Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 55 (1985)
Heft: 3

Heft

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

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

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

Download PDF: 06.08.2025

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

die neue schulpraxis

55. Jahrgang März 1985 Heft 3

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

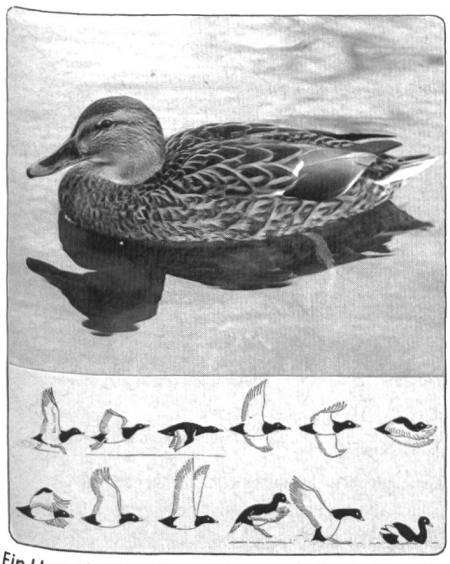
in jedem Kanton heissen unsere Aufsichtsorgane anders: Inspektor, Visitator, Berater, Bezirksschulpfleger... Wir hatten kürzlich Gelegenheit, über hundert Besuchsberichte dieser Aufsichtsorgane zu lesen. Häufig fanden wir Äusserungen wie:

- Aufwand und Ertrag sind nicht im Gleichgewicht.
- Der Lehrer beschäftigt die Schüler zwar, er *schult* sie aber nicht.
- Der Lehrer spricht zuviel selber.

Hier versuchen wir durch Beiträge in der «neuen schulpraxis» helfen zu können. Wer ab und zu eine Lektionsskizze aus unserem Heft übernimmt, die ein Kollege ausgearbeitet und ausprobiert hat, kann dafür mehr Zeit investieren für seine eigene Lektionsreihe in einem anderen Fach. In jeder Nummer bemühen wir uns, den Lehrer, der als «Zehnkämpfer» allen zehn Fächern gerecht werden soll, didaktisch und stofflich zu unterstützen.

In den Visitationsberichten stand – zum Glück selten – auch etwa: «Der Lehrer hat keine Ausstrahlung, er kommt nicht an.» Hier ist Hilfe schwieriger. Doch auch diese Kollegen können wir durch unsere Stoffsammlungen unterstützen; wer didaktisch aufbereiteten Stoff einsetzen kann, hat mehr Zeit und Kraft, der menschlichen Dimension in der Schule sein Augenmerk zuzuwenden.

Zum Schluss muss aber betont werden, dass die Besuchsberichte der Inspektoren/Visitatoren bedeutend mehr loben als kritisieren. Das steigerte sich bis zu: «Obwohl es perfekte Schulstunden gar nicht geben dürfte, habe ich heute solche erlebt.» Lo



Ein Hauptbeitrag dieser Nummer befasst sich mit Enten. Warum nicht das Titelbild als Einstieg in die fächerübergreifende Lektionsreihe brauchen? Versiegt das Schülergespräch nach drei Sätzen bereits? Können die Schüler das Geschlecht des Tieres bestimmen? Wissen die Schüler, dass es Wildenten und zahme Enten gibt? Was sagt das Bild über das Wetter und die Wasserqualität? usw. Lo

die neue schulpraxis

gegründet 1931 von Albert Züst
erscheint monatlich, Juli/August Doppelnummer

Abonnementspreise:
Inland Fr. 46.–, Ausland Fr. 50.–, Einzelheft Fr. 6.–

Redaktion
Unterstufe: Marc Ingber, Primarlehrer, Wolfenmatt, 9606 Bütschwil, Telefon 073/33 31 49
Mittelstufe: Dr. Ernst Lobsiger, Seminarlehrer, Hürststrasse 59, 8046 Zürich, Telefon 01/59 03 87
Oberstufe: Heinrich Marti, Reallehrer, Oberdorfstrasse 56, 8750 Glarus, Telefon 058/61 56 49

Abonnemente, Inserate, Verlag:
Zollikofer AG, Fürstenlandstrasse 122, 9001 St.Gallen, Telefon 071/29 22 22

Magazin

Unterrichtsfragen
Überlegungen zu einem künftigen Deutschunterricht 4

Bei einer Tasse Kaffee
Regierungsrat Ernst Rüesch – Präsident der EDK 49

Neues Lernen
PILOT – eine Computersprache für Lehrer 52

Neu und nützlich 55

Unterstufe

Ideen zum Schulschluss:
– Wir kochen in der Schule *von Marc Ingber*
Der Autor zeigt, wie Ausserschulisches auf unserer Stufe die Kinder begeistern kann und erst noch Lerninhalte verschiedener Fächer miteinschliesst. 9

– Die Bremer Stadtmusikanten *von Ursula Thüler*
Ursula Thüler hat das Märchen in Mundart übersetzt und in Reime gefasst. Erfahrungsgemäss erleichtert dies den Schülern das Auswendiglernen. 11

Unterstufe/Mittelstufe/Oberstufe

Die Werkidee: Mini-Treibhaus 20

Mittelstufe/Oberstufe

Die Ente *Arbeitsgruppe Grabs*
Die Lektionsreihe zeigt, wie Enten ausgebrütet, gehalten und beobachtet werden können. Im fächerübergreifenden Unterricht können Sprache, Zeichnen, Werken, Singen mit Realien zusammengeschlossen werden. Natürlich können von einem Entenzüchter junggeschlüpfte Tiere auch nur einmal für einige Tage ins Schulhaus geholt werden, oder nach gründlicher Vorbereitung kann ein Lehrausgang zum Entenzüchter erfolgen. 21

Oberstufe

Könnte Old Shatterhand heute in der Wüste überleben?
Weitere Arbeitsmittel zum Thema «Wüste»
Fortsetzung und Schluss
aus Heft 2/1985 39

Unterrichts Fragen

Überlegungen zu einem künftigen Deutschunterricht

Von Dr. Erwin Beck

Breite Förderung der Sprachhandlungsfähigkeit

In unserem Leben gewinnt die Sprache immer mehr Bedeutung. Eine grosse Mobilität und die hochentwickelten technischen Medien ermöglichen einen grenzenüberschreitenden Informations- und Erfahrungsaustausch. Der Wandel von unserer Industrie- zu einer Dienstleistungsgesellschaft erfordert von mehr Menschen als bisher eine differenzierte Kommunikationsfähigkeit. Die veränderten Lebensbedingungen haben in der Arbeitswelt und in der zunehmend wachsenden Freizeit Raum für aktives sprachliches Handeln geschaffen. In der Freizeit wird dieser Raum nur noch viel zuwenig genutzt. Zieht man aus diesen veränderten Lebensverhältnissen die Konsequenzen für den Bildungsauftrag der Primarschule, so kann der nur darin bestehen, den mündlichen, schriftlichen, lesenden und verstehenden Umgang mit der Sprache mehr als bisher und noch differenzierter als bisher zu fördern.
Um diesen Auftrag zu erfüllen, wird sich die Schule mit Gewinn darauf besinnen, wie das kleine Kind sprechen lernt. Das Kleinkind erwirbt die Sprache ohne systematische Förderung in seiner natürlichen Umwelt – im Umgang mit seinen Eltern und Geschwistern. Bevor die Schule beginnt, beherrscht das Kind seine Sprache schon so gut, dass es sich in ganz verschiedenen Situationen grammatisch korrekt ausdrücken kann. Das Geheimnis dieser grossartigen Leistung liegt sicher darin, dass das Kind in seiner natürlichen Lernumwelt die Sprache als wichtiges Verständigungsmittel erlebt, das es mit allen Mitteln zu erwerben gilt, um ebenfalls aktiv an der Sprachgemeinschaft teilhaben zu können. Das Kind ist hochmotiviert dazu und lernt im Dialog mit seiner Mutter in den verschiedenen Situationen seines Alltags, seine Bedürfnisse und Gefühle auszudrücken.

Das Kleinkind erwirbt die Sprache ohne systematische Förderung in seiner natürlichen Umwelt – im Umgang mit seinen Geschwistern und Eltern.

Nun ist die Lernsituation in der Schule sicher eine andere. Es sind viele Kinder und nur ein Lehrer, und das Lernen spielt sich nicht in einem natürlich gewachsenen sozialen Verhältnis ab, sondern in einem institutionellen Rahmen. Oft wird daher geklagt, die Schule sei etwas Künstliches, das dringender Durchblutung durch echte lebensnahe Lernsituationen bedürfte, was in einer extremen Formulierung eine Entschulung der Schule bringen sollte. Das meine ich nicht mit meiner Forderung, sich auf den natürlichen Sprachlernprozess zu besinnen, obschon ich eine Öffnung der Schule und eine Anpassung der Lernziele und -inhalte an die Erfordernisse, die das Leben an die Kinder und an die Erwachsenen stellt, natürlich sehr begrüsse. Ich meine, dass Sprachunterricht, der sich innerhalb eines institutionellen Rahmens und unter Nutzung der Vorteile systematischen Lernens abspielt, folgende Einsichten aus dem *natürlichen Sprachlernprozess* beherzigen sollte:

- Sprache wird durch vielfältigen Gebrauch in der Kommunikation mit den Mitmenschen erworben
- Sprachlernen erfordert Handlungssituationen, die die Verwendung von Sprache herausfordern
- Sprache wird dann gut und schnell erworben, wenn die Bedürfnisse und Interessen des Lernenden in der Sprachlernsituation berücksichtigt werden
- Die vielfältigen Handlungsmöglichkeiten, die Sprache eröffnet, müssen erlebt werden können.

Anregungsdidaktik statt Lehr-Lernziel-Didaktik

Die nun seit einigen Jahren grassierende Unsitte, jedem Übel in der Gesellschaft durch den Einbau eines vorbeugenden Lerninhalts in der Primarschule beikommen zu wollen, hat zu einer fast nicht mehr zu bewältigenden Stoffülle geführt. Damit dieser Stoff möglichst effizient an den Schüler gebracht werden kann, sind differenzierte Lehrpläne und umfangreiche, kleinschrittig durchoperationalisierte Lehrmittel entwickelt worden. Der verunsicherte Lehrer läuft Gefahr, dieser Unterrichtssteuerung durch Lehrplananspräche, durch Anforderungen von Übertrittsprüfungen, durch Medien und Lehrmittel zu erliegen. Er gibt seine Lehrautonomie auf, um den übersetzten Anforderungen zu genügen.

Es kann nicht das Ziel der Schule sein, Inhalte und Formen als perfekt beherrschtes Wissen zu erwerben, sondern an Inhalten und Formen die einzelnen Fähigkeiten zu entwickeln und zu differenzieren.

Eine Umkehr ist dringend notwendig. Die Primarschule hat sich darauf zu besinnen, was ihre eigentliche Aufgabe ist:
Die Ausbildung und Weiterentwicklung von Grundfertigkeiten und Grundfähigkeiten des Handelns, Wahrnehmens, Denkens und Fühlens!

Die unselige Stoffhuberei muss der Kräftebildung Platz machen. Es kann nicht das Ziel des Primarschulunterrichts sein, Inhalte und Formen als perfekt beherrschtes Wissen zu erwerben, sondern an Inhalten und Formen die einzelnen Fähigkeiten zu entwickeln und zu differenzieren. Es muss wieder mehr um das Können und weniger um das Kennen gehen.

Um diese Korrektur – vor allem für die unter dem Selektionsdruck leidende Mittelstufe unserer Primarschule – anzubahnen, muss die Lehr-Lernziel-Didaktik, die von einem mechanistischen Modell des lernenden Menschen ausgeht, überwunden werden. Wir brauchen eine psychologische Didaktik, die vom selbständigen Lernen des einzelnen Schülers ausgeht und die Lehrtätigkeit auf das Anregen eigener Handlungs-, Wahrnehmungs- und Denkprozesse durch den Schüler

beschränkt. Diese neue Didaktik, deren Grundlagen zu einem grossen Teil schon in der Reformpädagogik enthalten waren, berücksichtigt die individuelle Entwicklungs- und Lernvoraussetzungen der Schüler. Sie geht von einem organischen Modell des menschlichen Lernens aus. Der Lehrer muss zwar weiterhin die Lerninhalte und -situationen genau analysieren, jedoch nicht mit dem Ziel, Zusammenhänge schrittweise zu vermitteln, sondern in Kenntnis dieser Zusammenhänge zu selbsttätigem, entdeckendem Lernen anzuregen. Die Unterrichtsplanung wird durch diese Didaktik sicher schwieriger und kann wohl auch nur durch die Mitbeteiligung der Lernenden selbst befriedigend gelöst werden.

Kooperative Lehrer-Schüler-Gemeinschaft

Im herkömmlichen Unterricht ist allein der Lehrer für den Erfolg schulischer Lernprozesse verantwortlich. Der Schüler richtet sich nach dem, was der Lehrer ihm vermitteln möchte. Soll das selbständige Lernen Aussicht auf Erfolg haben, muss der Schüler in die Prozesse der Unterrichtsplanung, der Durchführung und der Auswertung einbezogen werden. Der Schüler muss spüren und erleben, dass er für das Gelingen des Unterrichts mitverantwortlich ist. Die Schüler müssen erfahren, wo sie Eigeninitiative entwikkeln können, wie sie durch ihre engagierten Beiträge den Unterricht beleben können, wie sie ihre Fähigkeiten entwickeln können und wo sie der Hilfe der Mitschüler und des Lehrers bedürfen. Die Entwicklung einer kooperativen Lehrer-Schüler-Gemeinschaft ist für den Lehrer eine anspruchsvolle Aufgabe, die ihn aber, wenn sich gemeinsam verantwortetes Lernen anbahnt, auch wesentlich entlasten kann.

Auswirkungen auf die einzelnen Lernbereiche

Welches sind nun die Folgen dieser pädagogischen und allgemeindidaktischen Perspektiven für den Deutschunterricht? Ich versuche, einige Auswirkungen auf die einzelnen Lernbereiche zu skizzieren:

Mündliche Kommunikation

Die Schule bietet dem Schüler die grossartige Möglichkeit, mit verschiedenen Mitschülern und mit dem Lehrer über Erlebtes und Erfahrenes, über Sachverhalte, Probleme, Beziehungen und über sich selbst zu reden. Der Unterricht bietet damit eine ausgezeichnete Gelegenheit, Sprechen und Zuhörern aktiv zu lernen und zu üben. Die Schule nutzt und schafft Gelegenheit, den Kreis der natürlichen Gesprächspartner zu erweitern. Konkret geschieht das, indem die Schüler in projektartigen Unterrichtsvorhaben Leute ausserhalb der Schule aufsuchen, die etwas über ein im Unterricht besprochenes Thema zu erzählen haben. Ebenfalls sehr fruchtbar ist es, Eltern, Grosseltern, Verwandte, eine andere Schulklasse oder auch Fachleute zu Gesprächen in die Schule einzuladen. Diese Gelegenheit erfordert in lebensnahen Situationen sachgemässe und partnerbezogene Verständigung. Einladungen sollten aber vermehrt auch mit der Absicht erfolgen, gemeinsam Feste zu feiern, an denen Eltern, Verwandte und Bekannte auch die vergnügliche, gemeinschaftsfördernde Seite einer lebendigen Schule kennenlernen.

Die gemütliche Leseecke dürfte heute eigentlich in keinem Schulzimmer mehr fehlen.

Die Schule bietet dem Schüler die grossartige Möglichkeit, mit verschiedenen Mitschülern und mit dem Lehrer über Erlebtes und Erfahrenes, über Sachverhalte, Probleme, Beziehungen und über sich selbst zu reden.

Über gemeinsam gelesene Texte wird nur gesprochen, wenn das im Interesse der Schüler und des Lehrers für ein besseres Verständnis oder zur Konfrontation mit der eigenen Erfahrung erforderlich ist. Die grosse Bedeutung, die der Förderung der mündlichen Verständigung bereits beigemessen wird, muss beibehalten werden, denn das trägt entscheidend zur Überwindung von Sprachlosigkeit in Familie und Arbeitsalltag bei.
Gesprochene Sprache muss als vielseitiges Ausdrucksmittel, mit dem erzählt, unterhalten, rezitiert, gespielt werden kann, neu entdeckt werden! Von daher muss auch der Gebrauch der deutschen Schriftsprache neue Impulse erhalten.

Lesen

Über den Leselernprozess hat die psychologische und die linguistische Forschung in den letzten zehn Jahren bedeutsame Einsichten gewonnen. Diese haben sich bereits in umfangreichen, durchstrukturierten Leselehrwerken und ausführlichen Lehrerkommentaren niedergeschlagen. Die Folge ist ein uniformer, vermeintlich perfekter Erstleseunterricht. Die Lehrkräfte werden diese nun in den Fibeln steckende Leselehrkompetenz zurückgewinnen müssen, um einen selbstbestimmten, aktuellen und individuellen Erstleseunterricht gewährleisten zu können.

Mit der Weckung und Erhaltung der Lesefreude erfüllt die Schule eine ihrer wichtigsten und lebenswirksamsten Aufgaben. Klasseneigene Bücher- und Zeitschriftenbestände in gemütlich eingerichteten Leseecken oder Bibliotheken animieren zum Schmökern. Die Leseecke wird zum notwendigen Rastplatz für die Schüler. Hier können sie sich vom systematischen Lernen erholen, sich in der unterhaltsamen, fantastischen und erkenntniserschliessenden Welt des Geschriebenen verlieren und auch finden.

Die Schule verhilft zur Überwindung von Schwellenängsten, indem sie die Schüler in Bibliotheken und Buchläden führt und sie mit Autoren von Bilder- und Jugendbüchern ins Gespräch bringt.

Schriftliche Kommunikation

Ganz im Sinne meines Postulats, Grundfertigkeiten in verschiedenartigen Situationen zu entwickeln und zu differenzieren, wird das Schreiben eigener Texte auf vielfältige Weise gelernt und geübt. Der Schüler erwirbt die elementare Fähigkeit, sich in verschiedenen Situationen, geleitet durch seine Interessen und Absichten, ausgerichtet auf die Erwartungen eines Lesers, schriftlich auszudrücken.

Man muss den Lehrern wieder Mut machen, den Kindern auf ihren eigenen Lernwegen zu folgen, sie zu beobachten, «abzuhorchen» und zu unterstützen.

Leser werden in den meisten Fällen der Lehrer, seine Mitschüler oder der Schreibende selbst sein. In Abweichung vom herkömmlichen Aufsatzunterricht werden nicht bestimmte, klar definierte Darstellungsformen geübt, sondern der Schüler lernt, beim Schreiben auf die Bedingungen des jeweiligen Schreibanlasses zu achten. Nicht die Beschreibung, sondern das Beschreiben; nicht die Erzählung, sondern das Erzählen; nicht der Appell, sondern das Appellieren sind Inhalte des Schreibunterrichts.

Viele echte Schreibanlässe, die auch andere Zwecke erfüllen als den des Übens, ergeben sich aus dem Unterricht selbst. Projektartige Unterrichtsvorhaben sind geradezu angewiesen auf die Möglichkeit des Aufschreibens von Ergebnissen, des Einholens von Informationen, des Darstellens von Sachverhalten, des Notierens von Mitteilungen, des Berichtens, des Zusammenfassens und des Beschreibens. Schreiben soll auch als eine Möglichkeit erfahren werden, Gedanken zu ordnen, Zusammenhänge klar zu fassen, Probleme zu verarbeiten. Neben all diesen zweckgebundenen Gelegenheiten des Schreibens soll die geschriebene Sprache als Medium des kreativen Gestaltens erlebt werden. Das phantasievolle Spiel mit schriftlichen Formen durch Fabulieren und Reimen, frei erfunden oder auch nachahmend und umgestaltend, gehört ebenso in den Schreibunterricht wie der pragmatische und der kognitive Umgang mit der Sprache.

Ziel der Förderung schriftlicher Ausdrucksfähigkeit ist aber nicht nur das Meistern verschiedenartiger Schreibsituationen, sondern vielmehr Freude am Schreiben von eigenen Texten zu wecken und den Schüler Vertrauen in seine Ausdrucksmöglichkeiten gewinnen zu lassen.

Nachdenken und Sprechen über Sprache

Sprachlernen geschieht zum überwiegenden Teil in Situationen, in denen Sprache mündlich oder schriftlich verwendet werden muss. Dabei wird auch über die Sprache selbst nachgedacht und gesprochen. Es wird darüber reflektiert, wie Sprache funktioniert, was sie vermag und wie sie aufgebaut ist. Sinnvoll geschieht das überall dort, wo dieses Nachdenken und Sprechen über Sprache dazu führt, Missverständnisse zu klären, die Sprache schriftlich besser zu verwenden, Normen der Rechtschreibung zu verstehen und einzuhalten. Genau das wäre die Funktion einer anwendungsorientierten, situativen Schulgrammatik. Für die Entwicklung der Schreib- und Verstehensfähigkeit von Primarschülern genügen ganz wenige grammatische Begriffe, deren Termini das Gespräch über Sprache erleichtern. Für den grössten Teil der Reflexion genügt die Alltagssprache.

Normen

Sprachlernen heisst auch Normen und Regeln des Sprechens und Schreibens beachten und einhalten lernen. Grundfertigkeiten erwerben, wie ich das als Hauptziel des Primarschulunterrichts dargestellt habe, erfordert intensives Üben. Wichtige Voraussetzung für selbständiges Lernen ist das Wissen darüber, wie Fähigkeiten durch gezieltes Üben verbessert werden können. Dieses Üben, das harte Arbeit bedeuten kann, muss der Schüler im Deutschunterricht ebenfalls erleben. Es erwächst aus konkreten Sprachlernzusammenhängen und trägt Früchte in der durch den Schüler selbst erlebten Leistungsverbesserung. In einer kooperativen Lehrer-Schüler-Gemeinschaft wird auch gemeinsam und mit Hilfe des Lehrers abwechslungsreich und effizient geübt. Üben steht nicht im Widerspruch zum Lernen in vielfältigen, anregenden Sprachlernsituationen und darf daher auch in einem künftigen Deutschunterricht nicht vernachlässigt werden.

Quellenangabe: SIPRI-Werkstattbericht 5, Seite 65 ff.

Basic-Programme

Nummer 1/85, Seite 48

Ein freundlicher und aufmerksamer Leser macht uns darauf aufmerksam, dass sich in Zeile 130 des Programmes «Nimm–Spiel» ein Fehler eingeschlichen hat.

Der folgende Programmausdruck enthält die berichtigte Zeile 130:

```
100 REM NIMM-SPIEL
110 PRINT "MIT WIEVIEL STÄBCHEN SOLL GESPIELT WERDEN";
120 INPUT S
130 C=4*((S+3)/4-INT((S+3)/4))
140 IF C <>0 THEN 160
150 C=1
160 PRINT "DER COMPUTER NIMMT";C;"STÄBCHEN"
170 S=S-C
180 PRINT "RESTLICHE STÄBCHEN:";S
190 IF S = 0 THEN 290
200 PRINT "WIEVIELE STÄBCHEN NIMMST DU";
210 INPUT M
220 IF M < 1 THEN 200
230 IF M > 3 THEN 200
240 IF M > S THEN 200
250 S = S-M
260 PRINT "NOCH";S;"STÄBCHEN ÜBRIG"
270 IF S = 0 THEN 310
280 GOTO 130
290 PRINT "DER COMPUTER HAT VERLOREN"
300 END
310 PRINT "DU HAST VERLOREN"
320 END
```

Zu Ihrer Orientierung

AKAD seit 1956
Erfolgsbeispiele: 3000 Maturanden, 1400 eidg. dipl. Buchhalter – analog bei allen Diplomen
erfahren und bewährt

Wenn Sie Ratsuchende betreuen müssen,
wenn Sie für sich selber ein Wissensgebiet neu aufbereiten wollen:
Hier die Schwerpunkte des AKAD-Programms.
Der Beginn der Lehrgänge ist jederzeit möglich – das Studium ist unabhängig von Wohnort und Berufsarbeit.

Einzelfächer
im Fernunterricht, von der Anfängerstufe bis zum Hochschulniveau; Studienbeginn auf jeder Stufe möglich.

Englisch ● Französisch ● Italienisch ● Spanisch ● Latein
mit dem eingebauten Tonkassettenprogramm seriös und trotzdem bequem zu erlernen.

Deutsche Sprache ● Deutsche Literatur ● Praktisches Deutsch

Erziehungs- und Entwicklungspsychologie

Psychologie ● Soziologie ● Politologie ● Philosophie

Weltgeschichte ● Schweizergeschichte ● Geographie

Algebra und Analysis ● Geometrie ● DG

Physik ● Chemie ● Biologie

Buchhaltung ● EDV-Informatik ● Betriebswirtschaftslehre ● Volkswirtschaftslehre usw.

Geschäftskorrespondenz ● Maschinenschreiben

Diplomstudiengänge
in der Verbundmethode Fernunterricht-mündlicher Seminarunterricht. Qualitätsbeweis: über 7000 Diplomanden, weit überdurchschnittliche Erfolgsquoten.

Eidg. Matura Typus B, C, D ●
Eidg. Wirtschaftsmatura ●
Hochschulaufnahmeprüfung (ETH/HSG)

Bürofachdiplom VSH ●
Handelsdiplom VSH ●
Eidg. Fähigkeitszeugnis für Kaufleute

Englischdiplome Universität Cambridge ●
Französischdiplome Alliance Française Paris ●
Italienischdiplom CCT ●
Deutschdiplome ZHK

Eidg. Buchhalterdiplom ●
Eidg. Treuhänderprüfung ●
Eidg. Bankbeamtendiplom ●
Eidg. dipl. Kaufmann K+A ●
Diplom Betriebsökonom AKAD/VSH

IMAKA-Diplomstudiengänge:
Management-Diplom IMAKA ●
Eidg. dipl. Organisator ●
Eidg. dipl. EDV-Analytiker ●
Eidg. dipl. Verkaufsleiter ●
Diplom Wirtschaftsingenieur STV ●
Diplom Techn. Kaufmann IMAKA ●
Diplom Personalassistent ZGP ●
Chefsekretärinnen-Diplom IMAKA

Informationscoupon

An die AKAD, Jungholzstrasse 43, 8050 Zürich
Senden Sie mir bitte unverbindlich
(Gewünschtes bitte ankreuzen ☒)
☐ Ihr ausführliches AKAD-Unterrichtsprogramm
Mich interessieren nur (oder zusätzlich)
☐ IMAKA-Diplomstudiengänge
☐ Technische Kurse ☐ Zeichnen und Malen

Name: 69
Vorname:
Strasse:
Plz./Wohnort:

Persönliche Auskünfte:

AKAD-Seminargebäude Jungholz (Oerlikon)
Jungholzstrasse 43, 8050 Zürich
Telefon 01/302 76 66

AKAD-Seminargebäude Seehof (b. Bellevue)
Seehofstrasse 16, 8008 Zürich, Tel. 01/252 10 20

AKAD Akademikergesellschaft für Erwachsenenfortbildung AG

Keine Vertreter!

