der Bewegungsanalyse zum künstlerischen Ausdruck
Schule für Tanz und Performance
Zweijährige, berufsbegleitende Tanzausbildung in Herisau

TanzRaum, Mühlebühl 16a, CH-9100 Herisau, 071 351 34 22
schule@tantraum.ch www.tantraum.ch/schule

Bildungsmedien

Betzold

Lehrmittelverlag
Schulausstattung

- ✓ Primarschule
- ✓ Musik & Sport
- ✓ Schulgeräte & Möbel
- ✓ Bastelmaterial

www.betzold.ch
Betzold Lernmedien GmbH

Gratis Info-/Bestelltelefon 0800 - 90 80 90
Haldenwiesli 19a 8207 Schaffhausen



Bücher

■ **Buchhandlung Beer**, St. Peterhofstatt 10,
8022 Zürich, 044 211 27 05, Fax, 044 212 16 97,
buchhandlung@buch-beer.ch, www.buch-beer.ch

Dienstleistungen

S W D I D A C

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

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

www.swissdidac.ch

Handarbeiten / Kreatives Schaffen / Bastelarbeit

■ **Blacho-Tex AG**, Blachenmaterial für Taschen, Hüllen etc.
5607 Hägglingen, Tel. 056 624 15 55, www.blacho-tex.ch

KERZEN UND SEIFEN SELBER MACHEN

Beste Rohmaterialien,
Gerätschaften und Zubehör für Hobby, Schulen, Kirchen und Werkstätten

EXAGON Bernerstrasse Nord 210, 8064 Zürich, Tel. 044/430 36 76/86, Fax 044/430 36 66
E-Mail: info@exagon.ch, Internet-Shop: www.exagon.ch



Holzbearbeitungsmaschinen

Für Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen
www.ettima.ch

ETTIMA
MASCHINEN-CENTER

BERNSTRASSE 25, 3125 TOPPEN (BE)
TEL. 031 819 56 26, info@ettima.ch

Ihr Spezialist für Werkzeug-Services

Holzbearbeitungsmaschinen und Werkzeuge: für jedes Schulbudget, verlangen Sie Unterlagen / permanente Ausstellung

FELDER **Hammer** **MASCHINEN MARKT**

HM-SPOERRI AG Weieracherstrasse 9 Tel.: 044 872 51 00 www.hm-spoerri.ch
Holzbearbeitungsmaschinen CH-8184 Bachenbülach Fax: 044 872 51 21 info@hm-spoerri.ch

Keramikbrennöfen / Glasfusionsöfen

micHEL
KERAMIKBEDARF
8046 Zürich 044 372 16 16
www.keramikbedarf.ch



SERVICE
Wir sorgen für
Funktion und Sicherheit

Nabertherm Schweiz AG

Batterieweg 6, CH-4614 Hägendorf
Tel. 062 209 60 70, Fax 062 209 60 71
info@nabertherm.ch, www.nabertherm.ch



Kopiervorlagen

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

Lehrmittel / Therapiematerial

Betzold
Lehrmittelverlag
Schulausstattung

- ✓ Primarschule
- ✓ Musik & Sport
- ✓ Schulgeräte & Möbel
- ✓ Bastelmateriale

Bestellen Sie gratis
Kataloge unter
www.betzold.ch
Tel 0800 90 80 90
Fax 0800 70 80 70

HLV
Aus der Praxis - Für die Praxis

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



- ✓ Kopiervorlagen
- ✓ Lernspiele
- ✓ Bildergeschichten
- ✓ Praxisbücher u.v.m.

Tel. 052 / 644 10 10
www.schubi.ch

SCHUBI

Modellieren / Tonbedarf

Alles zum Töpfern und Modellieren im Werkunterricht

www.bodmer-ton.ch

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

Schulmaterial / Lehrmittel

- LernZiel Thalwil, Tel. 044 721 12 45, lernziel@amonit.ch, www.amonit.ch, Kopfrechentrainings und schriftliche Grundoperationen für die Primarstufe.