AKAD

Schwäbrig ob Gais AR **Ideal für Klassenlager**

1150 m ü. M., hoch über dem St.Galler Rheintal gelegen, ruhige Lage, geräumiges, gepflegtes Haus, 70 Plätze, Park mit Bäumen, Spielwiesen, Sportplatz, Schwimm- und Hallenbad in der Nähe, Autozufahrt. Vollpension ab Fr. 23.–. Anfragen und Anmeldungen bitte an Stiftung Zürcher Ferienkolonien, **H. & F. Gürber, Diggelmannstr. 9, 8047 Zürich, Tel. 01/492 92 22**

Ferienlager in Obergesteln (Goms)

Gemeindehaus und Mehrzweckhalle

Ganzjährig gute Ausbildungsmöglichkeiten. Im Sommer und Herbst Wandern. Im Winter Skifahren oder Langlaufen. Skilift im Ort.

Gemeindehaus (42 Plätze), Mehrzweckhalle (92 Plätze).

Preis pro Person ab Fr. 5.– bis Fr. 7.50, je nach Jahreszeit und Personenzahl (Staffelpreise).

Anfragen und Bestellungen an:
Schweizer Kolpingwerk, Postfach 486, 8026 Zürich, Telefon 01 242 29 49

fiba

Ihr Schulmaterallieferant

Finny SCHEREN rostfrei

fiba Schul- und Bürobedarf

8956 Killwangen

Telefon 056 71 33 72

ALFRED ADLER-INSTITUT ZÜRICH
Selnaustrasse 15, 8002 Zürich

MUT ZUM LEHREN
MUT ZUM LERNEN

Ein zeitgemässer Weg zu Sicherheit, Erfolg und Freude in der Schule

Lehrerkurs	
Block I	Mai – Juli 1985
Block II A	August – Oktober 1985
Block II B	November 1985 – Januar 1986
Kurstag:	Donnerstag, 18.30 – 21.30 Uhr
Leitung:	Yvonne Schürer, Lehrerin, IP-Therapeutin
Dozenten:	Barbara Custer, Lehrerin Friedrich Joss, Lehrer
Ort:	**Alfred Adler-Institut,** Selnaustrasse 15, 8002 Zürich
Anmeldeschluss:	Ende März 1985

Verlangen Sie das Detailprogramm: Telefon 01/202 93 81

Das ist Spitze!

Höchstpreise für **ALTPAPIER**

Waggonverladen mind.	15 Tonnen
Zahlung:	prompt
Umtriebe:	keine
Anruf genügt	Telefon 071 31 16 31

TEXTA

TEXTA AG
Recycling
9015 St.Gallen

Büchergestelle
Archivgestelle
Zeitschriftenregale
Bibliothekseinrichtungen
Seit 20 Jahren bewährt

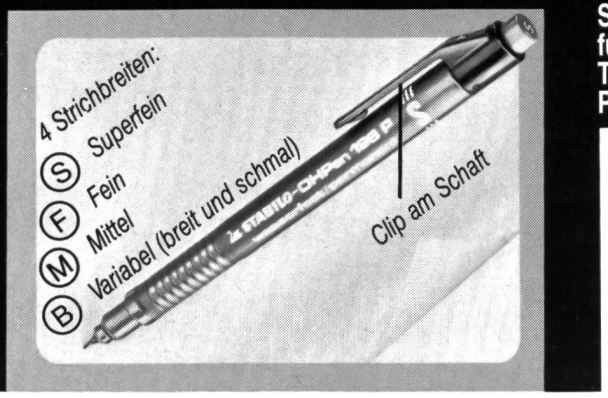
Verlangen Sie Prospekte und Referenzen!
Unverbindliche Beratung und detaillierte Einrichtungsvorschläge durch Fachleute.

erba

ERBA AG
8703 Erlenbach, Telefon 01/910 42 42

STABILO-OHPen für perfekte Folienbeschriftung

- wasserfest und wasserlöslich
- in 8 intensiven Farben
- einzeln und im Sortiment à 4, 6 und 8 Stück
- absolut sichere Verschlusskappe
- lange Schreibdauer



STABILO-OHPen für optimalen Einsatz in der Tageslichtprojektion – ein Produkt von Schwan-STABILO!

Testen Sie selbst! Wir senden Ihnen gerne 1 Originalmuster!

Name: NP
Strasse:
PLZ/Ort:

Einsenden an HERMANN KUHN ZÜRICH, Generalvertretung für die Schweiz, Postfach, 8062 Zürich

Schwan-STABILO

Wir kochen in der Schule

Von Marc Ingber

Vielleicht waren es «Vorabschieds-Wehen», als ich beschloss, mit den Drittklässlern, die seit der Einschulung bei mir waren, noch einige «Extra-Aktivitäten» auszuführen. Dazu verfolgte ich aber ein klares **Ziel:** *Die Schüler sollten befähigt werden, allein etwas Einfaches kochen zu können.*

Diese Zielsetzung formulierte ich auch in einem Brief an die Eltern, zusammen mit der Anfrage zur «Speisen-Spesen-Übernahme». Vorgesehen waren drei Mittagessen, es wurden dann aber fünf, denn die Kinder hatten einen Riesenplausch. Dies, obwohl wir die Kocherei nur über den Mittwochmittag abhalten konnten, da die Schulküche sonst immer besetzt war.

Nun machten wir uns daran, Menüvorschläge zu sammeln. Die Kinder brachten auch einige Kinderkochbücher.
Um einen guten Einstieg zu erfahren, wählten wir als Anfangsmenü mit *Ravioli und Salat* etwas 99prozentiges punkto Herstellung und Geschmack der Schüler.
Ich teilte dann die Klasse in Dreiergruppen ein. Jeder Gruppe gab ich vorerst 20 Franken und verlangte jeweils eine Abrechnung des Einkaufs.
Zuerst formulierten wir an der Wandtafel das Menü. Daraufhin stellten wir eine Einkaufsliste zusammen, und dann zogen sie aus in die Läden des Dorfes. Als Bedingung setzte ich voraus, dass sie von Mittwoch zu Mittwoch immer verschiedene Läden aufsuchen mussten, damit sie so auch unbekannte Geschäfte einmal betraten.
So stürmten sie los. Ich war erstaunt, wie sie zurückkamen und Preisvergleiche anstellten. «Also, so en Bschiss – mir händ für d'Ravioli im ... nume ... zahlt!» entrüstete sich ein Knabe.
Die Preise trugen wir auf der Einkaufsliste ein, zählten zusammen und rechneten den Pro-Kopf-Preis aus.
(Eine schöne Erfahrung, wenn man hier sieht, wie auch schwache Rechner eine 1a-Motivation bekommen und «plötzlich» mithalten können.)

Beim Einkaufen achteten die Kinder sehr genau auf die Preise.

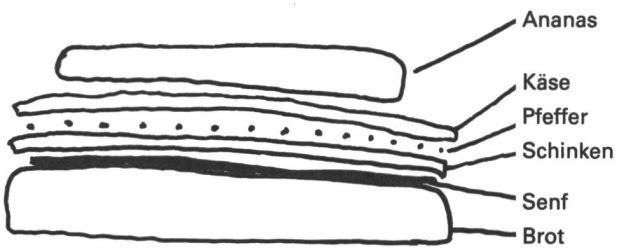
Auch Kartoffelschälen muss gelernt sein.

Nun wechselten wir in die Schulküche: Hier versammelten wir uns um den Theorietisch. Ich horchte zunächst die Kinder ab, was sie schon alles wussten. Dann besprachen wir, wie die einzelnen Sachen vorbereitet und gekocht werden. Vor allem auch, was der Reihe nach zu tun sei, damit am Schluss alles essbereit ist. – Ich musste mir zu Anfang einige skeptische Blicke gefallen lassen, was so ein Mann vom Kochen wohl verstehen könnte? – «D Mame macht's emel andersch!», so tönte es auch hie und da, aber die Kinder liessen sich gerne von einer neuen Form überraschen.

Nach der Theorie gingen sie an ihr Werk. Raffeln, Schälmesser, Schürzen und all die andern Requisiten mussten im unbekannten Raum gesucht und gefunden werden. Manch einer merkte auch alsbald, dass vor dem Essen ein Tisch gedeckt werden muss. Der Lärmpegel war hoch, der Einsatz und die Freude am selbständigen Tun aber noch höher!

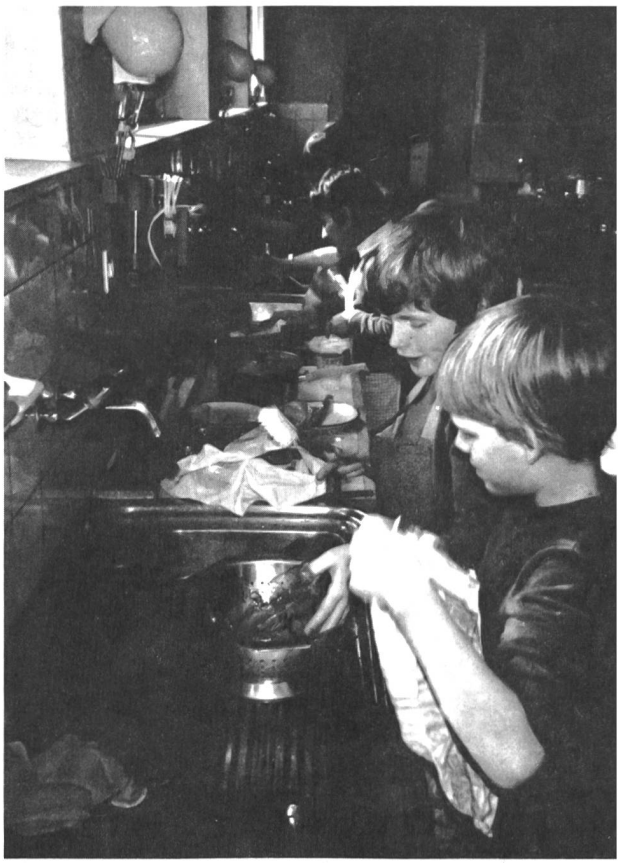
Ich liess mich abwechslungsweise von einer Gruppe zum Mittagessen einladen. Nach dem Essen wurde abgewaschen, Geschirr versorgt und der Boden gewischt. Wir mussten und wollten die Küche «hauswirtschaftsgerecht» verlassen.
So vergingen seit dem Posten (11.00 Uhr) drei schöne Stunden.

Am andern Morgen ergänzten wir unser angefangenes Blatt (Menü, Einkaufszettel) und formulierten gemeinsam, in Gruppen oder allein den Kochvorgang (vgl. verkleinertes Arbeitsblatt). Zweimal übernahm ich das Schreiben dieser Blätter, um zu vermeiden, dass fünfmal hintereinander ein verschultes Wiederholen die Freude irgendwie verderben könnte. Die Kinder illustrierten ihre Blätter mit Zeichnungen und Skizzen. Etwa so:



Wir leisteten es uns, alle diese Blätter in Plastik-Ringmäppchen einzulegen, damit diese beim Kochen in der Nähe des Kindes bleiben und jederzeit abwaschbar sind.

Ein zusätzlicher Höhepunkt für die Schüler war, wenn sie später zu Hause diese Menüs kochen durften. Mancher lud so die Familie zum Essen ein, und zwar – wie ich von Eltern vernahm – mit recht gutem Erfolg.


Viel Gelächter lockerte das Abwaschen auf. (Fotos: M. Ingber)

Menü:

Gebratener Fleischkäse
Reis
Jägersauce
Rahmquark mit Banane

Wir kaufen:

3 Scheiben Fleischkäse (80 g)			3.—
Reis (Uncle Ben's)		(2.80)	–.70
Sauce	für je 2 Grp.	(1.45)	–.70
2 Bananen			–.80
Rahmquark (150 g)			1.45
Für die Gruppe			6.65

Für 1 Kind 6.65:3 = 2.20

Wir kochen:

Reis:
- 2 Tassen Wasser auf 4
- ½ Teelöffel Bouillon
- 1 Tasse Reis
- etwas Salz
- ca. 20 Min. kochen (3 oder 4)

Fleischkäse:
- Pfanne auf 6 mit Fett drin
- kehren
- ca. 5 Min. (auf 4)

Sauce:
- 1½ dl Wasser
- Pulver hinein
- auf 4 ca. 5 Min.

Dessert:
- Banane in Scheiben schneiden
- mit Quark vermischen
- Zucker (probieren)
- (Rahm)

Der Reihe nach:

Reis
↓
Dessert
↓
Fleischkäse
↓
Salat

Unsere Menues:

- Ravioli
  Salat
- Hawaii-Toast
  Salat
- Fischstäbchen
  Salzkartoffeln
  Schokoladencreme
- Panierte Schnitzel
  Teigwaren
  Gemüse
- Gebratener Fleischkäse
  Reis
  Jägersauce
  Rahmquark mit Banane

1

D Bremer Stadtmusikante

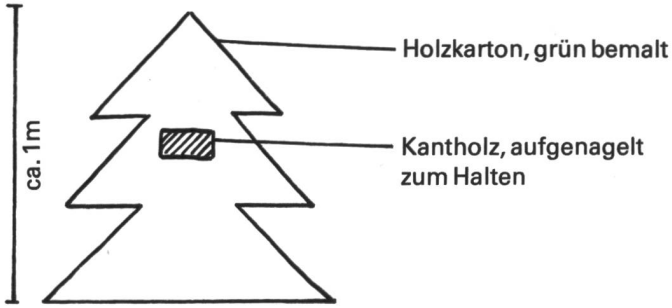
Es Märlispil für e Schuelklass, bearbeitet von Ursula Thüler

Personen: Müller, Güggel, Esel, 4 Räuber, Hund, Räuberhauptme, Chatz, Klassensprecher

Die Inszenierung richtet sich nach den Gegebenheiten im Klassenzimmer und kann ganz nach Wunsch einfacher oder anspruchsvoller gestaltet werden. Bühne ist der Raum vor der Klasse.

Kulissen können – falls gewünscht – von den Schülern auf die Wandtafel gemalt oder, auf grosse Papierbogen gemalt, an der Tafel befestigt werden. Als «Strasse nach Bremen» dienen die Gänge zwischen den Schülertischen. Sie werden durchlaufen, bis der Klassenchor gesprochen hat oder ein Lied gesungen ist, so dass die Spieler bei Beginn der nächsten Szene wieder im Bühnenraum sind. Der Wald kann von Schülern dargestellt werden, die Tannen vor sich her tragen:

Tanne



2

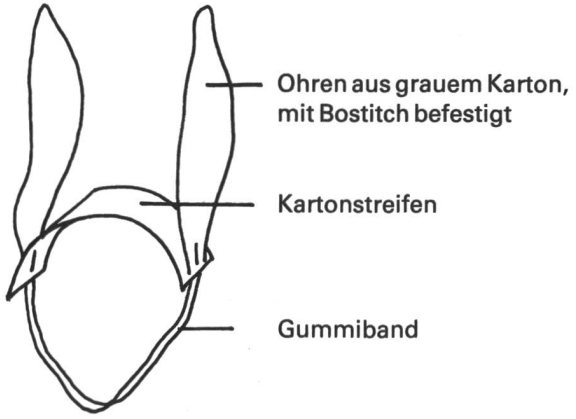
Als **Requisiten** benützen wir die Schulzimmereinrichtung: 2 Schülertische zusammengestellt ergeben z.B. den Esstisch der Räuber. Das Fenster, durch das die Tiere ins Räuberhaus gucken, ist ein Stuhl: die Lehne ist der Sims, auf die Sitzfläche stellt der Esel ein Bein, während die anderen Tiere hinter ihm eine Reihe bilden, indem sie sich an den Schultern fassen.

Beute der Räuber:	Kuchen	mit farbigem Papier überzogene Büchse
	Wurst	mit Kreppapier überzogene Zeitungswurst
	Goldstücke	Rondellen aus Goldkarton
	Weinflasche	Leergut

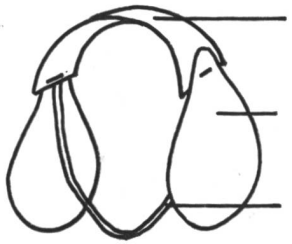
Einfache **Verkleidung** unterstützt die Identifikation und macht den Kindern Spass:

Müller	weisse Schürze
Räuber	Mützen, Halstücher, Beutesäcke aus Emballage
Tiere	gekennzeichnet mit selbstgebasteltem Kopfschmuck:

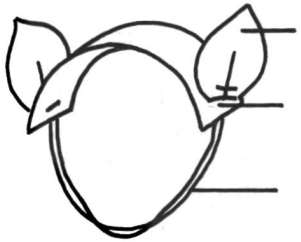
Esel



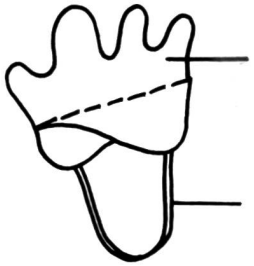
Hund



Katze



Hahn



Die ins Spiel eingestreuten **Lieder** können beliebig ersetzt, ergänzt oder weggelassen werden. Die Seitenangaben beziehen sich auf das *Schweizer Singbuch Unterstufe* (Lehrmittelverlag Zürich). Lieder ohne Seitenbezeichnung sind Volkslieder und finden sich in vielen Sammlungen und Singbüchern.

1. Szene: Vor der Mühle

Lied: «Es klappert die Mühle am rauschenden Bach» (Volkslied)

Müller: Ja, mini Müli git vil z tue,
ich ha de ganzi Tag kei Rue.
Vo wither chömed d Puremane
und bringed ires Chorn da ane.
Das lani d Müli ab ganz schnäll
und fülle d Seck mit wissem Mähl.
Min Graue hilft mer allerhand:
Er schleikt mer d Mählseck umenand.

Esel: Ia – Ia – Ia!

Müller: So, die Seck da wäred volle,
lueg, de Pur chunnts goge hole.
Bring em s ufem Rugge abe,
so chan er s uf sin Wage lade.

lädt dem Esel Säcke auf den Rücken

Esel: Scho vili Jahr han ich da gschafft
und ha halt nüme sovil Chraft.
Cha chum me mini Arbet tue
und hett so gern es bitzli Rue.
Vo dene Seck häts so en Hufe,
ich glaub, ich mues echli verschnufe.

Müller: Was isch au mit mim Graue da?

Esel: *abgewendet*

Ich mag fascht nüme witer ga,
mues glaub es bitzeli stille stah.

Müller: Mach vürsi und pressier echli,
bis zabig müemer fertig si!

Esel: Ia – Ia – Ia!

Müller: Das chan i nüme länger gse,
Frisst nu no vil und tuet nüt meh.
Ich mues en andere Esel chaufe,
eine, wo cha tifig laufe!
Verdient chum meh sis tägli Brot,
Ich glaub, am gschidschte schlan en z Tod.

geht ab

Esel: O je, was bin ich für en arme,
de Müller hät e kei Verbarme.
Ich gane furt, ich risse us,
bi nüme sicher i dem Hus.
En anderi Arbet mues i ha –
Ich chönnt am Änd uf Breme ga.
Chönnt i der Stadt mis Glück probiere
und det versueche z'musiziere:
Ia – Ia – Ia!

macht sich auf den Weg nach Bremen

Lied: «Wir sind die Bremer Stadtmusikanten», 2. Strophe (S. 165)

2. Szene: Auf der Landstrasse

Der Esel kommt daher;
der Hund sitzt am Strassenrand

Klasse: Do isch de Esel witer gloffe,
hät uf der Strass en Hund atroffe.

Hund: Wauwau, wauwau, wauwau!

Esel: Was brüelsch so lut? Häsch öppe Sorge
a dem schöne, helle Morge?

Hund: Ich bi scho alt und echli schwach
und nüme guet für d Jagd und d Wach.
Min Meischter isch en wüeschte Gsell,
er hät mi furtgjagt of der Stell!

Esel: Chum doch mit mir, mer gönd uf Breme
und musiziered dete zäme!

Hund: So wämmer aber weidli furt,
los nume, wie min Mage chnurrt!

Esel und Hund: *marschieren und sprechen im Takt*

Mir marschiered mitenand i d Stadt,
das wird luschtig, das wird glatt!
z Breme wämmer eusers Glück probiere
wänd det fröhlich zäme musiziere!

Lied: «Wir sind die Bremer Stadtmusikanten», 3. Strophe (S. 165)

7

Esel und Hund kommen daher; die Katze sitzt am Strassenrand

Klasse: Do sind die beide witer gloffe,
händ uf der Strass e Chatz atroffe.

Chatz: Miau, miau, miau, miau!

Hund: Was machsch au du da a dem Platz?

Chatz: Ich bin e armi alti Chatz,
ha stumpfi Zäh und stumpfi Chralle
und tue der Frau drum nüme gfalle.
Si wott mi in es Seckli schnüere
und is Wasser abe rüere.

Esel: Dich chömmer bruche, ja potztusig,
du machsch doch gwüss gern Chatzemusig?
Mer gönd i d Stadt, mer ziend uf Breme
und musiziered dete zäme.

Esel, Hund und Katze: *marschieren und sprechen im Takt*
Mir marschiered mitenand i d Stadt,
das wird luschtig, das wird glatt!
Z Breme wämmer eusers Glück probiere,
wänd det fröhlich zäme musiziere.

Lied: «Wir sind die Bremer Stadtmusikanten», 4. Strophe (S. 165)

Esel, Hund und Katze kommen daher; der Hahn sitzt am Strassenrand

8

Klasse: Do sind si z dritte witer gloffe,
en Güggel händs am Wäg atroffe:

Güggel: Kikeriki, en arme bin i!
Kikeriki, en arme bin i!

Chatz: Was rüefsch au du de ganzi Tag?
Du bisch e rächti Ohreplag!

Güggel: Ich chräje, was i chräje mag,
für mich isch hüt de letschti Tag.
En Bsuech chunnt zu der Purefrau,
si wott mi brätle, bittiau!
Kikeriki, en arme bin i,
kikeriki, en arme bin i!

Esel: Die Sach isch nume halb so schlimm.
Ich ghör, du häsch e gueti Stimm,
chumm doch mit eus, mer gönd uf Breme
und musiziered dete zäme!

Güggel: O ja, das wett i schüli gern,
ich stirbe nämli nonig gern.
Ich chume grad mit eu uf d Reis,
i der Pfanne isch s mer z heiss.

Esel, Hund, Chatz und Güggel: *marschieren und sprechen im Takt*
Mir marschiered mitenand i d Stadt,
das wird luschtig, das wird glatt!
Z Breme wämmer eusers Glück probiere
und det fröhlich zäme musiziere.

Lied: «Wir sind die Bremer Stadtmusikanten», 5. Strophe (S. 166)

3. Szene: Im Wald

Lied: «Wir sind die Bremer Stadtmusikanten», 1.Strophe (S. 164)

Chatz: Uf Breme isch es zimli wit,
mer chömed nüme here hüt.

Hund: Lueged, es fangt scho a tunkle,
ich gseh det es Sternli funkle.
es schint, als chämti d Nacht scho bald!

Esel: So schlafed mer halt da im Wald.
Under dene grosse Bäum
han i sicher schöni Träum.

legt sich unter eine Tanne

Hund: Wauwau, wauwau, ich chume au!

legt sich neben den Esel

Chatz: Miau! Ich chlättere da ue
und wünsch eu allne gueti Rue.

klettert auf den Baum (Schneidersitz auf einem Stuhl)

Güggel: Kikeriki, kikeriki,
z oberscht in Wipfel ue sitz i!

klettert zuoberst auf den Baum (stellt sich auf einen Stuhl hinter der Tanne)

Lied: «Wer hat die schönsten Schäfchen» (S. 20)

Güggel: Kikeriki, es Liechtli gsehn i!
Kikeriki, es Liechtli gsehn i!

Die andern erwachen

Hund: En guete Ma wont vilicht det,
won eus für d Nacht es Plätzli hett!

Esel: Mer wänds probiere, chömed mit,
de Wäg isch sicher nüme wit.

4. Szene: Räuberhaus

im Haus

Alle 5 Räuber: Mir sind feuf gerissni Kerli,
eusers Läbe, das isch herrli.
Chrampfe, schwitze gfallt eus nöd –
nei, mir sind nid eso blöd!
Ohni härti Arbet zmache,
chömed mir zu eusne Sache!
Gold und Gäld und Edelstei
träged mir en Hufe hei!

Klasse: Gold und Gäld und Edelstei
träged si en Hufe hei!

vor dem Haus

Die Tiere kommen daher.

Esel: So, da wäred mer, ir Lüt!

Hund: De Gsims isch z höch, ich gsehne nüt.

11

Chatz: He, Esel, streck emal din Hals,
lueg ine und verzell eus alls!

Esel: Die Mane gsehnd so fischter us,
ich glaub, das isch es Räuberhus!
Wänn ir eui Ohre stelled,
Chönnd er ghöre, was s verzelled.

im Haus

Alle 5 Räuber: Mir sind feuf gerissni Kerli,
eusers Läbe, das isch herrli.
Chrampfe, schwitze gfallt eus nöd,
nei, mir sind nid eso blöd!
Ohni härti Arbet zmache,
Chömed mir zu eusne Sache!
Gold und Gäld und Edelstei
träged mir en Hufe hei!

Klasse: Gold und Gäld und Edelstei
träged si en Hufe hei!

Räuber-hauptme: So, verzelled mer, ir Lüt,
was er alls erläbt händ hüt!

1. Räuber: *zieht eine Handvoll Goldstücke aus seinem Sack*

Räuberhauptme, ich bi glückli,
ha en Sack voll goldigi Stückli.
S isch günschtig gsi, s häts niemert gseh,
ich glaub, ich hole morn no meh!

Räuber-hauptme: Guet! Versteck du eusen Schatz
im Chäller, s isch de sicherscht Platz.

12

1. Räuber: *versteckt das Gold*

2. Räuber: *zieht einen Kuchen aus seinem Sack*

Ich bringe da en feine Chueche,
de Beck wird de vergäbe sueche!

stellt den Kuchen auf den Tisch

3. Räuber: *zieht eine grosse Salami aus seinem Sack*

Und ich han e Salamiwurscht –
nu git si allwäg echli Durscht.

legt die Wurst auf den Tisch

4. Räuber: *zieht eine Flasche Wein aus seinem Sack*

Das isch grad rächt, i miner Täsche
hani e paar grossi Fläsche,
gfüllt mit allerbeschtem Wi.

stellt die Flasche auf den Tisch

Alle 5 Räuber: *setzen sich an den Tisch*

Da simmer alli gern debi!

2. Räuber: Sind still – ich ha doch öppis ghört –

Hauptme: Chasch dänke, lueg nid so verstört!
Mir sind doch sicher da im Wald,
De Winkel findt me nid so bald.

3. Räuber: So, Manne, schlönd de Buch eu volle,
mer chönnd ja morn no meh go hole!

fangen an zu essen

vor dem Haus 13

Chatz: Ich wüssti öppis, losed guet:
Mer strafeds für de Übermuet.
Die händ gnueg Schelmestück verbroche,
en Schrecke ghört ene i d Chnoche!

Die Tiere flüstern miteinander.

Güggel: De Plan isch guet, de gfallt mer au,
du bisch e gschidi Chatzefrau!

Esel: Ich stahne näch zum Feischter zue.

Hund: Und ich gump uf din Rugge ue.

Chatz: Jetz nime ich en grosse Satz
und nime uf dim Rugge Platz.

Güggel: Kikeriki, z oberscht bin i!
Kikeriki, z oberscht bin i!

Die Tiere stellen sich vor dem Fenster auf.

Esel: Ich zell uf drü, und dänn gahts los,
die Überraschig wird famos!
Eis – zwei – drü!

Alle Tiere: *sehr lautes Geschrei*

Ia – wau, wau – miau – kikeriki!

im Haus 14

4. Räuber: Mir laufts ganz chalt de Rugge ab!

Räuber-hauptme: Das mues es Gschpängst si, haueds ab!
Ränned furt, so gschwind er chönnd
wänn ir eu s Läbe rette wänd!

Die Räuber fliehen Hals über Kopf.

5. Szene: In der Stube des Räuberhauses

Die Tiere treten lachend in die Stube.

Hund: Die Räuber hämmer schön verschreckt!

Chatz: Die händ de Tisch vergäbe deckt.

Esel: Sitzed ane, packed i,
trinked vo dem guete Wi,
ässed gnueg, mit frischem Muet!

setzen sich und essen

Güggel: Mmm, de Chueche isch dänn guet!

Chatz: Mir häts gschmöckt!

Esel: De Znacht isch toll.

Hund: So, ich glaub, min Buch isch voll.
Ich wünsch eu allne gueti Rue,
ich schlaf da bi der Türe zue.

15

Esel: Im Hof uss lit en Hufe Strau,
det hani warm und weich isch s au.

Chatz: Ich ligge da am Herd i d Asche,
und muess mi morn halt suber wäsche.

Güggel: Ich sitze z oberscht ue ufs Dach
und blibe no es Wili wach,
ich passe uf und luege guet,
vilicht händ d Räuber wider Muet.

Jedes schläft an seinem Plätzchen

Lied: «Der Mond ist aufgegangen» (S. 18)

1. Räuber: *schleicht sich vorsichtig ins Haus*

Isch das Gschpängst ächt jetz verschwunde?
Hoffentli häts s Gäld nit gfunde.
Ich ghöre nüt, s isch alles still,
cha d Ohre spitze, wien i will.
Jetz gahn i ie, und isch s Hus leer,
so holi au die andere her.
Das isch tunkel i dem Lade!
Echli Belüchtig chönnt nüt schade.
Mues nu no glüeigi Chole finde,
das i cha mis Liecht azünde.

greift im Dunkeln der Katze in die Augen

Chatz: *faucht und kratzt.*

Räuber: Z Hilf, z Hilf,
das Gschpängst isch nonig ggange!

16

Hund: *beisst ihn.*

Räuber: Es luret uf mi, wott mi fange!

Esel: *versetzt ihm einen Tritt.*

Räuber: Z Hilf, z Hilf, ich glaub, es hät mi scho,
da here chömmer niemeh cho!

flieht endgültig

Esel: Ändgültig hämmers jetz vertribe.

Hund: Chönnd gmüetli i dem Hus da blibe.

Chatz: Mer händ gnueg z ässe und gnueg Gäld.

Güggel: Wie hämmers guet uf dere Wält!

Chatz: Mit Sorge isch es jetz verbi.

Güggel: Es chönnti nienet schöner si!

Alle Tiere: Mer händ gnueg z ässe und gnueg Gäld,
Wie hämmers guet uf dere Wält!

Klasse: Si händ gnueg z ässe und gnueg Gäld,
Wie händ s es guet uf dere Wält!

Ein Schüler: Das Märchen ist aus,
dort läuft eine Maus,
wer sie fängt, darf sich eine
grosse, grosse Pelzkappe daraus machen!

ENDE

7 Jahre KONTAKT 4419 LUPSINGEN
(061) 96 04 05
und bereits ein Begriff für Lehrer und Jugendleiter!
250 Heime in der ganzen Schweiz kostenlos und schnell vermittelt: Postkarte mit «wer, wann, wieviel, wie, wo und was» Konkurrenz, Marktvergleich und Chancen. Darum!

WER EIN FERIENHEIM FÜR GRUPPEN SUCHT, IST KLUG, WENN ER BEI DUBLETTA BUCHT
Wie steht es mit Ihren Plänen für den **SOMMER 1985?**
Fragen Sie doch einmal bei uns an, denn ohne Umwege und Zusatzkosten erhalten Sie alle Unterlagen und sind beim Gastgeber selbst!
Graubünden, Wallis, Zentralschweiz, Berner Oberland.
Rufen Sie doch einfach an, oder schreiben Sie uns noch heute:
Dubletta-Ferienheimzentrale
Grellingerstrasse 68, 4020 Basel
Tel. (061) 42 66 40
DFHZ

Stopfwatte für Bastler
(Stofftiere, Kissen usw.)

Ein Karton mit 5 kg, ausreichend für 10 bis 15 etwa 40 cm lange Stofftiere. Per Post nach Haus geliefert. Inkl. Porto Fr. 49.90. Bei uns abgeholt Fr. 45.–

Neidhart + Co. AG, Wattefabrik
8544 Rickenbach-Attikon
Telefon 052 37 31 21

Weiterbildungskurse der Stadt Dübendorf

In nächster Zeit werden viele Lehrer mit einer gründlichen Informatik-Ausbildung erforderlich sein, um die «Informatik-Situation» an unseren Schulen zuverlässig beurteilen zu können. Als herstellerunabhängige, öffentliche Erwachsenenbildungs-Institution führen wir in unserem modernen Computer-Labor (1 PC für 2 Teilnehmer) mit kompetenten Informatik-Lehrkräften u.a. folgende Kurse durch:

Informatikkurs für Lehrer

Kursziel: Die Teilnehmer sollen sowohl eine allgemeine als auch eine auf die Schule ausgerichtete Informatik-Ausbildung erhalten. Zudem sollen sie über die auf den Unterricht ausgerichteten Einsatzmöglichkeiten instruiert werden. Nach dem Kurs sollten sie in der Lage sein, an ihren Schulen Informatik-Unterricht zu erteilen und Lehrprogramme für die Schule beurteilen und selber erstellen zu können.

Teilnehmer: Lehrer aller Stufen und Fachrichtungen

Voraussetzungen: Keine spezielle Informatik-Ausbildung, Lehrerausbildung vorteilhaft.

Lehrerkurs I

Kursinhalt: Ausbildung in EDV-Grundlagen
Erlernen und Anwenden der Programmiersprache BASIC

Kursdauer: 20 Wochen à 4 Lektionen
Kurs 320: Dienstag, 16.15–19.50 Uhr
ab Dienstag, 23. April 1985

Lehrerkurs II

Kursinhalt: Ausbildung in PASCAL und LOGO
Didaktik des Informatik-Unterrichts
Praktische Arbeiten mit Softwaretools

Kursdauer: 20 Wochen à 4 Lektionen
Kurs 330: Donnerstag, 16.15–19.50 Uhr
ab Donnerstag, 25. April 1985

Kurskosten: Fr. 750.– pro Kurs
Den Schulbehörden wird empfohlen, sich an den Kurskosten zu beteiligen oder diese zu übernehmen.

Kursort: Primarschulhaus Flugfeld, Rechweg 18, 8600 Dübendorf, Zimmer 5

Anmeldungen sind zu richten an:
Amt für Bildung, Jugend und Sport, Stadtverwaltung, 8600 Dübendorf, Tel. (01) 821 88 11
Einzahlung des Kursgeldes auf Postcheck-Konto 80-2939, Kt. WBK 1.05.11
Die Reihenfolge der Zahlungseingänge entscheidet über die Aufnahme zum Kurs.
Zur Durchführung eines Kurses sind 16 Teilnehmer erforderlich.

Anmeldung

zum Lehrerkurs I, Kurs-Nr. 320, Dienstag*
Lehrerkurs II, Kurs-Nr. 330, Donnerstag*

Name, Vorname _____

Strasse, Nr. _____

PLZ/Ort _____

Tel. Nr. _____

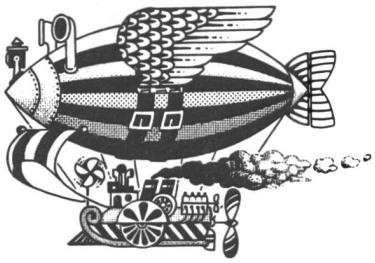
zahlt gleichzeitig die Kurskosten von Fr. 750.–/Fr. 1500.– auf PC 80-2939 ein.*

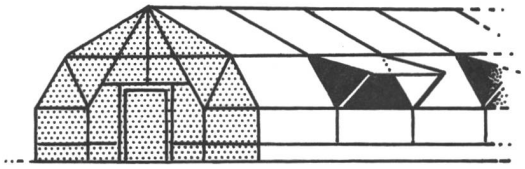
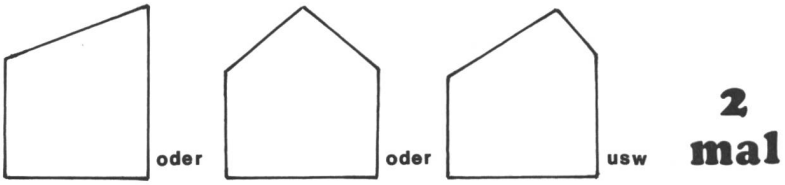
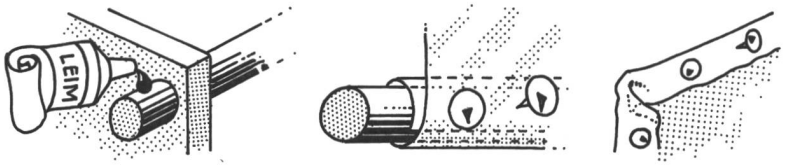
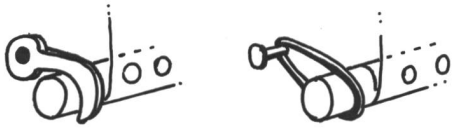
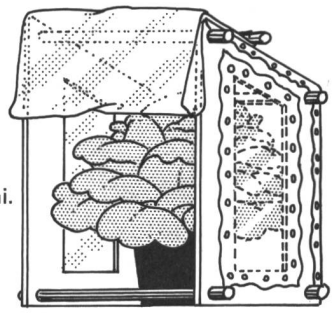
Ort und Datum _____

Unterschrift _____

* Nicht Zutreffendes streichen

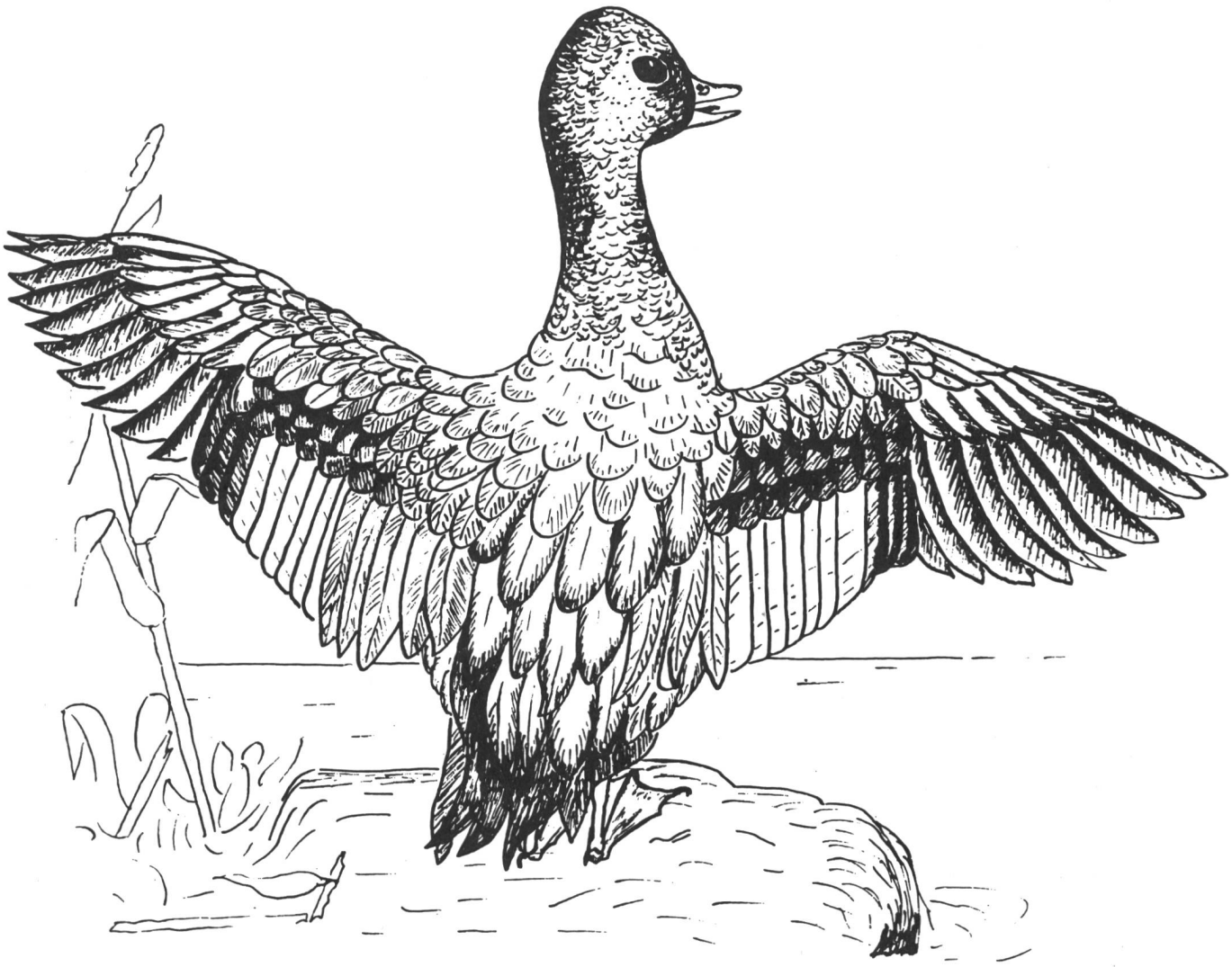
Die WERKIDEE



Inhalte, Forderungen an den Schüler	Thema: **Mini-Treibhaus**	Materialien Alternativen
Festlegen der Grösse. Wie gross ist das Treibgut, z.B. ein Salatkopf? Erstellen eines Plans.	Das Treibhaus: Wie ist es gebaut? Wie funktioniert es?  Wir bauen unser eigenes kleines Treibhaus.	(Lehrausgang)
Wie gross wird ein Salatkopf? Anwendung der Laubsäge siehe Heft 85/1.	Zusägen der Seitenwände mit der Laubsäge (Aussenformen). 	Billiges Sperrholz Laubsäge Bleistift Massstab Drillbohrer Zeichenpapier
Aussägen von Binnenformen. Mit dem Drillbohrer werden Löcher in die auszusägende Fläche gebohrt. Dann wird das Laubsägeblatt eingefädelt und die Fläche ausgesägt.	Entwerfen, Aufzeichnen und Aussägen der Fenster für die Seitenwände. Zusägen der Verbindungsstreben (Rundhölzer).	Rundstäbe (6–10 mm Durchmesser)
Bohrlöcher markieren und evtl. Bohrmaschine im Bohrständer kennenlernen und teilweise bedienen.	Bohren von Haltungslöchern in die Seitenwände. Sie dienen zur Aufnahme der Rundhölzer. Die Dicke des Bohrers entspricht dem Durchmesser des Rundholzes. Die Schüler bohren selbst, mit der Bohrmaschine im Ständer, unter der strengen Aufsicht des Lehrers, oder aber: der Lehrer nimmt mit der Bohrmaschine die Bohrungen selbst vor. Wer über keine Bohrmaschine verfügt, verwendet eine Bohrwinde.	Bohrmaschine Bohrständer Bohrwinde
	Gerüst zusammenfügen und verleimen. 	
	Plastik für die Fensteröffnungen zuschneiden. Der Plastik sollte etwa 2 cm gösser sein als die Fenster. Er wird mit Reisszwecken, Bostitchklammern oder Klebstreifen befestigt.	Plastikfolie (transparenter Bauplastik) Reisszwecken Heftapparat Heftklammern Uhu-Alleskleber
	Dach, Vorderfront und Hinterwand bestehen aus einem Stück: Plastik zuschneiden und noch mit einem Rundholz versteifen (Bostitchklammern, Reisszwecken oder Kleben mit Uhu-Alleskleber und mehrmals umwickeln). Seitlich und unten sollte der Plastik etwas grösser sein, damit er auch da mit Bostitchklammern oder Reisszwecken befestigt werden kann.	
	Die Vorderwand ist zugleich die Lüftungstür.  Verschlussbeispiele: Riegel, Schlaufe, Gummi.	*Alternative:* Wir verwenden für das Treibhaus eine Kartonschachtel oder ein Holzkistchen.
	Salatsamen in einen kleinen Blumentopf setzen und im Treibhaus aufgehen lassen. 	Autoren: Walter Grässli Niklaus J. Müller

Die Ente

Von Heidi Forrer, This Isler, Peter Hasler, Hilmar Lüchinger (Arbeitsgruppe Grabs)



Die Lektionsreihe zeigt, wie Enten ausgebrütet, gehalten und beobachtet werden können. Im fächerübergreifenden Unterricht können die Bereiche Realien, Sprache, Zeichnen, Werken und Singen zusammengelegt werden. Natürlich können von einem Entenzüchter junggeschlüpfte Tiere auch nur einmal für einige Tage ins Schulhaus geholt werden, oder es kann nach gründlicher Vorbereitung ein Tag bei einem Entenzüchter verbracht werden. Lo

Unsere Arbeitsgruppe hat den Entschluss gefasst, sich mit dem Thema «Ente» auseinanderzusetzen. Mit viel Einsatz machten wir uns an diese komplexe Aufgabe heran. Uns schien es ausserordentlich wichtig, dass wir in Büchern und bei ausgewiesenen Züchtern Informationen einholten, um eine solide Arbeitsgrundlage zu erhalten (Lehrerinformation). Eines unserer Ziele war, dem Schüler dieses Naturkundethema möglichst anschaulich und naturnah zu vermitteln.

Übersicht

1. Fragen an den Züchter
2. Lehrerinformation und Vorarbeiten
3. Einstieg ins Thema
4. Teile der Ente
5. Künstliche Brut – Entwicklung im Ei
6. Angeborenes Verhalten
7. Schwimmverhalten
8. Warum frieren die Enten nicht?
9. Rätsel
10. Fächerübergreifender Unterricht

1. Fragen an den Züchter

Bevor das Thema Enten in der Schule angegangen wurde, stellten wir einen Fragenkatalog zusammen. Mit einem erfahrenen Züchter besprachen wir alle Punkte und erhielten so die wichtigsten Informationen. Allen, welche dieses Thema aufgreifen wollen, würden wir dieses Vorgehen empfehlen.

Tiergerechte Haltung

- Wie soll der Stall aussehen?
- Wieviel m² Auslauf rechnet man pro Ente?
- Wie gross soll der Weiher oder eine behelfsmässige Einrichtung sein? Genügt eventuell eine Wanne grösseren Ausmasses?
- Braucht die Ente fliessendes Wasser?
- Benötigt die Ente im Winter eine besondere Pflege?
- Können Enten auch mit anderen Tieren gehalten werden?
- Bereitet die Naturbrut Schwierigkeiten?
- Wie viele Eier legt die Hausente pro Jahr?

Fütterung

- Was frisst die Ente?
- Wie häufig muss gefüttert werden und wieviel?
- Können Küchenabfälle gefüttert werden?
- Warum sollen Enteneier nur gesotten oder gekocht gegessen werden?

Schwimmen

- Wie sieht der Bewegungsablauf beim Schwimmen aus?
- Wie kommt die Ente vorwärts?
- Warum erfriert sie beim Schwimmen im Winter nicht?
- Warum geht sie nicht unter?
- Wie lange kann sie tauchen?

Teile und Funktion

- Gibt es bei der Ente Teile, die besondere Funktionen haben? (Bürzel, Schnabel, Bau einer Daunenfeder, Schwimmhäute...)

Besondere Verhaltensweisen

- Kennt man ein bestimmtes angeborenes Verhalten?
- Ist Stimmfühlung auch bei Enten anzutreffen?
- Wie und wo schläft die Ente?
- Gibt es bei den Enten auch eine Hackordnung, die man bei den Hühnern kennt?
- Wissen Sie etwas über das Paarungsverhalten?
- Wie verhalten sich die Enten nach dem Schlüpfen? (Bezugsperson?)
- Wie pflegt die Ente ihr Federkleid?
- Wie nimmt die Ente das Futter auf? (gründeln)
- Können nur Wild- und Zierenten fliegen?
- Ist die Hausente ein Herdentier wie die Gans oder das Huhn?

Allgemeines?

- Wie alt kann eine Ente (durchschnittlich) werden?
- Wie viele Entenrassen gibt es, und wie werden sie aufgeteilt?
- Was kostet eine ausgewachsene Hausente?

2. Lehrerinformation und Vorarbeiten

Wildenten

Jährlich überwintern auf unseren Gewässern rund 350000 Enten (18 Arten), deren Brutgebiete im Norden, also in Skandinavien und Russland, zu finden sind. Im Winter aber sind dort die Gewässer zugefroren, die Enten finden keine Nahrung und müssen in wärmere Zonen auswandern. Dies bedeutet immerhin die einfache Wegdistanz von 4500 Kilometern.
Die häufigsten Entenarten der Schweiz sind die Reiherente (1982: 180000 Stück) und die Stockente (50000 Stück), welche zum Teil auch in den Gewässern der Schweiz brüten. Wildenten lassen sich dort nieder, wo sie die besten Möglichkeiten finden; sie besitzen also kein bestimmtes Winterquartier.

Jagd

1980 erlegten die Schweizer Jäger 13929 wilde Gänse und Enten. Dauernde Störungen wie Gewehrschüsse und der starke Bootsverkehr schwächen die Tiere, weil sie durch das dauernde Fliehen die wichtige Aufbauenergie verlieren.

Kälte

Enten frieren nur, wenn sie nass sind. Wenn die Tiere aber ins Wasser können, dann sie sich mit dem Fett aus der Bürzeldrüse ein, so dass die Feuchtigkeit abgestossen wird. Unter dem sichtbaren Federkleid befinden sich die Daunenfedern, welche kleine, luftgefüllte Zwischenräume bilden, die isolieren.
Wenn der Stall feucht ist, können Eis und Schnee bei tiefen Temperaturen am Gefieder festkleben. Ein eingefettetes Federkleid ist weich, das Unterkleid dicht und fest. Fehlt der Ente das Wasser, so wird das Gefieder hart und durchlässig.

Feinde

Bei den jungen Enten muss man aufpassen, dass keine Katzen und Hunde in ihre Nähe kommen, die bösartig sind. Diese packen recht gerne ein Küken. Zu den natürlichen Feinden können wir die Marder und Füchse zählen.

Bürzeldrüse

Diese Drüse befindet sich auf dem Rücken der Ente, dort, wo der Schwanz beginnt. Mit dem Schnabel kann die Ente ein Fett ausdrücken, mit dem sie ihr Gefieder einstreicht und es somit wasserabstossend, wasserdicht und geschmeidig macht.

Verhalten

Auch Enten können sich verständigen und bleiben in ständigem Rufkontakt untereinander. Es besteht in der Entenbrut eine gewisse Ordnung, welche aber nicht so streng gehalten wird wie die Hackordnung der Hühner. Eine kleine Ente passt sich dem Betreuer an und bleibt nach dem Schlüpfen gern bei dem Menschen, den sie als ersten erblickt hat. Gerade die Enten zeigen aber auch eine Reihe von Bewegungen, die man als Körpersprache bezeichnen könnte.

Fliegen

Ganz im Gegensatz zu den Zier- und Wildenten, welche Distanzen von mehreren tausend Kilometern zurücklegen können, sind die Nutzenten kaum flugfähig. Mit dem kräftigen Flattern können sie sich nur wenige Meter knapp über dem Boden fortbewegen.

Erpel

Dieser besitzt einen spiralförmigen Penis, der eine Länge von 10 cm erreichen kann. Er befindet sich hinten am Unterleib, dort, wo die Schwanzfedern beginnen.

Eier

Die verschiedenen Entenarten erzielen recht unterschiedliche Legeleistungen. Oft hört man, dass die Enteneier nur für Kuchen gebraucht werden sollen, weil sie Salmonellen enthalten könnten. Es ist richtig, dass Salmonellen schnell in die Eier der Enten geraten können. Man kann dieser Gefahr aber dadurch vorbeugen, dass man die Tiere stets sauberhält. Dies bedeutet, dass die Enten in ihrem Teich immer frisches Wasser haben müssen, denn im abgestandenen Wasser entwickeln sich diese Krankheitserreger schnell. Ein sauberer Abtropfplatz verhindert, dass die Tiere im Morast stehen müssen und daraus ihr Futter nehmen. Eine gewisse Gefahr ist also vorhanden.

Gewicht

Das normale Durchschnittsgewicht einer Ente liegt zwischen zwei und drei Kilo. Die Laufente gilt als die leichteste Ente (1,6 bis 2,3 Kilo), während die schwersten Enten ein Gewicht von 3,3 bis 3,7 Kilo erreichen.

Schwimmen

In der Haut an ihrem Unterkörper besitzen die Enten Luftkammern, die sich beim Ins-Wasser-Gehen füllen. Die Zufuhr der Luft in die 6 bis 8 Kammern wird reguliert. Mit der Wasserverdrängung zusammen wirkt die Ente wie ein Luftboot. Diese Kammern kann man beim getöteten Tier aber nicht erkennen. Vorwärts bewegt sich die Ente mit den Füssen. Der Fuss, der zurückgezogen wird, bildet mit den Häuten zwischen den Zehen ein Paddel. Der vorgezogene Fuss zieht sich zusammen und dreht sich so, dass möglichst wenig Widerstand entsteht.

Schlaf

Beim Schlafen halten die Enten ihre Schnäbel unter die Flügel, der Kopf ist nach hinten abgedreht. Dabei hokken oder stehen sie. Die Beine sind eher kälteunempfindlich, sie bestehen praktisch nur aus Knochen, Hornhaut und Fett. Hockt eine Ente in ihrem Nest, so hat sie auch die Füsse eingezogen.

Magen

Enten nehmen beim Fressen kleine Steinchen mit auf, die mithelfen, die Nahrung zu zerkleinern. Die Ente frisst dauernd, solange sie wach ist. Sie scheint einen unendlichen Hunger und einen kaum überlastbaren Magen zu besitzen. (Schnelle Verdauung wie bei allen Vogelarten.)

Alter

In der freien Wildbahn werden die Tiere nur wenige Jahre alt, bis sie ihren Feinden zum Opfer fallen. Gutgehaltene Tiere können ein Alter von 15 Jahren erreichen, im Maximum sogar 20 Jahre.