- Verlag ZKM, Postfach, 8404 Winterthur, Tel./Fax 052 364 18 00, www.verlagzkm.ch

Bischoff FÜR SCHULE & BÜRO

Bischoff AG
Zentrum Stelz
CH-9500 Wil SG
T: 071 929 59 19
www.bischoff-wil.ch

www.biwa.ch

BIWA Schulbedarf AG Tel. 071 987 00 00
9631 Ullsbach-Wattwil Fax 071 987 00 01

westermann®



SCHULBUCHINFO.CH

der Verlage
Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers
Zentralstrasse 119a
CH-8003 Zürich-Wiedikon



Kontaktperson: Marco Scagliola www.schulbuchinfo.ch

Telefon +41 44 450 22 50
Telefax +41 44 450 22 52
E-Mail mail@schulbuchinfo.ch

Schöningh®



www.westermann-schweiz.ch
www.schroedel.ch
www.diesterweg.ch
www.schoeningh.ch

Schulmobiliar / Schuleinrichtungen

bemag
OBJEKTENTWICKLUNGEN 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

hunziker

schulungseinrichtungen

Hunziker AG Thalwil
Tischenloostrasse 75
Postfach 280
CH-8800 Thalwil

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



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

Möbel für Kleinkinder

- Kindergarten- u. Krippenmöbel
- Ersatzstühle sehr stabil
- Direktverkauf • Nettopreise!



vom **UHU**
www.uhu-spielscheune.ch
siehe Online-Shop
044 761 79 44 • uhu@datacomm.ch

ZESAR.ch

SCHULMÖBEL / MOBILIER SCOLAIRE

Rue de la Douf 11
2710 Tavannes
Tel 032 482 68 00
www.zesar.ch
info@zesar.ch

Schulzahnpflege

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

Spielplatzgeräte

berli

Spiel- und Sportgeräte AG
Kantonstrasse
6212 St. Erhard LU
Telefon 041 925 14 00
Fax 041 925 14 10
www.buerliag.com

- Spiel- und Sportgeräte
- Fallschutzplatten
- Drehbare Kletterbäume
- Parkmobiliar



Vielseitige Spiel- & Pausenplätze für mehr Action & Bewegung.
Alle Spielgeräte nach Sicherheitsnorm SN 1176/77
HINNEN Spielplatzgeräte AG - Alpnach - Tel 041 672 91 11

www.bimbo.ch

Oeko-Handels AG
Spiel- & Sportgeräte
Riedmühlestrasse 23
CH-8545 Rickenbach Sulz
Telefon 052 337 08 55
Telefax 052 337 08 65

HAGS
...inspiring a new Generation!
www.oeko-handels.ch
info@oeko-handels.ch

Corocord-Raumnetze
Herkules-Skateanlagen
Richter-Spielgeräte

LudoCrea.ch
Spielraumkonzepte

Grossteilerstr. 50
6074 Giswil
T: 041 675 0 367
F: 041 675 0 368

Spielplatz-Geräte vom **UHU**

- Anfertigung nach Ihren Wünschen
- Eigene Produktion u. von Aukam
- Gute Produkte, rostfreie Schrauben
- Schweizer Holz • friedlicher Preis

www.uhu-spielscheune.ch
siehe Online-Shop
044 761 79 44 • uhu@datacomm.ch

Technisches und Textiles Gestalten

www.do-it-werkstatt.ch
Neue Homepage mit

- Abonnement oder individuellem Dirket-Download
- Angeboten zum Lehrmittel *Phänomenales Gestalten*
- 250 do-it-Aufgaben mit Fotogalerie und Hilfsgeräten
- Einzel-, Schul- oder PH-Lizenzen

Wandtafel / Schuleinrichtungen

- **Knobel Schuleinrichtungen AG**, 5643 Sins,
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 280
CH-8800 Thalwil

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

jestor

SCHULUNGSEINRICHTUNGEN

JESTOR AG
5703 Seon
Telefon 062 775 45 60
www.jestor.ch



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

Weiterbildung/päd. Zeitschriften

- **Schule und Weiterbildung Schweiz**, www.swch.ch,
Kurse, Zeitschriften «SCHULEkonkret» und «ECOLE romande»,
Bücher, Tel. 061 956 90 70 Fax 061 956 90 79

Werkraumeinrichtungen und Werkmaterialien

Ihr Spezialist für Werkraumeinrichtungen in Schulen, Therapie- und Lehrwerkstätten.

Mobiliar, Werkzeuge, Maschinen, Beratung, Planung, Schulung, Service und Revisionen.

Franz Xaver Fährndrich

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

Waltstein AG

Werkstattbau
8272 Ermatingen

Beratung
Planung
Produktion
Montage
Service
Revision

www.gropp.ch

☎ 071 / 664 14 63

Werkraumeinrichtungen direkt vom Hersteller

Zauberkünstler



Maximilian

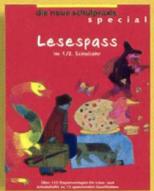
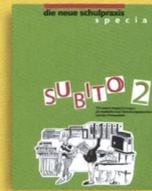
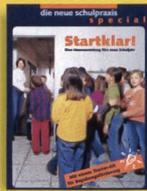
Der Zauberer für
die Schule
Tel. 044 720 16 70
www.zauberschau.ch