Familienverhalten

Enten kennen keine eigentliche Paarung. Manchmal kommt es zu kleineren Machtkämpfen zwischen Erpeln. Durch Gebärden zeigt der Erpel an, dass er sexuellen Kontakt sucht, doch bleibt ein eigentliches Balzgebaren aus. Einzig die Stockenten kennen die Paarung, aber der Erpel scheint hier nicht zu den treusten Gesellen zu gehören.
Jungtiere suchen von Anfang an ihr Futter selber. Dauernd will die Mutter die Kleinen vor Gefahren beschützen. Durch ihre Lautäusserungen warnt sie die Kleinen und lockt sogar den Feind vom Nest weg. Auch entwikkelt die Mutter einen erstaunlichen Mut und greift gewisse Feinde sogar an. Die Jungtiere lernen viel von der Alten und schwimmen ihr etwa vier Wochen lang nach. Beim Streit ums Futter muss sie manchmal energisch durchgreifen. Nach sieben Wochen sind die Enten flugfähig und schliessen sich nun auch andern an.

Entenarten

Es gibt insgesamt gegen 150 verschiedene Arten von Nutzenten. Dazu kommt eine grössere Zahl von Zier- und Wildenten.

a) Nutzenten: Diese legen bis zu 200 Eier im Jahr. Nutzenten fliegen nicht und werden für das Eierlegen und die Mast gezüchtet.
b) Zierenten: Diese können wie die Wildenten fliegen. Wenn eine solche Ente einmal davongeflogen ist, so findet sie nicht mehr zurück. Entweder muss man sie hinter hohen oder geschlossenen Gittern halten, oder sie müssen coupiert werden. Dies aber muss in

den ersten drei Tagen von einem erfahrenen Züchter ausgeführt werden, alles andere wäre Tierquälerei.

c) Wildenten: kommen zur Haltung nicht in Frage, eignen sich aber auf offenem Gewässer besonders gut für Beobachtungsaufgaben.

Abklärungen

Bevor man das Ausbrüten der Enten beginnen will, sollten folgende Punkte wohl überlegt sein:
- Der Brutapparat muss täglich mehrmals kontrolliert werden, auch am Wochenende
- Die Entchen brauchen im Schulzimmer, aber auch auf der Schulwiese sichere Plätze
- Mit dem Geruch und der Unordnung, welche Enten in einem Schulzimmer verursachen können, sind nicht alle Schulhausabwarte einverstanden
- Ausser der Moschusente sind alle andern Entenarten laut, vom frühen Morgen bis zum späten Abend
- Wohin die Tiere kommen, muss zuerst schon abgeklärt werden. Diese sollen später einen guten Platz bekommen. Wir dürfen die Kinder nicht dazu erziehen, Tiere nur so lange zu halten, wie es Spass macht! Die Enten sollen am Schluss keine Wegwerfartikel sein

Geeignete Arten

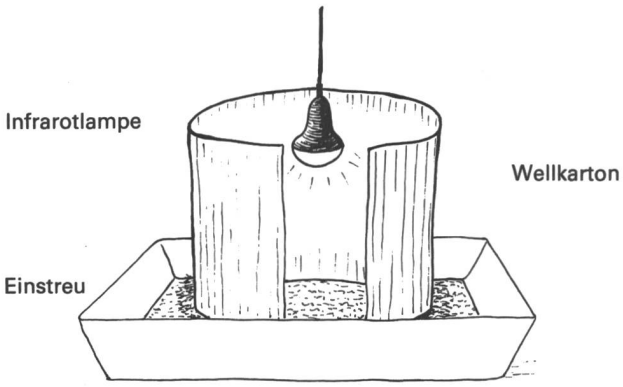
Es kommt ganz darauf an, wozu man diese Tiere halten will. Züchtet man sie für das Auge, möchte man eine möglichst grosse Legeleistung oder einen saftigen Weihnachtsbraten? Der Züchter kann hier am ehesten beraten.
Unsere Erfahrung: Die beste Legeleistung erzielt die Kakiente. Die Moschusente ist eine gute Brüterin und eher still. Sie kann fliegen, bleibt aber an ihrem Platz. Cayugas sind hübsche Enten mit einem speziellen Grünglanz. Sie legen mittelmässig Eier (150 Stück im Jahr).

Bruteier

Wenn man sich für eine Sorte entschieden hat, wendet man sich an den Züchter. Er kann eine Anzahl befruchteter Eier abgeben. Man muss sich unbedingt über das genaue Ausbrüten beim Züchter informieren.

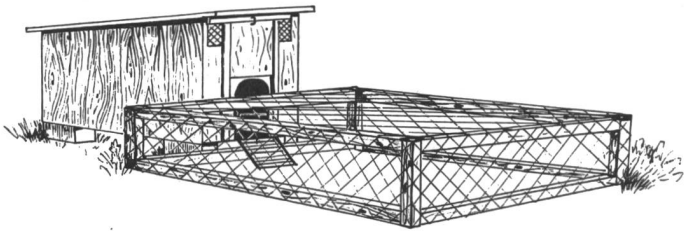
Küken aus dem Brutkasten

In den ersten drei Wochen sollten diese nicht ins Wasser gebracht werden, weil sich die kleinen Tiere noch nicht einfetten und daher ertrinken würden. Möchte man sie aber trotzdem ans Wasser gewöhnen, so muss der Teich so untief gebaut werden, dass die Küken nicht ertrinken können.
Kunstbrutküken sind zahmer als solche aus der Naturbrut. Sie können sich an den ersten Menschen, den sie sehen, so gewöhnen, dass sie ihm eine gewisse Zeit nachlaufen.
Die Kunstbrutküken müssen, sozusagen als Muttererersatz, unter einer Infrarotlampe die nötige Wärme erhalten.
In den ersten Tagen haben wir die Tiere in einer Wanne, innerhalb eines Wellkartons und unter der Infrarotlampe, gehalten. Der Wellkarton kann bei Bedarf grösser gestellt werden. Im Innern sollte eine Temperatur von 32° herrschen. Einstreu aus Torf und Hobelspänen.

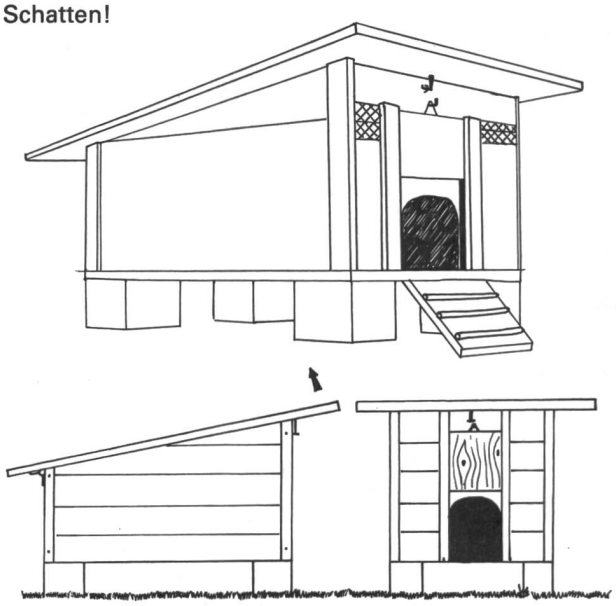


Stall im Freien

Wir haben aus einer grösseren Kiste einen einfachen Stall gezimmert. Das Drahtgitter oberhalb des Eingangs sorgt für die Frischluftzufuhr. Als Einstreu verwendeten wir Hobelspäne, gemischt mit Torfmull. Das mit Dachpappe überzogene Pultdach sorgt für guten Ablauf des Regenwassers. Pro Quadratmeter Bodenfläche rechnet man ca. 3 Enten.



Will man die Enten über längere Zeit auf der Schulwiese halten, tut man gut daran, ein Auslaufgehege zu basteln, das an den Stall gestellt werden kann. Achtung: Die Enten lieben nicht nur Sonne, sondern auch Schatten!



- Das Pultdach sorgt für guten Ablauf des Regenwassers.
- Drahtgitter für Frischluftzufuhr
- Einstreu: Stroh, Hobelspäne oder trockenes Laub
- pro m² Stallfläche ca. 3 Enten

3. Einstieg ins Thema

a) Ausflug zum See

Wir geben den Schülern folgende 10 Stichwörter. Jeder Schüler oder auch jede Partnergruppe schreibt zu den vorgegebenen Stichwörtern 2–3 Sätze.

1. Anzahl Wasservögel
2. Arten
3. Schwäne
4. Entenpärchen
5. Aussehen Männchen/Weibchen
6. Nester
7. Verteidigung
8. Landen
9. Starten
10. Tauchen

Schülerbeispiel

Anzahl: Es ist ganz verschieden, denn die Enten kommen und gehen. Im Moment sind nicht soviele Wasservögel auf dem See.

Arten: Wir können Schwäne, Stockenten und Blässhühner beobachten.

Schwäne: Wir haben im Gebüsch ein Schwanennest entdeckt. Wenn der Schwan wütend ist, stellt er seine Flügel auf.

Entenpärchen: Ein Entenpärchen sieht man immer zusammen ausschwimmen.

Aussehen: Das Männchen ist viel farbiger als das Weibchen. Die Weibchen können sich beim Brüten im Gras besser verstecken.

Nester: Das Nest des Schwanes ist aus Stroh und Ästen geflochten. Die Eier sieht man nicht, denn der Schwan hat sie mit Flaum zugedeckt.

Verteidigung: Wenn sich jemand dem Schwan nähert, fängt er an zu fauchen.

Landen: Die Ente streckt die Füsse nach vorn und landet wie ein Wasserskifahrer.

Starten: Beim Starten sieht es so aus, als ob sie auf dem Wasser laufen.

Tauchen: Ein Blässhuhn ist zirka 7–8 Sekunden untergetaucht.

b) Besuch bei einem Entenzüchter

(Interview)
Die Schüler erstellen nach dem Interview ein Protokoll.

4. Teile der Ente

(Lösungen)

1 Schnabel, 2 Stirn, 3 Oberkopf, 4 Ohrgegend, 5 Nacken, 6 Kehle, 7 Brust, 8 Bauch, 9 Beine, 10 Fuss mit Schwimmhäuten, 11 Schwanzfedern, 12 Bürzel, 13 Deckfedern, 14 Armschwingen, 15 Handschwingen

5. Künstliche Brut – Entwicklung im Ei

Künstliche Brut:

- Brutapparat 2–3 Tage ohne Eier in Betrieb nehmen und Anweisungen für betreffenden Apparat strengstens befolgen
- Eier mit Kreuz bezeichnen (dient als Kontrolle beim täglichen Wenden)
- Temperatur und Feuchtigkeit durch Schüler kontrollieren lassen (Nachkontrolle des Lehrers ist wichtig!)
- Am 8. und 16. Tag durchleuchten wir die Eier (Befruchtung, Entwicklungsstörung) (ein Diaapparat ist dazu bestens geeignet)
- Die Bruteier können eventuell bei einem ornithologischen Verein drei Wochen vorgebrütet werden (Brutzeit 28 Tage)

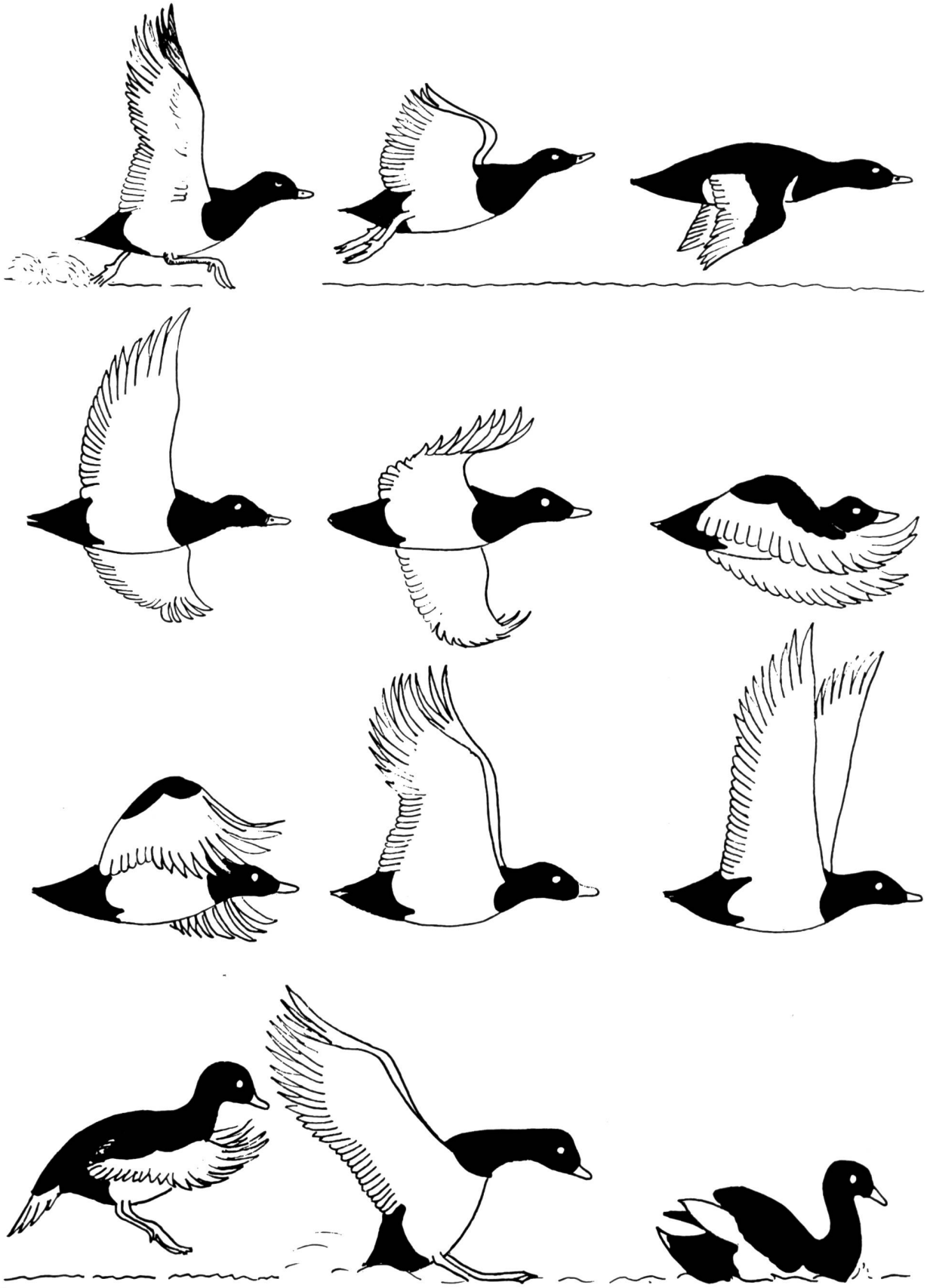
Naturbrut:

- Man lässt Ende April den Enten die gelegten Eier, bis es ca. 10 Stück sind. Bald wird die Ente den Stall nicht mehr verlassen und sitzen bleiben. Zur Fütterung soll sie den Stall, der mit genügend Stroh ausgelegt ist, 1–2mal pro Tag verlassen, damit sie sich entleeren kann und so die Brut sauber hält.
  Enteneier können übrigens auch einer Glucke untergelegt werden, die sie ohne weiteres ausbrüten wird (Eier in den letzten Tagen etwas bespritzen)

Entwicklung im Ei

Es ist ratsam, während des Brütens über die Entwicklung im Ei zu reden. Dazu soll ein Arbeitsblatt und ein Film dienen.

Starten und Landen



①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
⑪
⑫
⑬
⑭
⑮

Film: Kantonale Lehrfilmstelle St.Gallen
Ft 23/a Entwicklung des Hühnchens im Ei

Die 8 Bildchen auf dem Arbeitsblatt sollen die Entwicklung im Ei illustrieren.

Schlupfprotokoll (Schülerbericht)

26. Tag Die Enteneier bewegen sich im Brutapparat. Es ist bereits ein feines Piepsen hörbar. Wir haben gelernt, dass in diesem Zeitpunkt die Lungenatmung einsetzt.

27. Tag Die Eier bewegen sich stärker. Das Piepsen ist unterschiedlich laut. Beim näheren Betrachten stellen wir fest, dass die Eier an einer Stelle aufgeritzt sind.

28. Tag Wir wissen, dass die Entenküken mit dem Eizahn, der auf dem Schnabel gewachsen ist, die Kalkschale am stumpfen Eiende aufgeritzt haben. Mühsam sprengt das Küken mit dem Nakken das stumpfe Eiende auf. Der Kopf plumpst auf den Gitterrost des Brutapparates, und es schreit nach der Mutter. Es verstummt aber wieder, weil es von der Anstrengung total erschöpft ist. Mit einigen ruckartigen Bewegungen kann es sich endlich aus seinem Gefängnis befreien.
Nach einigen Stunden ist es bereits trocken und wandert überall herum. Wir lassen die Küken im Apparat, bis sie völlig trocken sind, weil sie die ersten 48 Stunden auch ohne Nahrung auskommen können. Erst später übersiedeln wir sie in die vorbereitete Kükenbehausung.

Vom angeborenen und geprägten Verhalten

Fragen zum Film

1. Wie öffnet das Küken die Eischale? (mit Eizahn, sägt sie auf, Form einer runden Kappe)
2. Wie verhalten sich die Entenküken kurz nach dem Schlüpfen? (angeborenes Verhalten: gehen, rennen, springen, Futter suchen)
3. Woran erkennt die Entenmutter ihre Küken? (Stimme)
4. Versuche zu erklären, warum sich Enten häufig putzen! (sauberes Gefieder wirkt wasserabstossend, Luft zwischen den Federn trägt die Ente besser im Wasser. Die kleine Ente drückt die Bürzeldrüse, obwohl diese noch kein Fett erzeugt: angeborene Einfettbewegungen).
5. Innerhalb welcher Zeit erfolgt die Prägung auf eine Mutter? (12.–18. Lebensstunde, nur in dieser kurzen Zeit kann die Mutterbindung zustande kommen. Die Prägung auf einen Mutterersatz hält ebensolange an wie bei der natürlichen Mutter.)
6. Welche der folgenden Angaben sind für die Prägung entscheidend? (Grösse, *Stimme,* Farbe, *Bewegung,* Gestalt, Aussehen) (Das Bedürfnis nach einer Mutter ist den Entenküken angeboren, jedoch das Erkennen der Mutter muss erworben werden. Es wird jene Gestalt zur Mutter, die ihnen zuerst begegnet und Laute gibt.)
7. Wie verhalten sich auf Menschen geprägte Küken später in der Freiheit am Weiher? (genau wie andere Tiere)

6. Angeborenes Verhalten

1. Grundlage

Film 32-2175 Vom angeborenen und geprägten Verhalten (bei Stockenten). Kantonale Medienzentrale, Ekkehardstrasse 1, 9000 St.Gallen.

2. Ziel

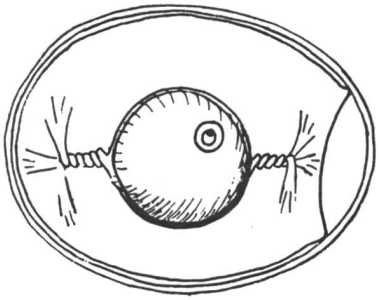
Die Schüler sollen einige interessante Zusatzinformationen erhalten.

3. Zeitpunkt

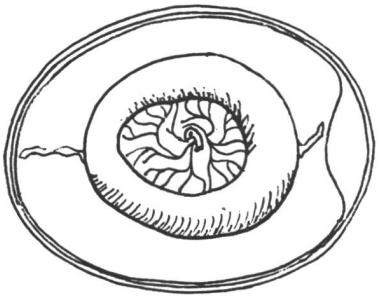
Einige Tage vor dem Schlüpfen haben wir diese Probleme besprochen. Wir haben gehofft, die Entenküken auf eine Person prägen zu können. Leider ist dies aber nicht gelungen. Wo wir Fehler gemacht haben, können wir nur vermuten: evtl. zeitlich gestaffeltes Ausbrüten, zu viele Schülerstimmen, zu später Zeitpunkt, zuwenig lange probiert...?

4. Lektionsskizze

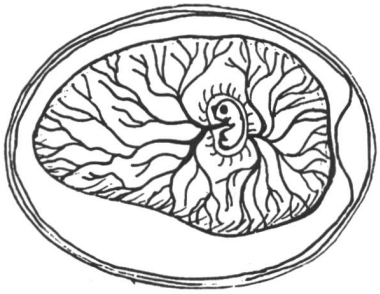
- Über folgende Begriffe diskutieren:
  angeborenes Verhalten
  erlerntes Verhalten
- Vermutungen über angeborenes Verhalten bei Entenküken notieren und besprechen, z.B. kann schwimmen, kann tauchen, kann mit dem Schnabel über Gefieder streichen (Einfettbewegungen), gehen, kann rennen, kann Eischale selber öffnen, kann piepsen...
- Fragen zum Film klären (siehe Beiblatt mit Fragen und möglichen Antworten)
- Film mit Unterbrüchen anschauen
- Fragen beantworten und besprechen
- Bemerkung: In Biologiebüchern finden sich Texte zu diesem Sachverhalt. Wir haben aber positive Erfahrungen mit dem Film gemacht, allein schon durch den Eindruck, den er hinterlässt, wenn auch von einem Mittelstufenschüler nicht alle Zusammenhänge verstanden werden



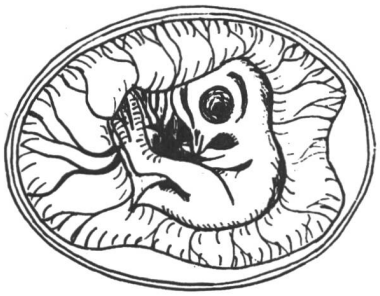
Noch ein Kuchenei



Leben ist entstanden



Der Kopf entwickelt sich



Flügel und Beine wachsen

Täglich ein Stück grösser

Eidotter wird verzehrt

Küken ist vollständig entwickelt

Der grosse Tag ist da!

7. Schwimmverhalten

1. Voraussetzungen

Die Entenküken sind jetzt ca. 3 Wochen alt. Einfettbewegungen sind schon oft beobachtet worden, obwohl die Bürzeldrüse noch kein Fett absondert. In der Natur fettet die Entenmutter das Federkleid der Jungen ein, bei künstlich ausgebrüteten Entenküken fehlt dieser Schutz etwa drei Wochen lang.

2. Ziel

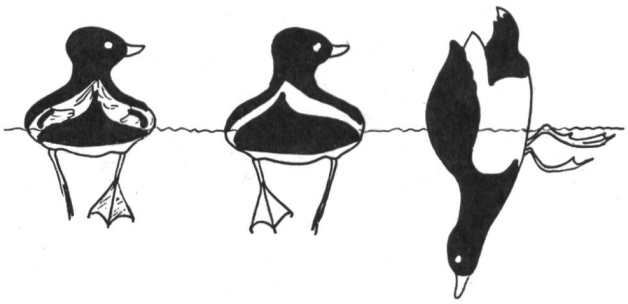
Die Schüler sollen ein Problem aufgreifen, Fragen formulieren, einen Versuch durchführen und die Beobachtungen schriftlich festhalten. In einem zweiten Teil sollen sie die Schwimmeinrichtungen der Beine vergleichen.

3. Lektionsskizze

- *Einstimmung:* Entenbeine bei den Küken anschauen und vergrössert zeichnen
- *Fragen zum Thema* an der Wandtafel gemeinsam formulieren, z.B.: Wollen unsere Küken überhaupt ins Wasser? Können sie schwimmen? Wie bewegen sie beim Schwimmen die Füsse? Wie verhalten sie sich am Wasser? Bleiben sie im Wasser? Werden die Federn nass? Putzen sie sich nach dem Schwimmen? ...
- *Versuch durchführen,* Schüler notieren Stichworte: Wir haben ein Plastikbecken 1×1 m zu einem Drittel mit Steinen gefüllt (Ufer) und den Rest mit Wasser. Drei Entenküken setzten wir auf die Steine. Die Kinder haben sich um die Anlage gruppiert, schauen zu und schreiben Stichworte auf. Beispiel: piepsen, nervös, neugierig, schnell rudern, ängstlich, bleiben im Wasser, Freude, schütteln, eines piepst vermehrt, schnattern, Steine anknabbern, Kopf unter Wasser halten, anschliessend sich schütteln, Federn ganz nass, kein Wasserschutz, ...

Der Lehrer forderte die Schüler auf, speziell noch auf die Bewegungen der Beine zu achten.

- *Stichworte* auswerten, verbessern und ergänzen
- Sätze einüben
- *Arbeitsblatt* schreiben, das die Fragen, eine Skizze mit der Versuchsanlage und die Beobachtungen enthält
- Schwimmeinrichtungen der Beine vergleichen (siehe Beiblatt)
- Beispiel des Beobachtungstextes eines Schülers: Die Küken suchen das Wasser und bleiben darin. Mit den Füssen rudern sie hastig. Sie können schwimmen, aber man merkt irgendwie, dass sie noch unerfahren sind. Eines hält seinen Kopf unter das Wasser, taucht ein wenig und bespritzt sich selbst. Die Federn des Entchens werden ganz nass. Scheinbar sind sie noch nicht eingefettet. Der Fuss wird bei der Vorwärtsbewegung geschlossen und bei der Rückwärtsbewegung geöffnet.



8. Warum frieren die Enten im Winter nicht?

1. Vermutungen äussern

- Unser Verhalten bei Kälte
- Warme Windjacke untersuchen
- Unser Verhalten nach dem Schwimmen bei kühlem Wetter
- Warmhaltung von Getränken (Thermoskrug untersuchen)

2. Versuch

- 2–3 Jungenten in einem Gefäss (Wanne) schwimmen lassen, anschliessend auf den Boden stellen und zusehen, wie sie sich verhalten
- Schüler sprechen über Beobachtungen und notieren Stichwörter

Beispiel: sich schütteln, Tropfen wegfliegen, sich bewegen, mit dem Schnabel an den Federn zupfen, Schwanzfedern heftig hin und her bewegen, mit Schnabel und Kopf auf Bürzeldrüse drücken, Einfettbewegungen mit Schnabel ausführen

3. Arbeitseintrag

- Beobachtungsbericht in Sätzen erstellen

4. Sachtext, Arbeitstext bearbeiten

5. Federn untersuchen

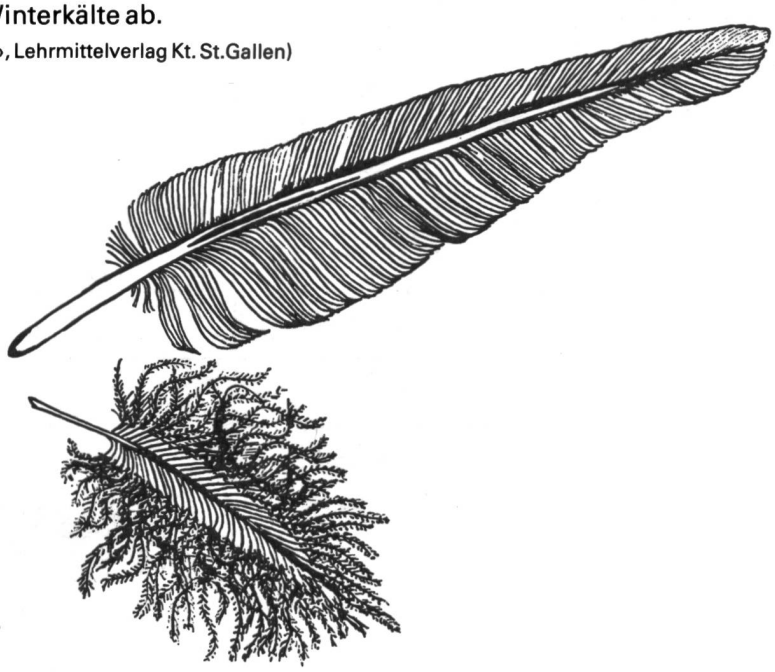
- mit Lupe gesammelte Federn untersuchen und berichten (Feder bewegen, ins Wasser tauchen, zerzausen, flicken, anblasen, verschiedene Teile unterscheiden, Feinbau untersuchen)

Warum die Wasservögel nicht frieren

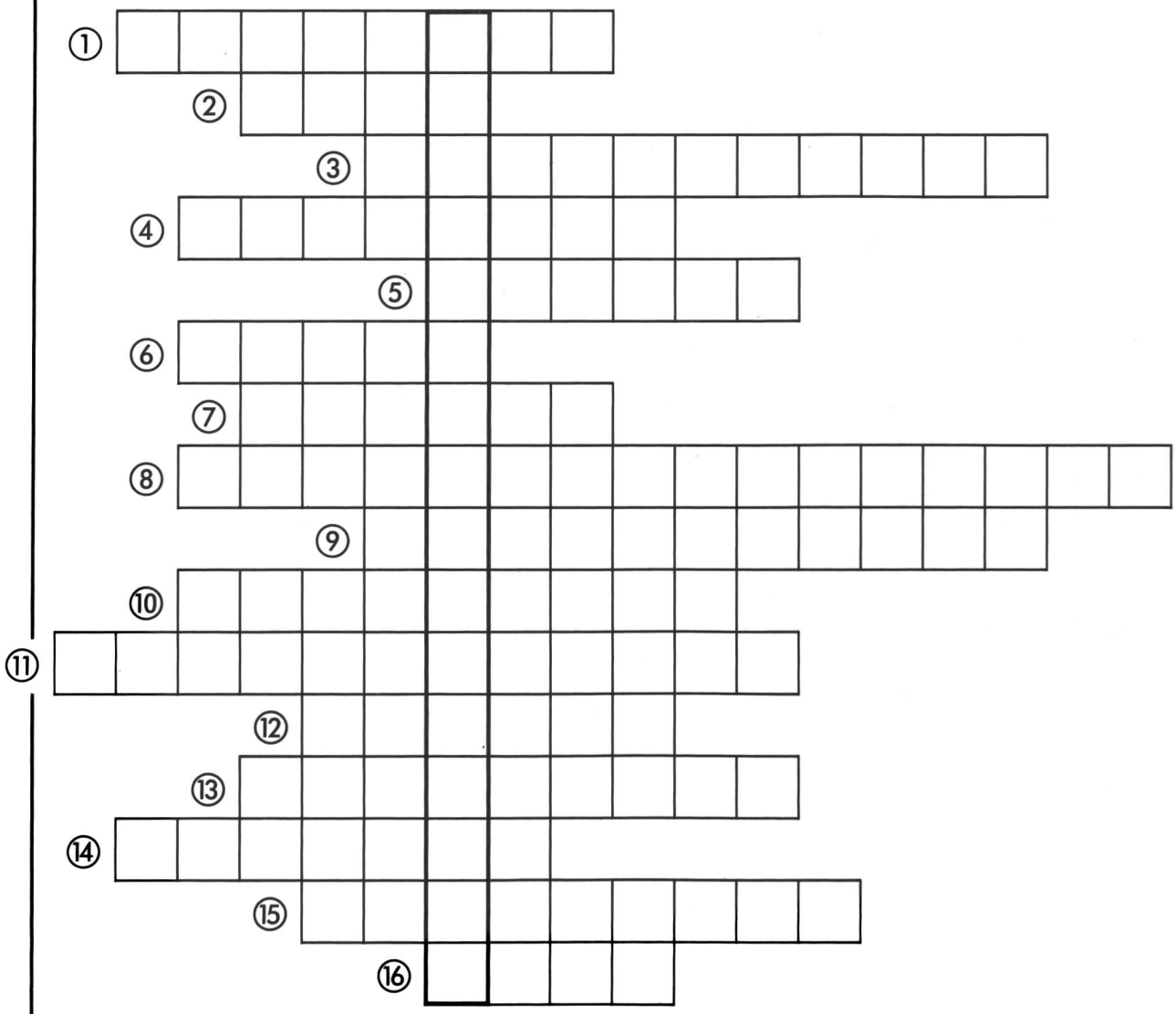
In warme Winterkleider gehüllt, stehen wir am Wasser und schauen dem Volke der Schwimmvögel zu. Es scheint, dass sie sich trotz der eisigen Januarkälte in ihrem Elemente wohl fühlen. Immer wieder pfeilt die Möwe ins Wasser, um sich ein fettes Fischlein zu holen. Aber ihr Federkleid bleibt dabei so trocken, als würde es das Wasser abstossen. Wie Perlen rollen die Wassertropfen über das Gefieder hinunter. Auch bei der Ente, beim Schwan, beim Taucherli und bei allen andern Wasservögeln kannst du die gleiche Beobachtung machen. Wo liegt denn das Geheimnis? Schau einmal dem Schwan zu, wie er seinen langen Hals nach hinten reckt! Bei der Bürzeldrüse, die auf dem Rücken, unmittelbar vor der Schwanzwurzel liegt, holt er mit dem Schnabel ein ölartiges Fett und bestreicht damit sein ganzes Gefieder. Dadurch wird das Federkleid wasserabstossend und vor Durchnässung geschützt. Nur ein trockenes Kleid hält den Körper warm.
Dies ist aber nicht alles! Unsere Wasservögel besitzen ein doppeltes Federkleid. Unter den äusserlich sichtbaren, dicht abschliessenden Deckfedern umgibt ein warmes Daunenkleid den Körper. Zwischen den Federn befinden sich sehr viele kleine Zwischenräume, die mit Luft gefüllt sind. Diese wirken wie eine Wärmeschicht. Genauso schirmt der Luftraum zwischen den inneren und äusseren Fenstern unsere Stube gegen die Winterkälte ab.

(aus «Wasservögel», Lehrmittelverlag Kt. St.Gallen)

Vielleicht hast du im Winter schon einmal Mitleid mit den Enten gehabt, die stundenlang auf dem Eis herumlaufen und frieren müssen. Aber du brauchst die Vögel nicht zu bedauern: Sie frieren bestimmt weniger als du und bekommen auch keine kalten Füsse!
Die Gründe: Entenbeine und Entenfüsse sind stark durchblutet und deshalb immer 40 bis 42 Grad warm – ganz gleich, wie kalt es draussen ist. Du kannst das selbst nachprüfen: Eine Ente, die auf dem Eis spazierengeht, hinterlässt richtige Schmelzspuren! Ausserdem: In den Entenbeinen und -füssen sitzen kaum Nerven, sie sind deshalb gegen Schmerz und Kälte fast unempfindlich.
Vor der Kälte ist die Ente weiter durch ihr dichtes Federkleid geschützt, das du dir wie ein Luftpolster vorstellen kannst. Dieses Luftpolster fettet die Ente regelmässig aus ihrem Bürzel ein: So kommt kein einziger Tropfen Wasser an die Haut. Allerdings: Um in der kalten Jahreszeit überleben zu können, muss die Ente ihre hohe Körpertemperatur ständig aufrechterhalten. Das gelingt ihr nur, wenn sie genug zu fressen bekommt. Wenn du im Winter Enten füttern willst, kannst du von zu Hause gern Speisereste mitnehmen: Enten sind Allesfresser.



9. Entenrätsel



Fragen zum Rätsel

① Beim [ ] halten die Enten ihren Schnabel unter die Flügel.

② Teil der Feder

③ Die Ente fettet sich mit der [ ] ein.

④ Das Bedürfnis nach einer Mutter ist dem Entenküken angeboren. Für die Prägung sind Stimme und [ ] entscheidend.

⑤ Womit öffnet das Entenküken das Ei?

⑥ Wie nennt man das Entenmännchen?

⑦ Ein Feind der Ente

⑧ Sauberes, eingefettetes Gefieder wirkt [ ] .

⑨ Die 3 Vorderzehen sind mit der [ ] verbunden.

⑩ Eine der häufigsten Entenarten der Schweiz

⑪ Unter dem sichtbaren Federkleid befinden sich die [ ] .

⑫ Nach [ ] Wochen sind die Enten flugfähig.

⑬ Es gibt Nutz-, Zier- und [ ] .

⑭ Enteneier sind [ ] als Hühnereier,

⑮ aber kleiner als [ ] -eier.

⑯ Enten frieren nur, wenn sie [ ] sind.

10. Fächerübergreifender Unterricht

Werken (Vorschläge)

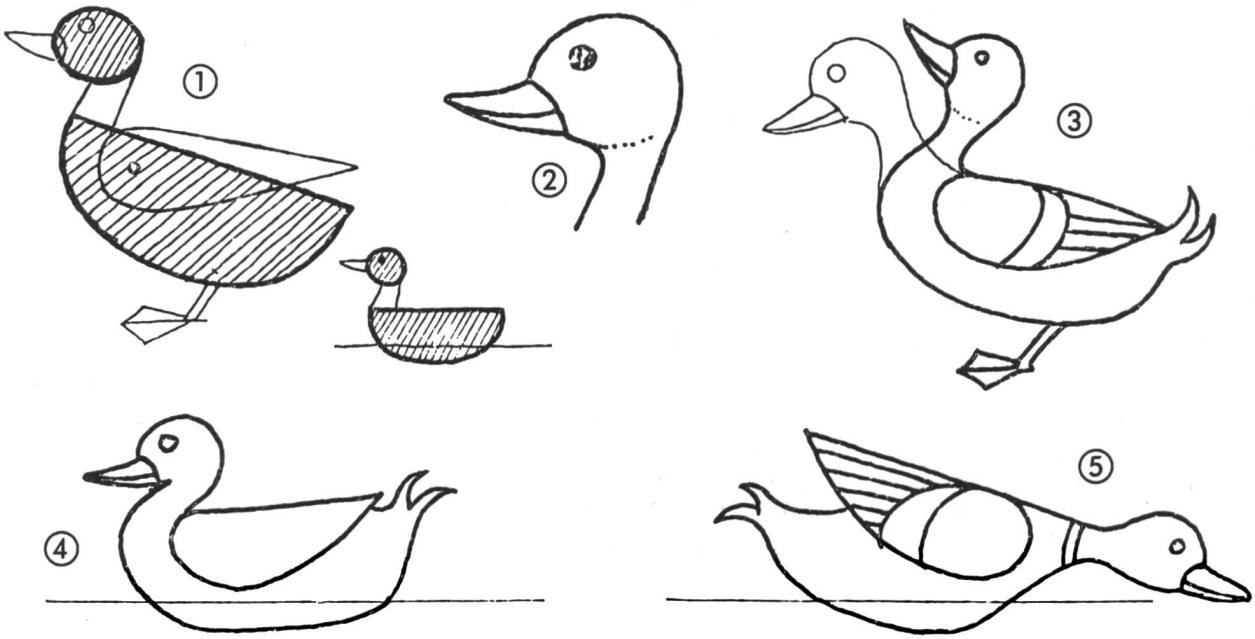
- Weiher ausheben
- Stall und Gehege bauen
- Ente aus Papierknäueln und Kleister herstellen und bemalen
- Entenpuzzle aus Sperrholz
- Marionettenente aus Holz (siehe «Schule 81»/7)
- Watschelente zum Nachziehen (Spielwarengeschäft)
- Eierständer
- Entenmobile

Zeichnen

- Ente zeichnen lernen
- Ente abzeichnen (Farbstiftzeichnung)
- gezeichnete Ente mit farbigem Seidenpapier oder mit Eierschalenteilchen überkleben

Singen

- Passendes Lied suchen
  En Puur dä hät en Entestall,
  ia, ia, ho.
  Do quaket d'Ente überall
  ia, ia, ho.
  Und quak quak do und en quak quak döt,
  do en quak und döt en quak und überall en quak.
  En Puur dä hät en Entestall,
  ia, ia, ho.



Ergänzungen

Unser Mittelstufenteam hat Teile dieser Lektionsreihe ausprobiert, allerdings konnten wir aus räumlichen Gegebenheiten selbst keine Enten halten, sondern mussten uns auf einen gut vorbereiteten Besuch bei einem Entenzüchter beschränken. Dafür haben wir mit dem nachfolgenden Material noch gearbeitet, das wir als Ergänzung anfügen. Lo

a) Material suchen

Die Schüler brachten über 20 verschiedene Nachschlagewerke mit, die sie daheim oder in der Bibliothek gefunden hatten. (Aus der Bibliothek durften die Nachschlagewerke nicht mitgenommen werden, darum haben die Schüler den Beitrag über die Enten fotokopiert.)

Beispiel aus Knaurs Jugend-Lexikon (Droemer Knaur Verlag)

Die **Ente** gehört zur Familie der Gänse. Sie hat auch Schwimmhäute zwischen den Zehen, ist aber kleiner als die Gans, hat einen kürzeren Hals und kürzere Schwanzfedern. Es gibt Wildenten und zahme Enten. Die wilden Enten sind bunt (besonders schön gefärbt ist das männliche Tier, der Enterich oder *Erpel*), die zahmen Enten sind meist weiss. Alle Enten können sehr gut schwimmen, tauchen und auch fliegen. Es gibt sehr viele Arten von Enten, viele davon sind Zugvögel. Auf ihren Zügen fliegen sie in losen Haufen, nicht in Keilform wie die Wildgänse. Von den auf den nordischen Inseln nistenden Enten gewinnt man die Daunenfedern. – Als Ente bezeichnet man auch eine falsche Zeitungsmeldung.

Im Vergleich dazu Meyers Grosses Universal Lexikon, Band 4 (Bibliographisches Institut Mannheim/Wien/Zürich)

Enten (Anatinae), mit über 100 Arten weltweit verbreitete Unterfamilie kleiner bis mittelgrosser Wasservögel; Schnabel innen mit Hornlamellen oder -zähnen, dient als Seihapparat; Zehen der oft weit hinter der Körpermitte ansetzenden Beine mit Schwimmhäuten verbunden; Hals und Kopf werden im Flug nach vorn gestreckt; Färbung nach Jahreszeit und Geschlecht sehr verschieden, die ♂♂ **(Erpel)** wesentlich bunter als die unscheinbaren ♀♀; Begattung auf dem Wasser; ♂♂ besitzen im Gegensatz zu den meisten Vögeln einen Penis; Brutzeit etwa 22–35 Tage; Junge sind Nestflüchter.
Man unterteilt die E. in: 1. Säger; 2. Glanzenten (mit Braut- und Mandarinente). 3. *Schwimm-E.* (Gründel-E.), die im allg. nicht tauchen; Nahrungsaufnahme durch ↑ Gründeln. Auf Süss- und Brackgewässern, in Sümpfen und an Küsten Eurasiens lebende Arten sind: **Knäkente** (Anas querquedula), etwa 38 cm gross, ♂ mit rotbraunem Kopf und breitem, hellem Überaugenstreif, Hals und Rücken heller braun, Flanken weisslichgrau; **Krickente** (Anas crecca), etwa 36 cm gross, ♂ grau mit rotbraunem Kopf und gelbl., braun getupftem Hals; **Löffelente** (Anas clypeata), etwa 50 cm gross mit löffelartigem Schnabel; **Eurasiat. Pfeifente** (Anas penelope), etwa 60 cm gross, pfeift häufig während des Fluges; **Schnatterente** (Anas strepera), etwa 50 cm gross, ♂ grau mit dunkelbraunen Flügeldecken, schwarzgeflecktem Hals und Kopf, weissem Spiegel und schwarzem Schwanz; **Spiessente** (Anas acuta), etwa so gross wie die Stockente mit spiessartig verlängerten Schwanzfedern; **Stockente** (Anas platyrhynchos), etwa 60 cm gross, ♂ mit dunkelgrünem Kopf, weissem Halsring, rotbrauner Brust, graubraunem Rücken und hellgrauer Unterseite; Stammform der **Hausente** (Anas platyrhynchos domestica), deren Zuchtrassen (↑ Entenrassen, Übersicht) nach Leistung in Fleisch-E. (Mast-E.) und Lege-E. eingeteilt werden. E.eier können Typhus- und Paratyphuserreger enthalten und sollten nur gekocht gegessen werden; in den Handel dürfen sie nur mit der Kennzeichnung «Entenei! Kochen» gebracht werden. 4. *Tauch-E.*, die (im Unterschied zu Schwimm-E.) tiefer im Wasser liegen und sowohl bei ihrer Nahrungssuche als auch auf der Flucht stets tauchen; u.a. **Reiherenten** (Aythya fuligula), etwa 45 cm gross, mit einem Federschopf am Hinterkopf. **Moorente** (Aythya nyroca), etwa 40 cm gross, Unterseite weiss, Oberseite rotbraun (♂) bzw. braun (♀). **Tafelente** (Aythya ferina), etwa 45 cm gross, ♂ grauweiss mit schwarzer Brust und rotbraunem Kopf und Hals, ♀ unscheinbar graubraun. 5. *Ruder-E.*, die (im Unterschied zu den vorherigen Gruppen) breit- und flachschnäbeliger sowie kurz- und dickhalsiger sind und von denen in Mitteleuropa keine Art vorkommt. 6. *Eider-E.* mit der bis 60 cm langen **Eiderente** (Somateria molissima) an den Küsten nördl. Meere bis zur Arktis (in Deutschland geschützt); Kopfprofil lang; ♂♂ im Prachtkleid mit schwarzem Bauch und Scheitel, weissem Rücken und moosgrünem Nacken, ♀♀ braun und dicht schwarz gebändert; je nach Lage des Brutgebietes Stand-, Strich- oder Zugvogel (Überwinterung bes. an der Nordsee und am Atlantik). Die ♀♀ brüten kolo-

ENTENRASSEN (Hausenten)

Name	Herkunft	Körperbau und Besonderheiten	Gefiederfarbe	Gewicht (kg)	Nutzungsrichtung
Landenten					
Aylesbury-Ente	England; benannt nach der Stadt gleichen Namens	schwerer, waagerecht gehaltener Körper; Schnabel und Füsse rosa fleischrot	weiss	♂ 3,5 ♀ 3	Mastleistung
Campbell-Ente	England; benannt nach der Züchterin gleichen Namens (19. Jh.)	länglich, gerundet; etwas aufgerichtete Haltung; Hals anmutig gebogen; Schnabel grün; Füsse schmutzigbraun (♀) bzw. dunkelorange (♂)	khakifarben (mit schwach angedeuteter Wildzeichnung)	♂ 2,75 ♀ 2,5	Legeleistung (jährlich über 200 Eier)
Laufente	Südostasien; Stammform: Pinguinente; in England (19. Jh.) und Deutschland (20. Jh.) veredelt	aufgerichteter, schnittiger, sehr schlanker Körper mit geradem Hals; Füsse meist orangegelb	weiss, wildfarben, braun, rehfarben, schwarz	♂ 2 ♀ 1,75	Legeleistung (jährlich bis zu 200 Eier)
Pekingente	China; in England und Deutschland im 19. Jh. veredelt	dt. Pekingente: langer, massiger, vorn aufgerichteter Körper (amerikan. Pekingente mit waagrechtem Körper); Schnabel und Füsse orangefarben	dt. Pekingente weiss, mit gelbem Anflug; amerikan. Pekingente: weiss	♂ 3,5 ♀ 3	Mast- und Legeleistung
Pommernente (Schwedenente)	früheres Hauptzuchtgebiet in Deutschland: Pommern	vorn etwas aufgerichteter Körper; Hals schlank, leicht gebogen; Schnabel am Grund dunkel (auch ganz schwarz); Füsse schwarzrot gefleckt	schieferschwarz und grünschillernd oder lichtblau mit weissem Latz am Vorderhals	♂ 3 ♀ 2,5	Mastleistung
Rouen-Ente	Frankreich (Normandie)	grosser, rechteckiger Körper; Schnabel grün (♂) bzw. braungelb (♀), Füsse orangefarben (♂) bzw. blassrot (♀)	wildfarben	♂ 3 ♀ 2,5	Mastleistung
Flugenten					
Hochbrut-Flugente	Deutschland; im 20. Jh. aus Haus- und Wildente gezüchtet	1–2 cm länger als die Stockente, lange Flügel; brütet hoch über dem Erdboden	wildfarben	♂ 1,5 ♀ 1,25	Ziergeflügel

nieweise am Boden und rupfen sich zum Nestbau Dunen aus (die Eiderdunen werden wirtschaftlich genutzt).
Nahe verwandt mit den E. sind Gänse und Schwäne, die mit den E. zu einer umfassenderen Kategorie **(Entenvögel)** zusammengefasst werden können.

Geschichte: Das erste Domestikationszentrum für E. lag vermutlich im mesopotam. Raum zur Zeit der Sumerer und Assyrer. Schwierig ist die Deutung stilisierter E.köpfe, die auf Fibeln aus Rhodos, Etrurien und aus süddt. Gräbern des 4. Jh. v.Chr. dargestellt sind. In Griechenland waren für den Aphroditekult farbig bemalte, entenförmige Salbgefässe aus Terrakotta in Gebrauch. – Als Haustiere wurden E. bei Griechen und Römern selten gehalten. Hingegen gilt als sicher, dass in China E. schon früh domestiziert und in verschiedenen Rassen gezüchtet wurden. – Blut, Schmalz und Eier von E. werden in der Volksmedizin als Arzneimittel verwendet.

Natürlich benützten wir diese Gelegenheit gerade, um den Schülern eine *Arbeitstechnik,* nämlich den Gebrauch von Nachschlagewerken, näherzubringen. Langsam soll der Mittelstufenschüler fähig werden, nicht nur vom Lehrer präparierte Arbeitsblätter auszufüllen, sondern direkte Quellen zu erforschen. Das Erlernen von Arbeitstechniken ist für den Schüler wichtiger als einige Informationen mehr oder weniger über Enten.

b) Entengedicht

In Josef Guggenmos' «Ein Elefant marschiert durchs Land» fanden wir:

Klavier, Klafünf, Klasieben

Wir haben ein Klavier,
auf diesem spielt ein Tier.
Es spielt darauf die Ente,
sie tut, als ob sie's könnte.

Du sollst dich nicht betrüben,
Klavier, Klafünf, Klasieben:
Lass die Ente Ilsebill
auf dir watscheln, wie sie will,
heute am ersten April!

Ähnliche Gedichte («Unsinngedichte») können wir auch schreiben. Deshalb lautete die Hausaufgabe: «Entweder löst ihr Übung 12 aus dem Sprachbuch, oder ihr schreibt ein eigenes Entengedicht. Hier auf dem Lehrerpult steht noch das Reimlexikon (Ott Verlag, Thun).» Zwei Drittel aller Schüler schrieben ein Entengedicht. Einige brachten noch Entenverse mit, die sie in «alten Büchern» gefunden hatten.

Lösungsblatt des Entenrätsels (S. 32)

1 schlafen, 2 Kiel, 3 Bürzeldrüse, 4 Bewegung, 5 Eizahn, 6 Erpel, 7 Marder, 8 wasserabstossend, 9 Schwimmhaut, 10 Stockente, 11 Daunenfedern, 12 sieben, 13 Wildenten, 14 grösser, 15 Straussen, 16 nass
Lösungswort: **Flügeldeckfedern**

c) Entenfabeln

In «Der Löwe und die Maus und andere grosse und kleine Tiere...» (ausgewählt von Anne Rotenberg, Insel Verlag) fanden wir die Fabel:

Die Ente, die den Mond fangen wollte

Eine Ente ruderte einmal den ganzen Tag auf ihrem See herum und suchte vergeblich nach einem Fisch.
Als der Abend kam, ging der Mond auf, und sein Spiegelbild schwamm auf dem Wasser. Noch immer suchte die Ente müde und hungrig im Schilf nach Futter. Sie sah das Spiegelbild des Mondes, glaubte, es sei ein silberglänzender Fisch, und tauchte danach. Einige andere Enten hatten gesehen, wie ihre Gefährtin nach dem Mond tauchte, und bald lachten alle Bewohner des Sees über die Ente, die den Mond hatte fangen wollen.
Darüber schämte sich die arme Ente so sehr, dass sie nicht mehr wagte, noch einmal nach Futter zu tauchen, auch wenn die Fische im Wasser neben ihr vorüberglitten, aus Angst, alle anderen Enten würden wieder über sie lachen. So wurde sie schwächer und schwächer, und nach ein paar Tagen starb sie vor Hunger, mitten in einem See voller Fische. *L.N. Tolstoj*

Mögliche Impulse zum Text:

1. Könnt ihr daraus eine «Menschengeschichte» machen?
2. Seht ihr Zusammenhänge zwischen Herr Schüüch («Nebelspalter») und der Ente?
3. Wer war L.N. Tolstoj?
4. Wir wollen selbst Entenfabeln schreiben. Welche Eigenschaften der Ente eignen sich besonders gut? (Der Enterich/Erpel ist viel schöner als das Weibchen; dieser Umstand war meist Hauptaussage der Schülerarbeiten. Ein Schüler liess den Enterich mit dem Löwen auftreten, der ja auch schöner ist als seine Frau, die keine Mähne hat. Auch das Schnattern der Ente war einmal Inhalt der Schülerfabel.)

d) Eine Zeitungsmeldung über Enten
(aber keine Zeitungsente)

Im «Tages-Anzeiger» (Zürich) fanden wir folgende Pressemitteilung:

Aus lauter Protest sieben Enten geköpft

(TA) Auf seine Art hat am Dienstagmorgen der Halter von *sieben Enten* gegen das Verdikt der Hausbesitzer reagiert, er müsse bis Ende Jahr die seit mehr als zwei Jahren *geduldeten* Enten wegschaffen. Der empörte Abwart in Zürich-Seebach köpfte sämtliches Federvieh und hängte zum Entsetzen der Passanten die Köpfe samt einer sinnigen Schweizer Fahne am Strassenrand auf. Laut Angaben der Stadtpolizei sind die «Protestopfer» auf entsprechende Anzeige hin entfernt worden. Sofern er die Tiere nicht gequält habe, liege aber *kein* strafrechtlich relevantes Verhalten des empörten Tierhalters vor, erklärte ein Sprecher der Stadtpolizei Zürich.

Mögliche Aufgaben:

1. Versucht euch in diesen Mann hineinzuversetzen und spielt in einem Monolog, was dieser Mann wohl gedacht, gefühlt und empfunden hat.