Spende Blut – rette Leben

Jetzt bestellen

die neue schulpraxis

Die praktische Unterrichtshilfe nach Themen



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:
info@schulpraxis.ch

Alle Preise inkl. MwSt.
zuzüglich Versand

Bitte senden Sie mir (gegen Rechnung):

- ___ Ex. 10×Textsorten
- ___ Ex. 8 beliebte Textsorten, Band 2
- ___ Ex. Das schnittige Schnipselbuch 1
- ___ Ex. CD ROM Schnipselbuch 1 + 2
- ___ Ex. Das schnittige Schnipselbuch 2
- ___ Ex. Startklar
- ___ Ex. Subito 1
- ___ Ex. Subito 2
- ___ Ex. Mensch und Umwelt: Pflanzen
- ___ Ex. Schreibenlässe
- ___ Ex. Lesespass

(Bitte ankreuzen Abonnent oder Nichtabonnent von die neue schulpraxis)

- Abonnent Fr. 24.–
- Nichtabonnent Fr. 28.50
- Abonnent Fr. 24.–
- Nichtabonnent Fr. 28.50
- Abonnent Fr. 20.–
- Nichtabonnent Fr. 24.50
- Abonnent Fr. 42.–
- Nichtabonnent Fr. 47.80
- Abonnent Fr. 20.–
- Nichtabonnent Fr. 24.50
- Abonnent Fr. 24.–
- Nichtabonnent Fr. 28.50
- Abonnent Fr. 20.–
- Nichtabonnent Fr. 24.50
- Abonnent Fr. 24.–
- Nichtabonnent Fr. 28.50
- Abonnent Fr. 20.–
- Nichtabonnent Fr. 24.50
- Abonnent Fr. 24.–
- Nichtabonnent Fr. 28.50

Name _____ Vorname _____

Schule _____

Strasse/Nr. _____ PLZ/Ort _____

Ich bin Abonnent/-in von «die neue schulpraxis» ja nein

Informationen unter
www.swissdidac.ch



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

79. Jahrgang, erscheint monatlich (11x)
Juni/Juli Doppelnummer
Internet: www.schulpraxis.ch
E-Mail: info@schulpraxis.ch

Redaktion

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

Mittelstufe

Prof. Dr. Ernst Lobsiger (Lo)
Werdhölzlistr. 11, 8048 Zürich
Tel./Fax 044 431 37 26
E-Mail: e.lobsiger@schulpraxis.ch

Oberstufe/Schule + Computer

Heinrich Marti (Ma)
alte Gockhauserstrasse 1c
8044 Gockhausen
Tel. 076 399 42 12 (Combox),
E-Mail: h.marti@schulpraxis.ch

Schulentwicklung/Unterrichtsfragen

Schnipselseiten
Andi Zollinger (az)
Wegastrasse 12, 4123 Allschwil
Tel. 061 331 19 14
E-Mail: a.zollinger@schulpraxis.ch

Verlag, Inserate

St. Galler Tagblatt AG
Fürstenlandstrasse 122, 9001 St. Gallen
Tel. 071 272 74 30
Fax 071 272 75 29

Abonnemente/Heftbestellungen

Tel. 071 272 71 98
Fax 071 272 73 84
Privat: CHF 87.–, Institutionen: CHF 132.–
Studierende: CHF 49.–, Einzelheft: CHF 10.–

Verlagsleiter: Thomas Müllerschön
t.muellerschoen@tagblattmedien.ch

Layout

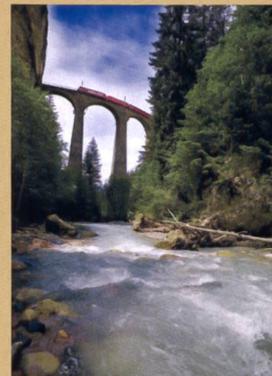
Lukas Weber, St. Galler Tagblatt AG

Druck und Versand

Zollikofer AG, 9001 St. Gallen

die neue schulpraxis im Juni/Juli

Vorschau auf Heft 6/7



Sport Stacking – Ein Trend für die Schule!

Testreihen zum Nomen

Bildchen-Sudoku für die 1. Klasse

Albulabahn und Berninabahn

Vor 40 Jahren war der erste Mensch auf dem Mond

Die Suche personalisieren



Sicherheit macht Schule

Helfen Sie mit, Badeunfällen wirksam vorzubeugen. Wertvolle Tipps, Übungen, Checklisten und Grafiken finden Sie in den Unterrichtsblättern «Safety Tool» der bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung.

www.bfu.ch/safetytool