(Beispiel: Früher war ich mit den übrigen Hausbewohnern gut ausgekommen. Aber seit ich einen Ententeich ausgegraben und mir sieben Enten gekauft habe, grüsst mich keiner mehr. Hinter meinem Rücken haben sie Unterschriften gesammelt, sind zum Hausbesitzer gelaufen und haben sich beschwert. Gibt es denn keine Tierfreunde mehr? Aber wartet nur, ihr sollt noch von mir hören, sogar die Zeitungen werden von mir schreiben. Ich nehme nämlich jetzt eine Schweizer Fahne...)

2. Rollenspiele: Entenbesitzer – übrige Hausbewohner; Entenbesitzer – Hauseigentümer; Passanten vor der Schweizer Fahne; Hausbewohner – Telefon mit Polizei

Weitere Quellen:

Max Feigenwinter: Naturkunde II (Verlag Schubiger). Sein Beitrag über Enten ist nicht so fundiert wie dieser Beitrag; aber wer das Thema ausweiten will, findet im Kapitel «Vögel» gute Arbeitsblätter und Impulse.

Barbara Bartos-Höppner: Tiermärchen (S. 96: Die Wildgänse)

Kirsch & Korn: Kunterbuntes Tiermagazin (Loewes Verlag). Comics mit zwei Enten und einer Schildkröte, die fliegen lernen will.

Schliesslich sei an Donald Duck von Walt Disney erinnert. Haben jene Geschichten noch etwas mit Enten zu tun? Hat die Duck-Familie noch entenhafte Eigenschaften? Untersucht!

Kneipp-Aktiv-Ferienkurswochen

Mehr Gesundheit, mehr Lebensfreude

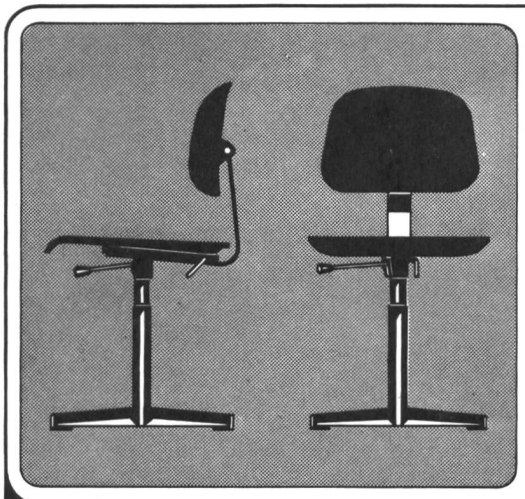
Unsere Ferienkurse wenden sich an alle, die unter nervlichen, muskulären Verspannungen und Kreislaufbeschwerden leiden. Sie lernen, wie man den unzähligen Leiden und vegetativen Störungen wirklich begegnen kann, seien es

- Schlafstörungen
- Kopfweh und Migräne
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Angstgeplagte
- Stressgeschädigte
- Magen-Darm-Erkrankungen
- Blutdruckerkrankungen
- Atembeschwerden
- Konzentrationsstörungen usw.

Diese Ferienwoche kann für Sie der Weg sein zu Entspannung, zu körperlicher und seelischer Gelöstheit, zu Widerstandskraft, Gesundheit und gesteigerter Leistungsfähigkeit.

Erleben Sie die ideale Kombination «Autogenes Training und Kneipp-Therapie»!

Anmeldungen und Prospekte:
Kneipp-Zürich, H. Güntert, Lehenstrasse 15, 8037 Zürich, Telefon 01 44 21 64



Schulstühle sind Arbeitsstühle

unser Beitrag zur Verhütung von Haltungsschäden

Arbeitsstuhl 232.13

- richtige Sitzhöhe durch stufenlose Höhenverstellung mit Gasdruckfeder oder mechanisch
- drehbares Oberteil
- verstellbare Sitztiefe
- schwenkbare, der jeweiligen Körperhaltung angepasste Rückenlehne
- zu allen Tischmodellen passend

Bitte verlangen Sie unseren Sammelprospekt über SISSACHER Schulmobiliar.

sissach

Basler Eisenmöbelfabrik AG 4450 Sissach
Telefon 061 - 98 40 66

Die interessante Ferien-Alternative
SLV-Studienreisen in alle Kontinente

Reisen vom Kenner für Kenner seit über 25 Jahren
Unsere Erfahrung ist Ihr Vorteil:

- optimale Reisedaten während den Schulferien
- faszinierende Reiserouten abseits der Touristenstrassen
- kleine Reisegruppen
- umfangreiche Reisedokumentation
- qualifizierte Reiseleitung durch Landeskenner
- SLV-Studienreisen können nicht billig sein, weil das Preis- und Leistungsverhältnis stimmt
- **Reisebüro Kuoni garantiert für beste Organisation**

Verlangen Sie unverbindlich den detaillierten SLV-Prospekt!

BON

Bitte senden Sie mir den GRATISPROSPEKT SLV-STUDIENREISEN unverbindlich an folgende Adresse:

Name/Vorname: NS

Strasse:

PLZ/Ort:

Bon bitte einsenden an:
Schweizerischer Lehrerverein, Sekretariat, Ringstrasse 54, 8057 Zürich, Telefon 01/312 11 38

HAWE®

HAWE-Selbstklebefolien
sind ein hochwertiges Schweizerprodukt. Die glasklaren, glänzenden Schutzfolien eignen sich zum Einfassen von Büchern, Heften, Herbariumblättern. Mit den matten Spezialfolien können Landkarten, Tabellen, Fotos usw. reflexfrei überzogen werden. Auf Anfrage erhalten Sie den Prospekt mit Mustern.
HAWE Hugentobler + Vogel
3000 Bern 22, Mezenerweg 9, ✆ 031 42 04 43

HAWE®

Hasliberg – Berner Oberland

Bergschulwochen – Klassenlager – Ferienlager

Mitten im prächtigen Wander- und Skigebiet liegt unser Jugendhaus.

39 Plätze – Kalt- und Warmwasser – Duschen – Spielplatz – Verpflegung aus der Hotelküche.

Freie Termine: bitte anfragen

Ferien- und Schulungszentrum Viktoria,
6086 Hasliberg Reuti, Tel. (036) 71 11 21

Neues Schuljahr in Sicht

Bei der schriftlichen Vorbereitung werden auch Ihnen die **Unterrichtshefte** bald unentbehrlich sein. Diese Vorbereitungshefte sind von Kolleginnen und Kollegen gestaltet und werden überall in der Schweiz täglich verwendet. – Ihr Materialverwalter oder der Unterrichtsheft-Verlag vermittelt Ihnen gerne die gewünschten Exemplare.

Unterrichtsheft-Verlag A. Schmid
Schachenstrasse 10, 6010 Kriens

Ich bestelle:

_____ Expl. **Ausgabe A,** Vorbereitungsheft für die Klassen- und Fachlehrkräfte aller Stufen; A4, 128 Seiten, 11.–

_____ Expl. **Sonderdruck** aus der Ausgabe A; 50 Bogen für Wochenpläne (in Kuvert), 7.–

_____ Expl. **Ausgabe U,** das vielseitig verwendbare **Zusatzheft;** A4, 96 Seiten (5 mm kariert), ohne Kalendarium, 7.50

Name und Adresse:

Könnte Old Shatterhand heute in der Wüste überleben?

Weitere Arbeitsmittel zum Thema «Wüste»

(vergl. nsp, Heft 2/85)

Von Josef Stöckli und Heinrich Marti

Die Wüstenbildung

Eine unheilvolle Wechselwirkung von Mensch und Natur

In historischer Zeit wurden grosse, landwirtschaftlich mindestens marginal nutzbare Landflächen besonders in Nordafrika und im Mittleren Osten vom Menschen in sterile Wüsten umgewandelt. Wir beginnen heute die biologischen Rückkopplungsmechanismen zu verstehen, über welche das Klima auf Grund allzu intensiver Nutzung semi-arider Zonen in unerwünschter Weise verändert wird, was die Wüstenbildung stetig weiter fördert.

Mensch und Klima

Die hydrologische Karte der Welt zeigt, dass eine sich über je etwa 15 Grad nördlich und südlich des Äquators ausdehnende Zone am meisten Niederschlag erhält; sie wird begrenzt durch trockene und halbtrockene Gürtel, die etwa auf 30 Grad nördlicher und südlicher Breite zentriert sind. Eine Ausnahme machen die grossen Wüstengebiete der *zentralasiatischen Landmasse,* die bis auf Breiten von 50 Grad N vorstossen. Die Konsequenzen der geringen Niederschlagsmengen in diesen Trokkengürteln werden noch verschärft durch eine intensive Verdunstung, denn dort ist ja die Sonneneinstrahlung weit stärker als unter dem Äquator, wo der Himmel fast immer teilweise wolkenverhüllt ist. Da so wenig Wasser zur Verdunstung verfügbar ist, wird der grösste Teil der solaren Strahlungsenergie zum Aufheizen der *Luft* verwendet. Daraus ergeben sich intensive Strömungen, welche die Verdampfung und den Abtransport von Luftfeuchtigkeit weiter fördern. Die ungenügende Wasserzufuhr wird noch verschärft durch *Schwankungen* der Niederschlagsmenge, die gut dreimal stärker sind als in den äquatorialen und gemässigten Zonen. Mehr als der absolute Wassermangel fördern diese jährlichen Schwankungen die Wüstenbildung.

Ein gutes Beispiel dazu finden wir in der *Sahelregion* Afrikas, wo die Wüstenbildung ein besonders akutes Problem darstellt. Dieses Gebiet besteht aus mehreren Zonen, deren Grenzen durch die jährliche Regenmenge definiert sind. So liegt die Grenze zwischen der halbfeuchten und der semi-ariden Region bei 750 mm Niederschlag, die Grenze zwischen der semi-ariden und der ariden Zone bei 325 mm und diejenige zwischen der ariden und der hyper-ariden Zone bei 100 mm. Nun verschieben sich diese Grenzen von Jahr zu Jahr innerhalb einer 100 bis 200 km breiten Zone. Rein geographisch können also die Regionen mit ungenügender Wasserzufuhr gar nicht präzis definiert werden. Während der sogenannten *Sahel-Dürre* Anfang der siebziger Jahre verschoben sich alle drei oben erwähnten Grenzen nach Süden. Die Konsequenz war eine erhebliche Ausweitung des Wüstengebietes. Interessanterweise wurde dies ausgeglichen durch eine Verschiebung der Grenze der ariden Zone *nördlich* der Sahara und eine gesamthafte Erhöhung der Niederschläge nördlich des Äquators. Die im Sahelgebiet und in Äthiopien zu Hungersnöten führende Dürre war im selben Breitengradbereich weltweit spürbar. Parallel dazu erfolgte aber eine starke, positive Abweichung der Niederschläge südlich des Äquators, doch wurde dies kaum bemerkt, um so mehr als in diesen Breiten die Bevölkerungsdichte gering ist.

Die Sahel-Dürrekatastrophe der frühen siebziger Jahre wird heute nicht so sehr einer Klimaveränderung als der vom *Menschen* geförderten Wüstenbildung zugeschrieben. Die Auswertung der seit Anfang dieses Jahrhunderts durchgeführten Niederschlagsmessungen zeigt, dass der seit etwa dreissig Jahren sichtbare Trend durchaus im Rahmen der normalen statistischen Schwankungen liegt. Dennoch scheint bei der Wüstenbildung im Sahelgebiet wie auch bei den Dürrekatastrophen, die in den zwanziger Jahren die Middle-West-Staaten der USA und die südlichen Regionen der UdSSR heimsuchten, eine Wechselwirkung zwischen Menschen und Klima vorzuliegen. Unter günstigen Klimabedingungen wird nämlich die landwirtschaftliche Nutzung intensiviert, wobei auch niederschlagsmässig marginales Land mit einbezogen wird. Dies führt zu einer Bevölkerungsdichte, deren Versorgung nicht mehr gewährleistet ist, sobald die Niederschläge während mehrerer Jahre nacheinander unter den Durchschnitt fallen. Die Intensität dieses Zyklus wird noch verstärkt durch die Strahlungsverluste. Die Bewirtschaftung des Bodens und die Überweidung führen ja zu einer Reduktion der Pflanzendecke; vegetationsfreie Flächen weisen aber besonders *hohe Strahlungsverluste* auf. Dies ist bedingt durch ein höheres Reflexionsvermögen für kurzwelliges Licht und eine stärkere langwellige Emission auf Grund der höheren Oberflächentemperatur. Dadurch kühlt sich die Luftsäule ab, die sich über dem nicht mehr mit Vegetation bedeckten Land befindet, was auf die Niederschlagsbildung hemmend wirkt. Auf Grund einer Computersimulation dieser Vorgänge berechnet man einen Rückgang der Niederschläge um 20 Prozent, was mit den Beobachtungen recht gut überein-

stimmt. Eine strenge experimentelle Überprüfung dieser Theorie lässt sich allerdings nicht durchführen, so dass sie nicht als eindeutig erwiesen gelten kann.
Über die grossmassstäbliche Klimaveränderung, die der Mensch durch die Verbrennung fossiler Energieträger und die Rodung grosser Waldflächen verursacht, wurde an dieser Stelle schon eingehend berichtet. Sie dürfte eine Erwärmung der Nordhalbkugel bewirken, die in den *höheren Breitengraden* besonders ausgeprägt sein wird. Man rechnet damit, dass der Effekt gegen Ende dieses Jahrhunderts aus dem Bereich rein statistischer Schwankungen heraustreten wird. Von besonderer Bedeutung dürfte die Veränderung der Niederschlagsmengen über den Landflächen der Nordhalbkugel sein, wo ein Grossteil des *Getreides* angebaut wird. Eine teilweise ausgleichende Wirkung dürfte der geringere Öffnungsgrad der Stomaten haben, der sich bei erhöhter Kohlendioxidkonzentration einstellen wird. Stomaten sind Poren an der Blattoberfläche, über welche der Gasaustausch und die Wasserverdampfung erfolgen. Eine Erschwerung der Wasserdampfdiffusion bedeutet, dass die Wasserverluste geringer werden, ein Effekt, der besonders bei künstlicher Bewässerung und in niederschlagsmässig marginalen Regionen als durchaus *positiv* zu bewerten ist.

Der globale Wasserhaushalt

Das Wasserinventar der Erde beträgt 1,4 Milliarden Kubikkilometer; in der Atmosphäre zirkulieren davon lediglich knapp eine halbe Million Kubikkilometer, d.h. etwa 0,03 Prozent. Bei konstanter Sonneneinstrahlung ist die über den *Ozeanen* zirkulierende Menge vor allem abhängig von der Zusammensetzung der Atmosphäre, die wie schon erwähnt vom Menschen spürbar beeinflusst wird (Kohlendioxid, Methan!), und vom Umfang der Wolkendecke. Über den *Kontinentalmassen* anderseits hängt die Menge des zirkulierenden Wassers primär von den Niederschlägen ab, die ihrerseits vom Muster atmosphärischer Zirkulation und von der Effizienz der Niederschlagsbildung kontrolliert werden. Der Mensch beeinflusst den letzteren Faktor durch die Produktion von Schwebeteilchen (vor allem Russ) bei allen Verbrennungsvorgängen; solche *Aerosole* wirken als Kondensationskeime für Wassertröpfchen und Eiskristalle.
Ein normalerweise kleiner Teil des über Land niedergehenden Regens verdampft und fällt erneut über derselben Region als Niederschlag aus. Eine Ausnahme bildet hier das *Amazonasbecken,* wo rund die Hälfte des Regens vom lokal verdampften Wasser stammt. Die rasch voranschreitende Rodung dieser grössten zusammenhängenden Waldfläche der Erde, in welcher ein erheblicher Teil des Kohlenstoffgehaltes der Biosphäre gespeichert und ausgetauscht wird, könnte sowohl den Wasser- wie den Kohlenstoffhaushalt der Atmosphäre grossmassstäblich beeinflussen.
Änderungen der globalen Wasserzirkulation lassen sich vorderhand nur anhand *einer* Komponente bestimmen – allerdings der wichtigsten –, nämlich des *Meeresniveaus.* Dieses ist seit 1903 jährlich um 1,5 mm gestiegen. Auf das ganze zwanzigste Jahrhundert extrapoliert, entspricht dies einem Volumen von 542 km³ beziehungsweise einer Zunahme von 1,3 Prozent der jährlichen Abflussmenge von den Kontinenten, die etwa 40000 km³ beträgt. Es ist noch nicht klar, ob dies durch verstärktes Abschmelzen der polaren Eiskappen bedingt ist oder durch eine Verringerung der über und unter dem Festland gespeicherten Wassermasse. Könnte auch da der Mensch seine Hand im Spiel haben? Jährlich verbrauchen wir weltweit 2848 km³ Süsswasser, den grössten Teil davon (2300 km³) für Irrigationszwekke. Davon verdampfen 1797 km³, fliessen also nicht mehr ins Meer zurück. Nun hat allerdings wie bereits erwähnt die Abflussmenge *zugenommen.* Paradoxerweise wird von bewässerten Kulturpflanzen weniger Wasser verdampft als von der früheren, permanenten Vegetationsdecke (Wälder, Gräser). Dies könnte die erhöhte Abflussmenge von den Kontinenten erklären, doch fehlen vorderhand diesbezügliche *quantitative* Daten.

Bessere Nutzung von Irrigationswasser

Um der Wüstenbildung vorzubeugen und die künstlich bewässerten Flächen zwecks Produktionserhöhung zu vergrössern, können neue Wasserquellen erschlossen oder die bereits bestehenden besser genutzt werden. Die zweite Möglichkeit ist äusserst vielversprechend, ist doch der Wirkungsgrad der konventionellen Irrigationsverfahren äusserst niedrig: er beträgt höchstens 25 Prozent. Nur etwa ein Viertel des Wassers wird produktiv über die Blätter verdunstet; der Rest wird nicht nur verschwendet, sondern wirkt äusserst kontraproduktiv. Überschüssiges Wasser führt ja zum Ansteigen des *Grundwasserspiegels,* was die Wurzelbildung stört und Salz an die Oberfläche bringt. Dadurch wird das Pflanzenwachstum gehemmt, die Effizienz der Wassernutzung nimmt weiter ab, und ein Teufelskreis beginnt, der bis zur vollständigen Zerstörung von früher fruchtbarem Agrarland und dessen Verwandlung in Wüsten führen kann. Dieses Problem ist heute in *Ägypten* akut und führte schon vor Jahrtausenden zum Untergang mächtiger Stadtstaaten im Zweistromland und im Industal. In den USA gewonnene Erfahrungen zeigen anderseits, dass bei Anwendung modernster technischer Hilfsmittel, wie Laserplanierung des Landes, automatische, bedarfgesteuerte Irrigation sowie Sammeln und Wiederverwerten des Abflusses, über 80 Prozent des Wassers produktiv genutzt werden können. Dieses Resultat kann ohne Produktionseinbusse noch weiter verbessert werden durch Anbau von rascher wachsenden oder an die kühlere Jahreszeit angepasste Sorten. Das Pflanzenwachstum pro verdampfte Wassermenge ist ja umgekehrt proportional zum absoluten, klimatisch bedingten Wasserbedarf. So erreicht man mit derselben Menge Irrigationswasser in den relativ kühlen und feuchten Küstengebieten Israels einen um 50 Prozent höheren Baumwollertrag als im heissen und trockenen Jordantal.
Weitere signifikante Einsparungsmöglichkeiten ergeben sich durch das präzise Berechnen der zum Auswaschen der *Bodensalze* benötigten Wassermenge. Die meisten Pflanzenarten sind viel salzresistenter, als man früher dachte; zudem muss lediglich die *obere Wurzel-*

zone relativ salzfrei gehalten werden. So zeigt es sich, dass man mit knapp einem Drittel der früher für unerlässlich gehaltenen Menge auskommt.
Die Art der Bepflanzung hat einen sehr starken Einfluss auf den Wasserhaushalt. Bäume zum Beispiel sind gewaltige Wasserverschwender und sollten in ariden Regionen nicht angepflanzt werden; eine Grasdecke mit kurzer Wachstumsperiode verbraucht nur halb soviel Wasser wie ein Wald. Anderseits ist die Waldrodung in *niederschlagsreichen* Gebieten meist kontraproduktiv: der erhöhte Abfluss führt zu Überschwemmungen und Erosionsschäden. Viel Wasser geht über die auf den Irrigationskanälen schwimmenden und an ihren Rändern wachsenden Pflanzen verloren. Von grossen Seen in heissen Gebieten verdunsten aber an sich schon enorme Wassermengen: Der Nassersee zum Beispiel, der vom *Assuandamm* aufgestaut wird, verliert jährlich durch Verdunstung 13,7 km^3, also mehr, als er für Bewässerungszwecke liefern kann. Es gibt noch keine brauchbaren Verfahren, um die Verdunstungsverluste offener Wasserflächen zu verringern. Dasselbe gilt für die noch vor einigen Jahren als aussichtsreich gehaltene Kontrolle der *Stomatenöffnung* durch Bestäuben mit chemisch inerten Pulvern wie Talk oder Kaolin. Parallel zur Verringerung der Wasserverdunstung wird nämlich auch entsprechend weniger Kohlendioxid aufgenommen, so dass die photosynthetische Aktivität und dadurch der Ertrag zurückgeht. Ebenfalls erfolglos waren Versuche, das *Reflexionsvermögen* von Pflanzen für kurzwelliges Licht zu erhöhen und somit die für die Verdunstung verfügbare Energiemenge einzuschränken. Es konnte kein wirksames, wirtschaftliches und nichttoxisches Mittel gefunden werden, das sich leicht applizieren lässt und genügend lange haften bleibt. Die Wirksamkeit solcher Verfahren konnte aber im Prinzip bestätigt werden: pro Kilo appliziertes Kaolin wurde eine Ertragserhöhung von 2 Kilo Sorghum-Hirse erzielt.

Neue Wasserquellen

Aus Meerwasser wird routinemässig Süsswasser gewonnen, doch sind die Kosten auch unter Anwendung modernster Verfahren so hoch, dass nur die Herstellung von *Trinkwasser* wirtschaftlich vertretbar ist. Für Irrigationszwecke ist entsalztes Meerwasser viel zu teuer, und es bestehen auch keine Aussichten, dass sich diese Situation in absehbarer Zeit ändern wird. Gelegentlich wird behauptet, dass Meerwasser direkt für Irrigationszwecke verwendet werden könne. Nur ganz spezielle Böden und Kulturpflanzen können aber dermassen hohe Salzkonzentrationen ertragen. Zudem sind die Erträge niedrig, und es besteht die Gefahr, nützliche Grundwasservorkommen zu verseuchen. Besser ist die Situation in bezug auf *Brackwasser:* grosse Mengen davon werden schon heute ohne jegliche Aufbereitung für Irrigationszwecke eingesetzt. Dabei muss natürlich sehr darauf geachtet werden, dass die Salzkonzentration im Boden keine toxischen Werte erreicht. Besonders wichtig ist dabei der Einsatz von Bodenverbesserungsmitteln wie *Gips,* eine *genügende Wassermenge,* um die Akkumulation von Salz im Boden zu verhindern, sowie die Wahl *salztoleranter Nutzpflanzen.* Dennoch sind gewisse Ertragseinbussen unvermeidlich, doch sind diese stark unterschiedlich. Bei mässigem Salzgehalt des Irrigationswassers können zum Beispiel bei Gerste und Baumwolle sehr gute Erfolge erzielt werden, während bei Reis der Ertrag um 40 Prozent niedriger ausfällt und Zuckerrohr überhaupt nicht gedeiht. Eine präzise Kontrolle der Wasserapplikation durch Tropfenirrigation oder die Mikrojetmethode ist im Falle von Brackwasser unerlässlich; in vielen Entwicklungsländern sind solche Verfahren aber zu kompliziert und zu teuer. Dasselbe gilt für die Nutzung von *häuslichem Abwasser* für Bewässerungszwecke, in vielen Fällen sind selbst die Kosten einer minimalen, aber unumgänglichen Aufbereitung zu hoch.
Wesentlich billiger als jedes andere Verfahren zur Erschliessung neuer Wasserquellen ist das «Regenmachen» durch Besprühen von Wolken mit Kondensationskeimen, insbesondere *Silberjodidkriställchen,* vom Flugzeug aus. Man erreicht auf diese Weise keine sensationellen, aber doch beachtliche Resultate. So wurde in *Israel* eine über sechs Jahre ermittelte Niederschlagserhöhung von 13 Prozent erreicht. Besonders gut lassen sich Wolken stimulieren, deren oberer Teil im Temperaturbereich zwischen −15 und −21° C liegt.

Kontrolle der Wüstenbildung

Wie bereits erwähnt, ist der *Mensch* in klimatisch risikobehafteten Gegenden der ausschlaggebende Faktor bei der Bildung und Ausdehnung von Wüstenflächen. Die Übernutzung der Pflanzendecke, die allzu intensive Bebauung der Böden führen selbst bei unveränderter Niederschlagsmenge zur Wüstenbildung. Im Rahmen der natürlichen Schwankungen der Niederschläge kann die blosse Nutzung während trockener Jahre katastrophale Folgen zeitigen, selbst wenn das durchschnittliche Nutzungspotential nicht überschritten wird. Im Prinzip kann also die Wüstenbildung auf äusserst einfache Weise verhindert werden: die Bevölkerungsdichte der Menschen und ihrer Haustiere muss auf das langfristig tragbare Mass reduziert werden. Dem stehen leider fast unüberwindliche politische, technische und wirtschaftliche Hindernisse entgegen, besonders in der *Dritten Welt,* wo in absehbarer Zeit keine Reduktion der Bevölkerungszunahme erwartet werden kann. Auch einer Umsiedlung der Bevölkerung und dem massiven Import von Tierfutter, Nahrungsmitteln und Energieträgern stehen in der Regel enorme Schwierigkeiten entgegen. Einigermassen aussichtsreich ist lediglich die Wolkenbestäubung zur Erhöhung der durchschnittlichen Niederschlagsmenge. Die Erfahrung zeigt zum Beispiel, dass es fast aussichtslos ist, zentralafrikanisches Hirtenvolk zur Durchsetzung von langfristig lebenserhaltenden Massnahmen zu bringen, da deren Notwendigkeit nicht verstanden wird. Die «Tragödie der Allmend» nimmt ihren unerbittlichen Lauf, die Wüste wächst weiter.

Nach einem Referat von Gerald Stanhill an der Twelfth International Conference on the Unity of the Sciences, Chicago, November 1983.

Quelle: «Neue Zürcher Zeitung» vom 15.2.84

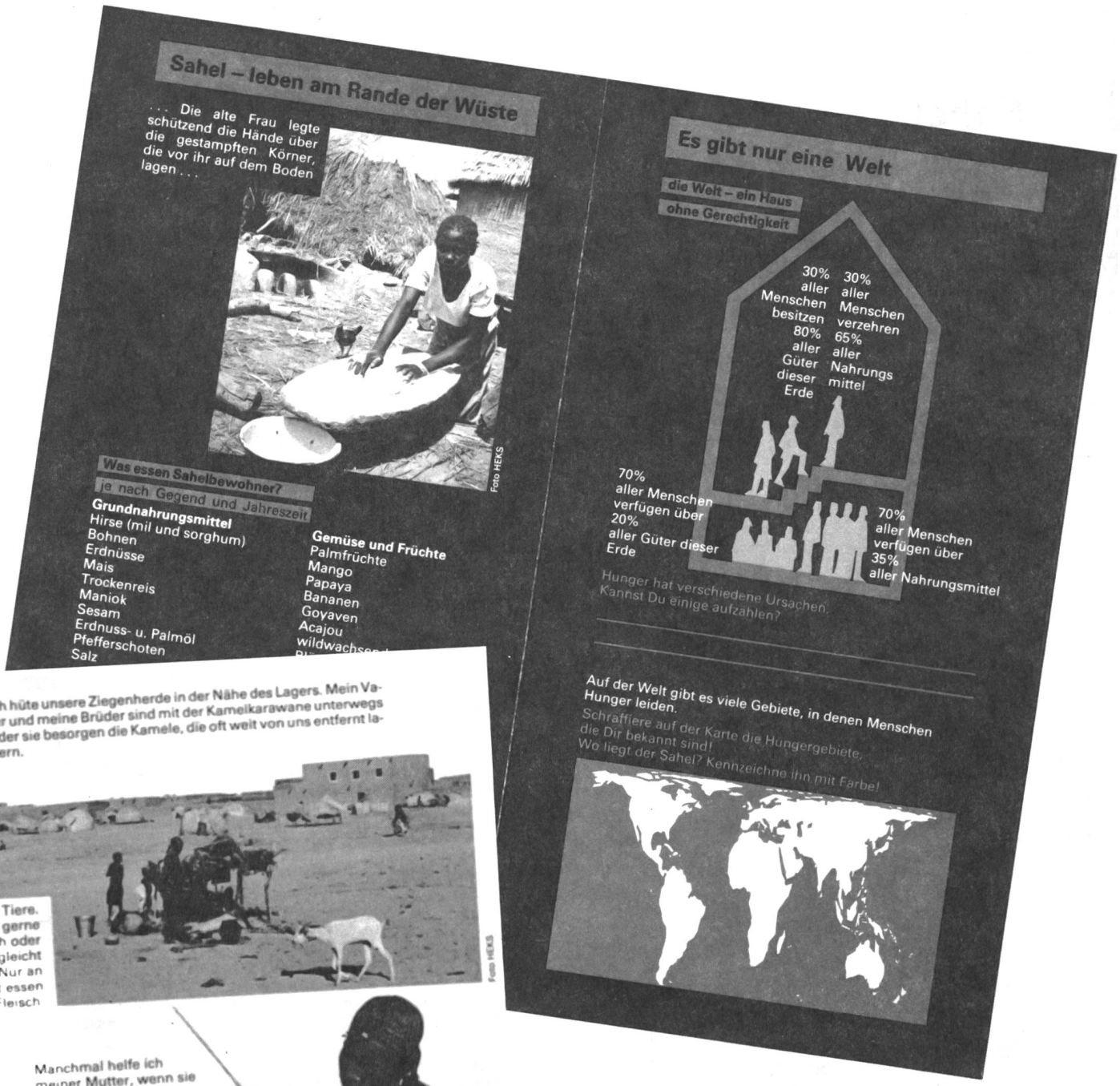
Sahel – leben am Rande der Wüste

Als die ersten zerbeulten Ölfässer auftauchten und die Strasse zu säumen begannen, wussten sie, dass die Stadt nicht mehr weit sein konnte. Und bald spürte der Junge auch den harten Asphalt unter den nackten Zehen. Er war heiss, heisser als der trockene Sand, und er kratzte an den Sohlen.
Der Junge war müde, zumindest so müde wie der alte Mann, der neben ihm ging. Müde und hungrig war er, und sein Mund war trocken.
Der Alte sprach nicht mehr mit ihm. Seit Tagen hatte er kaum ein Wort mehr gesagt. Er ging langsam, beinahe vornübergebeugt; schleppend, aber hartnäckig. Die leere Kalebasse schlug bei jedem Schritt gegen seine Hüftknochen und klapperte hohl.
«Wir haben es geschafft!» dachte der Junge. «Wir sind beinahe da.»
Er blickte den Alten an, und der Alte blickte zurück, aber er sagte nichts.
Die Ölfässer standen jetzt abwechselnd rechts und links an der Strasse, und sie waren schwarz-weiss lackiert. In einem riesigen Schlagloch lagen weisse Steine, dazwischen krümmten sich ein paar graue Halme.
«Hier wächst etwas», dachte der Junge. «Wir haben es geschafft.»
Vor der ersten Hütte hockte eine alte Frau und blickte ihnen misstrauisch entgegen. Sie sahen die Alte schon von weitem, aber es dauerte lange, bis die beiden die Hütte erreicht hatten. Im Vorbeigehen klopfte der Alte an die leere Kalebasse. Gleich legte die Frau schützend die Hände über die gestampften Körner, die vor ihr auf dem Boden lagen.
Der Alte blieb nicht stehen; er wollte die Frau nicht beschämen.

«Wir haben es trotzdem geschafft», dachte der Junge. «In der Stadt wird es etwas zu essen geben und Wasser und Arbeit.» Ein Huhn lief über die Strasse. Die Wellblechhütten standen eng aneinandergedrängt. Kinder kamen gelaufen.
Die Sonne stand sehr hoch. Der rote Autobus mit den vergitterten Fenstern warf keinen Schatten. Auf der einen Seite fehlte das Kühlerblech. Der Motor war zu sehen.
Der Junge hätte gern den Motor aus der Nähe betrachtet, aber der Alte ging weiter.
Sie blieben erst stehen, als sie den Laden erreicht hatten.
Vor dem Laden standen Tische, und an den Tischen sassen Männer.
«Muraho», sagte der Alte. Guten Tag. Seine Stimme knarrte. «Yego yee», antwortete einer der Männer gleichgültig. Er hatte eine alte Zeitung vor sich liegen und verscheuchte von Zeit zu Zeit damit die Fliegen, die sich immer wieder auf sein Glas setzten.
Das Glas war halb mit Wasser gefüllt, und der Junge starrte es an, und seine Zunge brannte.

Jetzt trat eine dicke Frau aus dem Laden. Als sie den Alten sah, blieb sie auf der Stufe stehen.
«Muraho», sagte der Alte.
«Yego yee.»
Er löste die Kalebasse aus seinem Gürtel und hielt sie der Frau entgegen. Die Frau schüttelte den Kopf.
Der Alte rührte sich nicht. In seiner ausgestreckten Hand zitterte die Kalebasse.
Die Männer lachten. Der mit der Zeitung trank sein Glas leer. Er hob es hoch, sperrte den Mund auf und liess das Wasser hineinrinnen. Der Junge sah zu, wie das Wasser in dem geöffneten Mund verschwand, ohne dass ein Tropfen danebenrann.
Der Alte hielt der Frau noch immer die Kalebasse entgegen. Seine Augen waren leer, sein Gesicht verriet nichts. Er war nicht trotzig, er schämte sich nicht, er bettelte nicht. Er zeigte einer fetten Frau seine leere Kalebasse.
Die Frau schnaubte unwillig, und daraufhin gab der Alte dem Jungen die Kalebasse, und der Junge trug sie zu der Frau hinüber.
Als die Frau die Kalebasse zurückbrachte, war sie mit Bohnenbrei gefüllt.
Der Alte nahm den vollen Kürbis und hockte sich mitten auf der Strasse nieder. Er begann mit den Fingern den Bohnenbrei zu löffeln. Die Männer lachten.
Als der Alte dem Jungen die Kalebasse weiterreichte, war der Boden kaum noch mit Brei bedeckt.
Es fiel dem Jungen schwer zu essen. Er hatte Hunger, aber seine Finger waren steif, und der Mund war trokken. Es fiel ihm schwer, die Bissen zu schlucken.

Als der Junge gegessen hatte, stand er auf und ging zu den Tischen. Er nahm das leere Glas und trat damit in den Laden. Hier war es dunkel und etwas kühler. Die dikke Frau stand vor der Wassertonne und schüttelte energisch den Kopf.
«Mura beho», sagte sie.
Der Junge wagte es nicht, sich wie der Alte hinzustellen und trotzig das leere Glas zu zeigen. Er trug es zurück und stellte es wieder auf die Zeitung. Die Männer nickten und lachten.
«Yee, yee», sagte einer.
Der alte Mann führte die leere Hand zum Mund und verneigte sich vor der dicken Frau. DerJunge folgte seinem Beispiel nicht. Er war ihr böse, weil sie ihnen das Wasser verweigert hatte.



Sahel – leben am Rande der Wüste

. . . Die alte Frau legte schützend die Hände über die gestampften Körner, die vor ihr auf dem Boden lagen . . .

Foto HEKS

Was essen Sahelbewohner?
je nach Gegend und Jahreszeit

Grundnahrungsmittel
Hirse (mil und sorghum)
Bohnen
Erdnüsse
Mais
Trockenreis
Maniok
Sesam
Erdnuss- u. Palmöl
Pfefferschoten
Salz

Gemüse und Früchte
Palmfrüchte
Mango
Papaya
Bananen
Goyaven
Acajou
wildwachsend

Es gibt nur eine Welt

die Welt – ein Haus ohne Gerechtigkeit

30% aller Menschen besitzen 80% aller Güter dieser Erde

30% aller Menschen verzehren 65% aller Nahrungsmittel

70% aller Menschen verfügen über 20% aller Güter dieser Erde

70% aller Menschen verfügen über 35% aller Nahrungsmittel

Hunger hat verschiedene Ursachen. Kannst Du einige aufzählen?

Auf der Welt gibt es viele Gebiete, in denen Menschen Hunger leiden.
Schraffiere auf der Karte die Hungergebiete, die Dir bekannt sind!
Wo liegt der Sahel? Kennzeichne ihn mit Farbe!

Ich hüte unsere Ziegenherde in der Nähe des Lagers. Mein Vater und meine Brüder sind mit der Kamelkarawane unterwegs oder sie besorgen die Kamele, die oft weit von uns entfernt lagern.

Foto HEKS

ch liebe Tiere. e haben gerne sind froh oder Keines gleicht indern. Nur an r in Not essen wir ihr Fleisch

Manchmal helfe ich meiner Mutter, wenn sie Butter und Ziegenkäse macht.

Am liebsten mag ich es, wenn meine Mutter mit mir singt. Ich kann schon fast so gut «imzad» spielen wie sie.

Die vorhergehende Seite ist ein Ausschnitt aus dem Faltblatt «Sahel – leben am Rande der Wüste». Es kann – wie die folgenden Arbeitsmittel – bestellt werden bei der *Schulstelle Dritte Welt,* Postfach 1686, 3001 Bern.

Ein Einzelexemplar (inklusive Lehrerteil mit Zusatzinformationen) kostet Fr. –.50 (plus Porto). Bei der Bestellung gewünschte Anzahl angeben. Bei Bestellungen eines Einzelexemplars bitte Fr. 1.– in Briefmarken beilegen. Dank der Unterstützung durch die Aktion «Für eine Welt ohne Hungern» der Schweizer Hilfswerke und die Pestalozzi-Weltstiftung können wir das Faltblatt verbilligt abgeben.

- *Posterserie Sahel* (Heks)
- *Die drohende Wüste,* Arbeitsmappe über die Sahelländer (Caritas)/(Oberstufe)
- *Sahel-Dossier,* eine Dokumentation für Lehrer (Ausleihe: 2.50)
- *Für eine Welt ohne Hunger,* Memorandum der Schweizer Hilfswerke (bei der Schulstelle Dritte Welt gratis erhältlich)

Medien

Wenden Sie sich für Auskünfte, Beratungen und weitere Informationen über Drittweltunterricht an die *Schulstelle Dritte Welt,* Postfach 1686, 3001 Bern,
Telefon 031/26 12 34

African Riviera – Entwicklung wohin?
KEM/U. Schweizer, 1975, color, Lichtton, 44 Min., Filmtext, Arbeitshilfe, Informationsmaterial, Klein- und Ankündigungsplakat A4.
Verleih: KEM/ZOOM, Fr. 80.–

Afrika: Ghana, Elfenbeinküste, Sahel
Drei traditionelle afrikanische Lebensformen, angepasst dem jeweiligen Lebensraum Wüste – Sahel – Savanne und Regenwald, erleben das Eindringen westlicher, technisch und quantitativ orientierter Denk- und Lebensweisen. Sie werden von der Stadt her zunehmend unterwandert, durchbrochen, überlagert und schliesslich zerstört. Die Frage nach den Werten unserer Zivilisation, nach der Qualität des Lebens, nach dem Ziel der Entwicklung wird eindringlich gestellt.
Geeignet: Besonders für ganztägige Veranstaltungen im Rahmen der Jugend- und Gemeindearbeit. Im Unterricht ab 16 Jahren.

Das Geschäft mit dem Hunger
GRAD (groupe de recherches audiovisuelles sur le développement), 50 Dias color, TB/Kassette, 14 Min., Textheft, ausführliches Begleitmaterial.
Verleih: B+T, Fr. 18.–

Dritte Welt
Europa und die Vereinigten Staaten importieren immer mehr landwirtschaftliche Produkte aus der Dritten Welt. Gleichzeitig verschärft sich die Nahrungsmittelknappheit – und damit der Hunger – immer mehr. Die Tonbildreihe erläutert diesen Zusammenhang und behandelt die wichtigsten Ursachen des Hungers.
Geeignet: Für breites Publikum, ab 14 Jahren, Schulen, Aktionen.

Hunger – Schicksal oder Ungerechtigkeit?
Helvetas, 1980, 100 Dias color, Kassette, 23,5 Min., Textheft.
Verleih: Helvetas, Zürich, Tel. 01/3 63 50 60, Fr. 15.– plus Versandkosten

Welt
Es wird verdeutlicht, dass der Hunger in der Welt nicht unabänderliches Schicksal, keine hauptsächliche Folge der Überbevölkerung, sondern in erster Linie ein Verteilproblem ist. Um das Hungerproblem zu lösen, muss den notleidenden Menschen in den Entwicklungsländern die Möglichkeit gegeben werden, Nahrung für sich selbst zu produzieren. Dies bedeutet, dass zwei Dinge umverteilt werden müssen: der Bodenbesitz und die Macht zu entscheiden, was für Nahrung für wen produziert wird. Ebenso nötig wäre aber auch eine grundsätzliche Umkehr in den Industrieländern: Wir müssen aufhören, unsere überlegene Kaufkraft auszuspielen und mit unserem ungezügelten Nahrungsmittelkonsum auf Kosten der Dritten Welt zu leben.
Geeignet: Dritte-Welt-Gruppen, Gemeindearbeit/-veranstaltungen, für den Schulunterricht ab ca. 14/15 Jahren.

Denn sie leben von der Erdnuss
Otto C. Honegger/Rundschau DRS, Schweiz, 1977, color, Magnetton, 60 Min., Arbeitsunterlagen vorhanden.
Verleih: ZOOM, Fr. 90.–

Nordamerika/Afrika: USA/Senegal
Die Diskrepanz zwischen Industrie- und Entwicklungsländern am Beispiel eines amerikanischen und eines senegalesischen Erdnussbauern: Vergleich von Produktionsweise, Umweltbelastung, Vermarktung, Lebensstil sowie die ungleiche Konkurrenzsituation auf dem Weltmarkt.
Geeignet: Gemeindearbeit, Seminare.

Sahel – Beispiel für Abhängigkeit
HEKS-audiovisuell, überarbeitete Fassung, 1983, 80 Dias color, TB/Kassette, 25 Min., Textheft.
Verleih: B+T, Fr. 18.–

Afrika: Sahel
Die Tonbildreihe gibt Einblick in die karge Umwelt des Sahels mit dem traditionellen Leben der Nomaden und Ackerbauern. Sie zeigt jedoch auch die Eingriffe in dieses traditionelle Leben und veranschaulicht die Zusammenhänge zwischen Mensch, Wirtschaft und Ökologie mit ihren Auswirkungen auf die Dürrekatastrophe.
Geeignet: Ab 14 Jahren, Seminare, Gemeindearbeit.

Kaddu Beykat – Nachrichten aus dem Dorf
Safi Faye, Senegal, 1975, s/w, 95 Min.
Verleih: Selecta, Fr. 130.–

Afrika: Senegal
Chronik eines senegalesischen Dorflebens, wobei die menschliche Würde der dort Lebenden ebenso bewusst wird wie ihre Probleme: subtil beobachtet, zeigt der Film am gewöhnlichen Tagesablauf die Monokultur der Erdnüsse, die Absatz- und Preisschwierigkeiten und die Folgen der Landflucht.
Geeignet: Gemeindearbeit, Seminare, breites Publikum.

La récolte est finie
Safi Faye, Senegal, 1979, color, Lichtton, 30 Min., franz. und deutsch.
Verleih: Selecta, Fr. 40.–

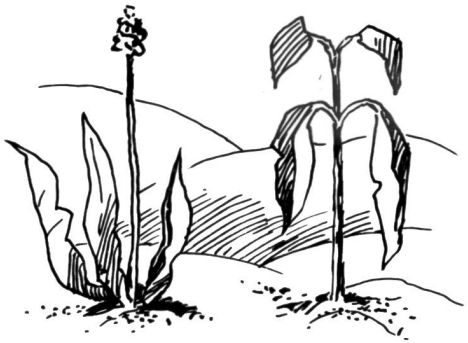
Afrika: Senegal
Die bekannte Filmemacherin aus Senegal vermittelt einen Eindruck vom Leben in einem afrikanischen Dorf und damit von der Lebensweise, die das Schicksal von 90% der schwarzafrikanischen Bevölkerung heute noch bestimmt.
Geeignet: Gemeindearbeit.

Folgende Seiten:
Fortsetzung und Schluss aus Heft 2/85

Wie Old Shatterhand in der Wüste überlebte
Arbeitsblatt 9, 10, 11 und 12

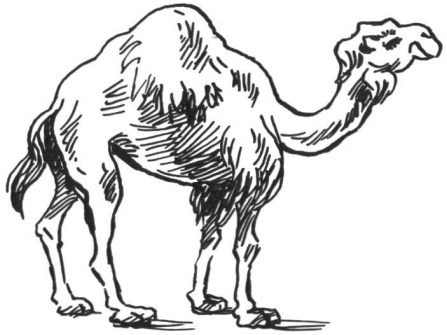
Anpassungsformen in der Wüste Die Pflanzen

9

Pflanzenart	Wie passt sie sich an?	Folgeerscheinungen
	Die Wüstenbäume wachsen zuerst nach unten im Gegensatz zu den tropischen Bäumen, die sich zum Licht emporkämpfen. Sie stillen ihren Durst mit Wasser, das vor Jahrzehntausenden gefallen ist und bis zu 80 m tief unter der Erdoberfläche liegt.	
	Der Same ist sehr widerstandsfähig und kann jahrzehntelang im Boden auf Entfaltung warten. Er keimt erst, wenn genügend Wasser und eine angemessene Bodentemperatur vorhanden sind. (Die keimungshemmenden Stoffe in der Schutzhülle des Samens müssen von einer genau bemessenen, für das *ganze* Wachstum notwendigen Wassermenge ausgewaschen werden.)	

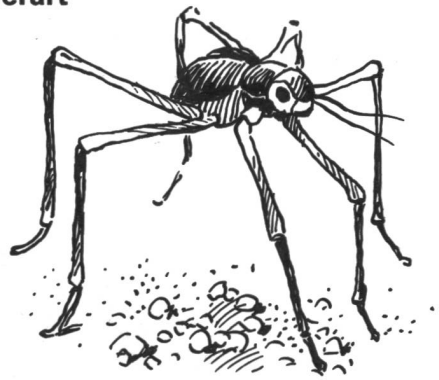
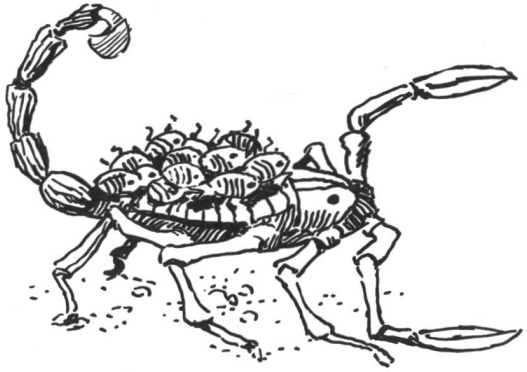
Anpassungsformen in der Wüste Die Tiere

10

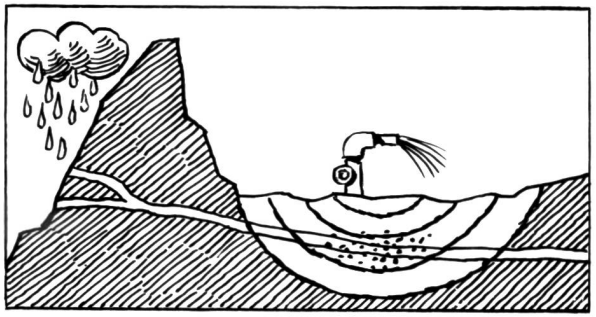
Tierart	Wie passt sie sich an?	Folgeerscheinungen
	Es hat lange Beine und tellerartige Füsse. Körperform: aufrecht stehende flache Linse Höcker (= Fettpolster): Hier treffen die meisten Sonnenstrahlen auf. Flanken und Bauch haben keine Fettschicht. Die roten Blutkörperchen können sich wie ein Ballon ausdehnen (240fach vergrössern) Beim Einatmen wird die Luft befeuchtet, beim Ausatmen wird die Feuchtigkeit zurückgehalten.	
	Es sind kaltblütige Tiere, d.h. ihre Körpertemperatur schwankt je nach der Aussentemperatur. Sie müssen ständig von der Sonne in den Schatten wechseln, um sie auszugleichen. Wenn die Körpertemperatur über 41° ist, zeigen die Gekkos Zeichen der Erschöpfung. Über 50° kann kein Reptil überleben, da sich diese Tiere nicht durch Wasseraufnahme erfrischen können.	
	Der Flüssigkeitsbedarf wird mit Wasser gedeckt, das während des Stoffwechsels freigesetzt wird. Mensch und Tier scheiden dieses Wasser aus (Urin oder als Wasserdampf beim Ausatmen) Zum Schlafen legt sie sich so hin, dass die Nase den Vorratshaufen berührt.	

Anpassungsformen in der Wüste Die Tiere

11

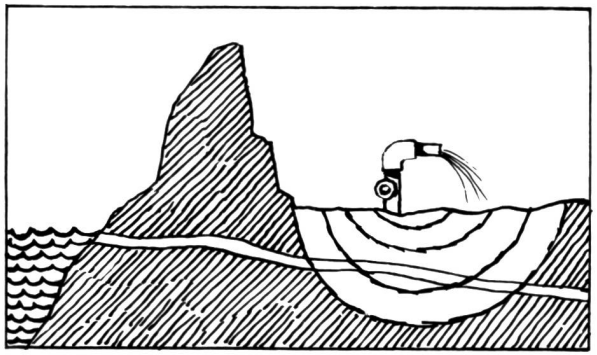
Tierart	Wie passt sie sich an?	Folgeerscheinungen
	Er hat stelzenartige Beine.	
	Er trägt seinen Nachwuchs auf dem Rücken.	
	Sie können für kurze Zeit in einer todesähnlichen Kältestarre verharren (= Trockenschlaf): keine Atmung, Körpertemperatur senken, minimaler Stoffwechsel. Dies ist vor allem für die Wanderfalter wichtig, die vom europäischen Winter ins tropische Afrika wechseln und dabei 2000 km trockene Wüste überqueren müssen.	

Woher kommt das salzhaltige Grundwasser? 12



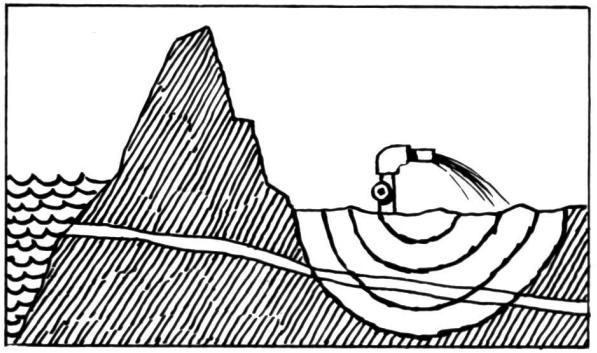
In einem entfernten Gebirge regnet es. Weil die Sahara vor Jahrmillionen von einem ausgedehnten Meer überflutet war, gibt es im Wüstenboden noch heute Salzrückstände, die im tiefliegenden Gestein eingeschlossen sind.

Und die Folgen?



Seit Jahrtausenden sickert ständig Meerwasser in die Grundwasserschichten, weil der Meeresspiegel über dem Grundwasserniveau liegt. Je mehr Grundwasser entnommen wird, um so mehr kommt das Meerwasser nach, und die Brunnen werden immer salziger.

Und die Folgen?



Bei einer Tasse Kaffee

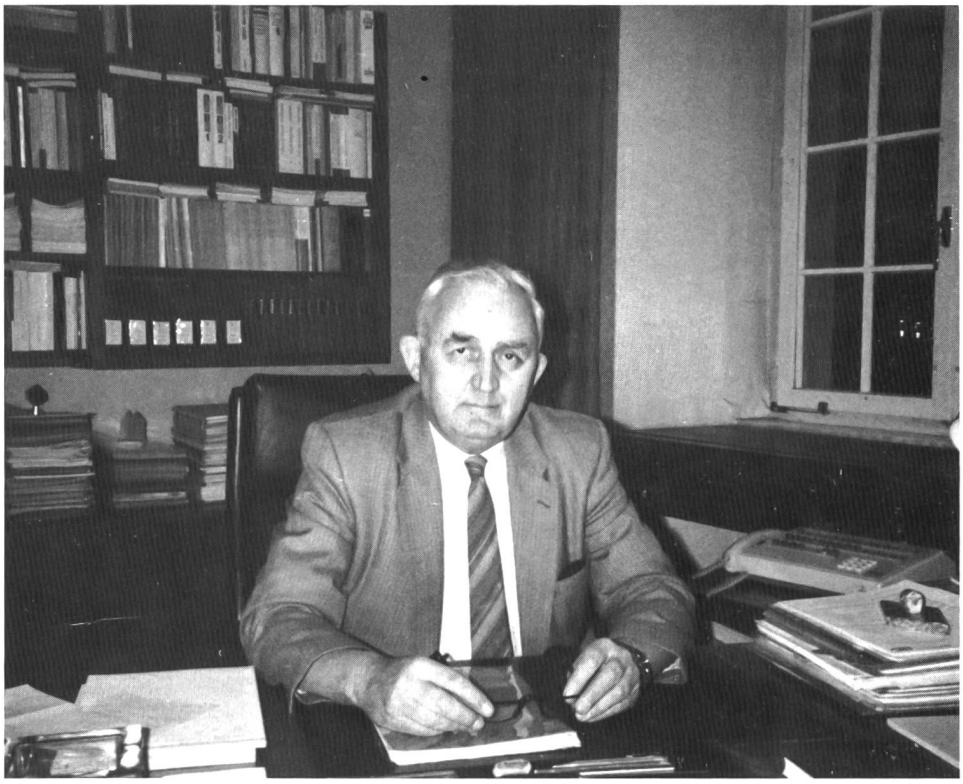
Regierungsrat Ernst Rüesch – Präsident der Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK)

nsp: *Sie sind Präsident der EDK. Ist dies ein Turnusamt?*
E.R. EDK-Präsident wurde ich 1981 (Anm. Red.: gewählt von allen Erziehungsdirektoren) und trete im Herbst dieses Jahres zurück. Der Grund liegt aber nicht in einem vierjährigen Amtsturnus, sondern in einer Limitierung der Vorstandstätigkeit von 12 Jahren, die ich dann erreiche.

nsp: *Wieviel Prozent Ihrer Tätigkeit beansprucht der Bereich Primarschule?*
E.R. Dies ist sehr schwer zu sagen. Schätzungsweise ein Achtel, denn ich habe Sekundarschulen, Gewerbeschulen, Kantonsschulen, Berufsschulen, Techniken und die Hochschulen zu bearbeiten plus übergreifende Bereiche wie Stipendien oder Schule und Sport. Aber die Primarschule ist sicher ein Schwerpunkt.
Die Volksschule ist wie folgt organisiert: Der Erziehungsrat als Oberbehörde, dann die Bezirksschulräte als Aufsichtsinstanz sowie die selbständigen Schulgemeinden, denen die Organisation der Schule obliegt. Dies bewirkt eine starke Behördentätigkeit und dementsprechend eine Mehrbelastung.

nsp: *Wenn das Schulwesen dem Bund übertragen würde, könnte die Schule nicht effizienter und kostensparender geführt werden? Ich denke z.B. an Lehrmittel.*
E.R. Wenn man dem Bund alle Kompetenzen übertragen würde, so gäbe dies ein Verwaltungsmoloch wie etwa in Frankreich.
Sehen Sie, auf dem Land, in den Dörfern arbeiten viele Schulräte mehr oder weniger um Gottes Lohn und für kleine Sitzungsgelder. Wenn alle diese Aufgaben von Profis übernommen werden müssten, käme dies bestimmt teurer.
In bezug auf Lehrmittel: Wir drucken heute so grosse Auflagen, dass hier kaum mehr gespart werden kann. Die Ostschweizer Kantone und Bern stellen zudem gemeinsame Lehrmittel her, auch die Innerschweiz mit der «Goldauer Konferenz». Für das Welschland, das Tessin und Graubünden müssen ohnehin wieder eigene Bücher hergestellt werden. Dann meine ich auch, dass eine gewisse Konkurrenz die Qualität der Lehrmittel nur steigert.
Sicher ist es richtig, dass man möglichst koordiniert – vor allem was Inhalte betrifft.

nsp: *Etliche Schulfragen – beispielsweise die Einführung des Französischunterrichtes – werden im Kantonsrat von Politikern entschieden. Werden da nicht pädagogische Aspekte unter den Tisch gewischt?*
E.R. Alle Sachgeschäfte werden von Pädagogen vorbereitet und an die politischen Instanzen herangetragen. Im Kanton St.Gallen ist dafür die pädagogische Arbeitsstelle zuständig, die sehr eng mit den jeweiligen Stufenlehrern zusammenarbeitet. In diesem Sinne muss man Ihre Frage also verneinen.


Ernst Rüesch ist seit 1972 St.Galler Erziehungschef und zur Zeit Präsident der EDK.

Übrigens eine Ergänzung zur Einführung des Französischunterrichtes: Der Kanton Solothurn hat die Einführung beschlossen. Dabei machte man bei den betreffenden Lehrern eine Umfrage und stellte fest, dass bei den Versuchsklassenlehrern zwei Drittel für die Einführung stimmten, bei den übrigen Lehrern lehnten zwei Drittel ab. Wohl nach dem Prinzip: «Was der Bauer nicht kennt, das frisst er nicht.»

Im Kanton Thurgau ging man in einer Untersuchung der Frage nach: «Wem nützt eine Vorverlegung des Französischunterrichtes?». Resultat: Gute Sekundarschüler waren am Schluss der 3. Sekundarschule genaugleich erfolgreich, ob sie in der Primarschule schon Französischstunden hatten oder nicht. Bei Realschülern und schlechten Sekundarschülern lagen die Werte aber 30% höher. Dies ist im Grunde genommen nichts Neues, denn das Genie setzt sich überall durch. Nun muss es sich noch zeigen, ob diese Untersuchung in anderen Kantonen gleiche Resultate bringt.

In der Ostschweiz wird Ende 1985 der Entscheid gefällt, ob – und wenn ja wie – die Vorverlegung in die Primarschule erfolgen soll.

nsp: *Die Informatik hält Einzug in der Schule, der Französischunterricht könnte folgen. Ein Stoffabbau wird erforderlich, wo sehen Sie Möglichkeiten?*
E.R. Informatik als eigentliches Fach sehe ich in der Primarschule nicht. Auf dieser Stufe sind Vorübungen im Rechenunterricht eingebaut.
Als Fach dürfte Informatik im 9. Schuljahr als Wahlfach eingebracht werden. Informatik ist auf der Volksschule vielmehr eine Sache im Bereich der Lebenskunde, wo man auf Probleme des Computers hinweist, z.B. den Datenschutz.
Wenn das Französisch kommt, muss irgendetwas über die Klinge springen. Hier erwarten wir Alternativvorschläge von den Pädagogen. Dies wird wohl ein grosser Zankapfel werden.

nsp: *Steht eine Schulzeitverlängerung zur Debatte wie etwa in England oder Finnland?*
E.R. Nein, ich bin ein Gegner der Schulzeitverlängerung. Ich glaube, dass wir viel eher zu einem rekurrenten Bildungssystem übergehen sollten. Das heisst, dass sich theoretische und praktische Ausbildung immer wieder ablösen sollen, wie dies z.B. die SBB mit den Lokomotivführern schon heute machen.

nsp: *Falls in der Mittelstufe der Französischunterricht eingeführt wird, setzt sich der Mittelstufenlehrer durch ein zusätzliches Fach vom Unterstufenlehrer ab. Gibt es bald zweierlei Primarlehrer?*
E.R. Dies möchte ich auf keinen Fall. Im Seminar werden ohnehin alle Primarlehrer gleich ausgebildet. Für die allfälligen Französischlektionen müssten die betreffenden Lehrer speziell geschult werden. Dabei ist es durchaus denkbar, dass ein junger US-Lehrer die Französischstunden eines älteren MS-Kollegen übernimmt und es so zum Fächerabtausch kommt. – Aber eben, ein Einheitspatent, denn ein Stufenwechsel muss für alle Lehrer möglich bleiben.

nsp: *Kommen wir zur Flexibilität der Schule. In einem Artikel der «Weltwoche» vom 20.12.1984 klagt die Präsidentin des Zürcher Tagesschulvereins, Ursula Rellstab: «35 Prozent aller Mütter in der Schweiz sind berufstätig, nur noch jeder zweite Vater kommt am Mittag nach Hause, jede dritte Ehe wird geschieden – aber unsere Schulen tun immer noch so, als würde es all diese Probleme nicht geben – sie sind einzig und allein für die traditionelle Familie konzipiert.» Was halten Sie von diesem Vorwurf?*
E.R. Ich glaube, dass man die Tagesschule als solche nicht darum propagieren kann, weil ein Teil der Väter über den Mittag nicht heimkehrt.
Bei Kindern, die über Mittag ohne Eltern sind, liesse sich vieles auf privater Ebene lösen, indem solche Kinder die Mittagsstunden bei einer anderen Familie verbringen. Ich konnte feststellen, dass der Helferwille in solchen Fällen, wie etwa auch die Aufgabenhilfe, sehr gross und spontan ist und erst noch Möglichkeiten der Integration bietet. Ich glaube nicht an die Notwendigkeit, dafür einen Staatsapparat mit Angestellten und Küchen etc. aufbauen zu müssen.
Zudem kann man auch erwähnen, dass ja nicht in allen Fällen eine Notwendigkeit besteht, dass Vater und Mutter arbeiten müssen. Wenn die Tagesschulen weiter ausgebaut würden, wäre dies für viele Mütter Motivation, einen Arbeitsplatz zu besetzen, weil das «Problem» Kind dann gelöst scheint.

(Anm. Red.: In Dänemark besteht ein breites Netz solcher Tagesschulen. Dank diesen «Kinderaufbewahrungsstätten» üben über 70% der Frauen wieder einen Beruf aus, was zur Folge hat, dass von den knapp über 5 Mio. Einwohnern 250000 arbeitslos sind!)

nsp: *Im Ausland werden Privatschulen bis zu 85% vom Staat subventioniert. Bei uns muss man froh sein, überhaupt eine Privatschule eröffnen zu können. Hat der Staat Angst davor?*
E.R. Im Kanton St.Gallen kann man Privatschulen eröffnen. Einzige Bedingung ist, dass dort die Bildungsziele der öffentlichen Schulen auch erreicht werden. – Aber wir finanzieren diese Schulen nicht, weil wir der Auffassung sind, dass jene, die das breite Angebot von öffentlichen Schulen nicht beanspruchen möchten, für ihre Schulkosten selber aufkommen sollen. Diese Auffassung wurde im Parlament immer wieder mit überwältigendem Mehr bestätigt. – Im Kanton Bern erlitt übrigens eine Initiative zur Finanzierung der Privatschulen eine vernichtende Niederlage.

nsp: *Wenn jemand seine Kinder in eine Privatschule schickt, muss er dennoch Schulsteuern zahlen. Finden Sie das richtig?*
E.R. Ja, das finde ich richtig. Schulsteuern haben ja nichts mit dem Schulkind zu tun. Schulsteuern zahlt auch ein Lediger, genauso wie der Eisenbahnfahrer Strassen mitfinanziert. Das sind staatliche Aufwendungen der Allgemeinheit.

nsp: *Es gab verschiedentlich Lehrerwegwahlen aus politischen Gründen. Wo liegt das Mass, dass ein Lehrer deshalb nicht mehr tragbar bleibt?*
E.R. Vorerst war dies im Kanton St.Gallen noch nie der Fall. – Im Zweckartikel zum Volksschulgesetz heisst es:
«Die Schule erzieht den Schüler nach den Grundsätzen von Demokratie, Freiheit und sozialer Gerechtigkeit im Rahmen des Rechtsstaates zu einem verantwortungsbewussten Menschen und Bürger.»
Wenn sich nun ein Lehrer offensichtlich in Widerspruch stellt zu diesem Staat und die Rechtsordnung nicht mehr anerkennt und diese mit illegalen Mitteln zu ändern versucht, so ist er nicht mehr tragbar. Also im Extremfall: der Terrorist oder dessen Sympathisant als Lehrer ist nicht vorstellbar. Ein Lehrer kann aber jederzeit eine Volksinitiative zur Hinderung der Rechtsordnung unterstützen oder gar starten, dies ist ein demokratisches Recht.

nsp: *Wie sieht die Prognose für den Lehrerstellenmarkt aus?*
E.R. Im Kanton St.Gallen bekommen wir durch die Verlängerung der Ausbildung etwas Luft. Im allgemeinen ist die Situation aber nicht rosig. Es könnte aber auch bald wieder ins Gegenteil umschlagen, da wir für den Frühling 1985 bei uns ganz wenig Anmeldungen ins Seminar haben.
Für die nächsten Jahre bleibt es aber kritisch, d.h. Reallehrer und Sonderklassenlehrer hat es momentan zu wenig. Für Primarlehrer bleibt also die Möglichkeit der Zusatzausbildung.

nsp: *Man spricht oft von der «Gefahr» arbeitsloser Akademiker. In der Bundesrepublik Deutschland steht die Prognose für 1990 von einem Akademiker auf drei Bürger. Was kann man dagegen tun?*
E.R. In der Schweiz kann man zurzeit von keinem Akademikerüberschuss sprechen. Wir dürfen nicht vergessen, dass die Zahl der Maturanden mit 10% weit unter den Werten des Auslands liegt. Man hat momentan immer noch Mühe, gewisse Akademiker zu bekommen, und zwar aus Berufen, wo behauptet wird, dass ein Überfluss bestehe, z.B. Juristen, Informatikingenieure; in den neutechnischen Richtungen fehlen heute die Fachleute. Es gibt einige Disziplinen, die überhäuft sind, wie Psychologie, Biologie oder seit neuestem die Veterinärmedizin. Aber auch hier funktioniert mit der Zeit die Selbststeuerung.
Wichtig scheint mir, dass man die Matura nicht verwässert und zu leicht abgibt.

nsp: *Eine Frage, die oft auftaucht: Wann und wie soll der Taschenrechner eingesetzt werden?*
E.R. Ich meine, dass das Kopfrechnen immer noch einen grossen Stellenwert hat, vor allem beim Überschlagsrechnen. Letztlich bleibt es eine Frage des Lehrers. Für die Oberstufe haben wir gewisse Lockerungen ermöglicht, für die Primarschule sehe ich keine Notwendigkeit dazu.

nsp: *In welchem Land möchten Sie Erziehungsminister sein? – Warum?*
E.R. Ich war zweimal schweizerischer Delegationschef im Auftrag des Bundesrates an den europäischen Konferenzen der Erziehungsminister in Sofia und Dublin. Ich fuhr aber immer gerne ins eigene Land zurück. Natürlich könnte man in gewissen Staaten kurzfristig mehr wirken, wenn man nicht mit jeder Vorlage vors Volk muss und kein Referendum möglich wäre. Wir haben vielleicht manchmal Mühe, weil es lange dauert, bis eine gescheite Änderung kommt. Dafür machen wir kurzfristig auch keine grossen Flops. – Aber gesamthaft bin ich überzeugt, dass sich unsere Referendumsdemokratie bewährt.

nsp: *Glauben Sie, dass für das Bildungswesen genug Geld zur Verfügung steht?*
E.R. Wenn man die Bildungskosten berechnen will, so muss man die entsprechenden Ausgaben von Bund, Kantonen und Gemeinden zusammenzählen.
Das ergibt dann, dass wir für das Bildungswesen mit Abstand am meisten Geld ausgeben, nämlich rund 8 Milliarden oder 20%. Dann folgen die soziale Wohlfahrt, das Gesundheitswesen, der Verkehr, die Landesverteidigung etc.

Interview und Foto: *Marc Ingbel*

NEUES LERNEN

PILOT – eine Computersprache für Lehrer

Von Marlis und Markus Erni

Es gibt zahlreiche Computersprachen; einige sind Mädchen für alles – einfach, aber schwach oder komplex und dafür mächtig; andere sind optimal für bestimmte Anwendungen. Einige Beispiele:
FORTRAN – die wissenschaftliche;
COBOL – die kaufmännische;
ASSEMBLER – die schnelle;
BASIC – die Sprache für Einsteiger;
PASCAL – die kommende;
LOGO – die Sprache für Kinder;
LISP – die Sprache für künstliche Intelligenz;
PILOT – die didaktische, die Sprache für Lehrer.

Hauptaufgaben der Lehrer sind normalerweise das Unterrichten und das Erziehen. *Didaktik* und *Methodik* sind Hilfsinstrumente, die das Unterrichten erleichtern, die helfen, das Darbieten der Lektionen zu strukturieren, logisch, spannend und «eingängig» aufzubauen.

Computer sind ein ganz anderes Hilfsmittel, das den Lehrer beim Unterrichten, besonders bei der Wissensvermittlung, effizient unterstützen kann. Allerdings muss man Computer programmieren, damit sie das tun, wozu sie imstande sind. Das Erlernen einer Computersprache aber braucht relativ viel Zeit. Bis man sie beherrscht und kompetent einsetzen kann, braucht es ferner viel Erfahrung. Jedoch ist nicht nur das Unterrichten ein gemeinsames Merkmal der Lehrer, sondern auch der Zeitmangel. Für Lehrer braucht es also eine Computersprache, die so einfach ist, dass man sie nicht erlernen muss.

PILOT ist eine sogenannte *Autoren-Sprache*, das heisst, sie ist in ihrem Befehlssatz spezifisch auf die Bedürfnisse eines Autors von computerunterstütztem Unterricht abgestimmt. Sie wurde in enger Zusammenarbeit mit Lehrern entwickelt. Ein rundes Dutzend Befehle reicht aus, um einfache Lektionen zu schreiben. Das Schöne an PILOT ist erstens seine Einfachheit, zweitens aber auch seine Möglichkeit, komplexe Lektionen mit Grafik und Klangeffekten zu schreiben. Zudem lässt sich der individuelle Lernweg und der Lernerfolg der Schüler festhalten und auf Wunsch ausdrucken. Mit wenigen einfachen Beispielen lässt sich schon allerhand bewerkstelligen (siehe Kasten).

Beispiel 1

d:A$(20)
reserviere Speicherplatz mit der Bezeichnung a
t:Wie heisst du?
t:Tippe deinen Vornamen ein, und drücke dann die EINGABE-Taste
schreibe diesen Text auf den Bildschirm
a:a
warte die Schülerantwort ab, und speichere sie in der Variablen a
ts:es
lösche den Bildschirm
t:Gut, a, du wirst jetzt...
schreibe diesen Text; setze statt a den Namen des Schülers ein

Am Bildschirm des Schülers erscheint dieses Programmbeispiel wie folgt:
Wie heisst du?
Tippe deinen Vornamen ein, und drücke dann die EINGABE-Taste
Marianne
Eingabe des Schülers; dann wird der Bildschirm gelöscht
Gut, Marianne, du wirst jetzt...

Wenn der Schülername einmal gespeichert ist, steht er beliebig oft zur Verfügung. Er kann nach Belieben wieder-verwendet werden; man kann ihn z.B. am Schluss der Lektion zusammen mit den Lernergebnissen ausdrucken.

PILOT bietet verschiedene Möglichkeiten des *Antwortvergleichs:*

Beispiel 2

**A1*
Marke A1
*t:Wieviel gibt 2**3?*
2**3 ist die Schreibweise für 2^3
a:
warte Schülerantwort ab
mj:8
Ist die Schülerantwort 8?
– wenn nein, gehe zum nächsten m: (mj heisst "match jump")
t:Sehr gut, deine Antwort ist richtig
– wenn ja, schreibe diesen Text
j:L1
und verzweige zum Abschnitt mit Marke L1
mj:6
Ist die Schülerantwort 6?
– wenn nein, gehe zum nächsten m:
t:Du hast multipliziert statt potenziert :Versuche es nochmals
– wenn ja, schreibe diesen Text
j:da
und gehe zurück zum vorherigen a:
mj:5
Ist die Schülerantwort 5?
– wenn nein, gehe zum nächsten m:
t:Du hast addiert statt potenziert :Versuche es nochmals
– wenn ja, tippe diesen Text
j:da
und verzweige zum letzten a:

Die wichtigsten Befehle von PILOT

Befehl	Erklärung
t:	type (tippe, schreibe)
a:	answer (warte die Antwort des Schülers ab)
m:	match (vergleiche die Schülerantwort mit der vorgegebenen Antwort)
ty:	type if yes (wenn die Schülerantwort mit der vorgegebenen Antwort übereinstimmt, schreibe den folgenden Text)
jy:X	jump if yes (wenn die Schülerantwort mit der vorgegebenen Antwort übereinstimmt, verzweige zum Abschnitt mit der Marke X)
tn: jn:Y	type if no (wenn die Schülerantwort nicht mit der vorgegebenen übereinstimmt, schreibe den folgenden Text und verzweige zum Abschnitt mit der Marke Y)
c:	compute (rechne)
ts:es ts:esN	erase screen (lösche den Bildschirm, bzw. überziehe ihn mit Farbe N)
ts:p	print (drucke auf Papier, sofern ein Drucker angeschlossen ist)
g:	graphics (Graphik)
d:a$(20)	dimension (reserviere Speicherplatz für maximal 20 alphanumerische Zeichen, und bezeichne ihn mit a)

m:
Irgendeine andere Schülerantwort
t:Deine Antwort ist leider falsch
t:Weisst du, was Potenzieren ist?
Schreibe diesen Text
:Tippe j für ja oder n für nein
a:
Warte die Schülerantwort ab
m:j
Ist die Schülerantwort j?
ty:Gut; dann versuche es nochmals
Wenn ja, schreibe diesen Text
j:A1
und verzweige zu Marke A1
t:Potenzieren heisst...
Falls die letzte Schülerantwort nicht j war

Der Antwortvergleich (m:) heisst nicht, dass genau diese Antwort richtig ist; der Computer vergleicht bei einem m: die Schülerantwort mit der vorgegebenen Antwort. Bei Übereinstimmung fährt er anders weiter als bei Nichtübereinstimmung.

Einige Möglichkeiten des Antwortvergleichs

ms:Galaxis
match spell; Schülerantwort stimmt überein, auch wenn sie höchstens einen Tippfehler enthält
*m:*iel*
Schülerantwort stimmt überein, wenn er in diesem «viel», «fiel», «Kiel» usw. schreibt; der Buchstabe an der Stelle des * wird ignoriert
ms:Merkur&Venus
Übereinstimmung, wenn der Schüler die beiden Wörter in dieser Reihenfolge eingegeben hat, auch wenn er in beiden Wörtern einen Tippfehler gemacht hat
ms:Merkur!Venus
Übereinstimmung, wenn der Schüler das eine *oder* das andere Wort eingegeben hat, und auch, wenn das eingegebene Wort einen Tippfehler enthält.

Es gibt zahlreiche Vergleichsmöglichkeiten, mit denen man die Schülerantworten sehr differenziert abfangen kann. Je nach Aufgabenstellung und je nach gewünschter Genauigkeit kann der Antwortvergleich angepasst werden. Bei Rechtschreibprogrammen wird man wohl auf Genauigkeit Wert legen, aber die Gross- und Kleinschreibung vernachlässigen – sofern es nicht gerade um dieses Thema geht. In andern Bereichen kann man auch einen Tippfehler akzeptieren.

Gross- und Kleinschreibung

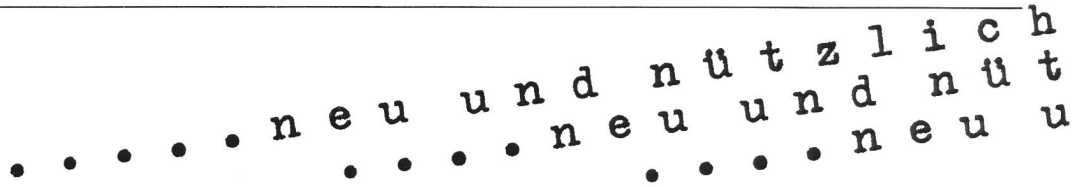
Es gibt eigene Befehle, um die Gross- und Kleinschreibung gezielt zu steuern.
pr:1
lowercase; setze alle Buchstaben, die der Schüler eingibt, in Kleinbuchstaben um. Dieser Befehl bleibt so lange wirksam, bis er ersetzt wird, zum Beispiel durch
pr:u
uppercase; setze alle Buchstaben, die der Schüler eintippt, in Grossbuchstaben um.

Diese beiden Möglichkeiten erleichtern den Antwortvergleich enorm.

Beispiel 3

pr:sl
Setze bis auf weiteres alle Schülereingaben in Kleinbuchstaben um, und entferne alle Leerschläge aus seinen Antworten
...
m:pluto
Dieser Befehl akzeptiert dann Schülerantworten wie PLUTO pluto pLuTo pluto PLUTO

Nachdem der Schüler die Antwort eingegeben hat, werden allfällige Leerschläge daraus entfernt, die Antwort wird in Kleinbuchstaben umgesetzt, und erst dann folgt der Antwortvergleich.
Will man eine Schülerantwort, z.B. seinen Namen, im folgenden Text wieder-verwenden, und zwar mit grossem Anfangsbuchstaben, kann man durch einen eigenen Befehl den ersten Buchstaben des Wortes gross schreiben.



«sicher rechnen»

Der Wunschgedanke jedes Schülers.
Ein besonderes Anliegen des Lehrers.
Das Hoffen verantwortungsbewusster Eltern.

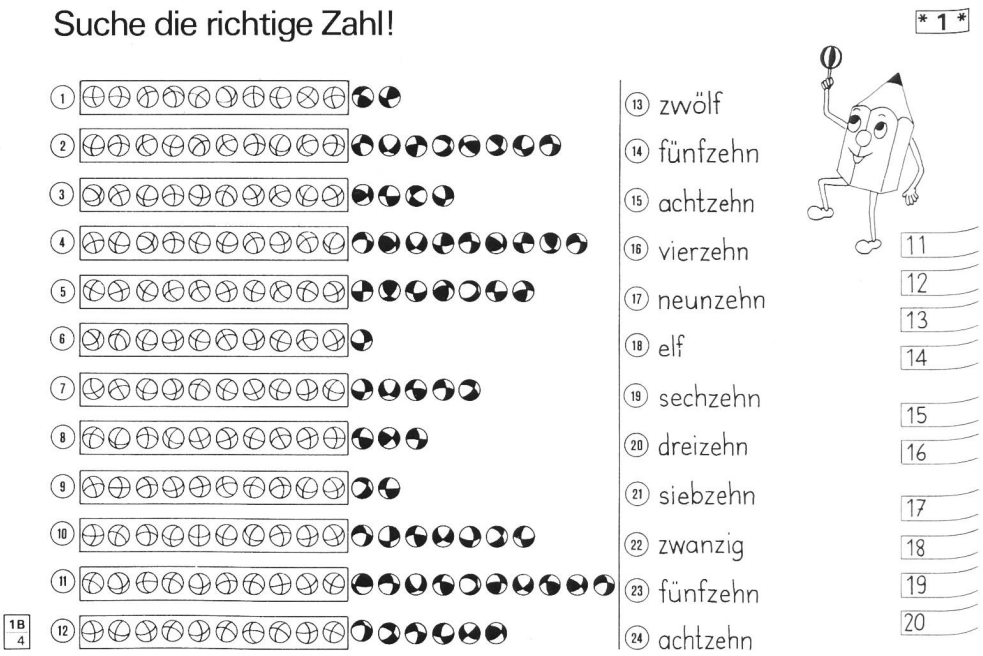
Das neue Übungsprogramm Rechnen/Mathematik für die Primarschulen findet bei der Lehrerschaft aufmerksames Interesse.

Verständlich, denn «sicher rechnen» ist eine Eigenentwicklung von Schweizer Lehrkräften, basierend auf praktischer Erfahrung und gewissenhafter Prüfung im Schulbereich.

«sicher rechnen» mit abwechslungsreichen und anspruchsvollen Aufgabenstellungen ist auch in der Selbstkontrolle durch das Profaxgerät oder mit dem Lösungsschlüssel einfach und zuverlässig. Nicht nur in der Schule, auch zu Hause oder im Nachhilfeunterricht leistet dieser Übungsstoff gute Dienste. Die farbigen Aufgabenblätter wirken fröhlich und fördern das freiwillige Üben.

Wer «sicher rechnen» anschafft, bekommt ein Werk, das auf die schweizerischen Lehrmittel abgestimmt ist. «sicher rechnen» verdient das Prädikat «ausgezeichnet». «sicher rechnen» – ein sicherer Wert für viele.

Ausführliche Prospekte sind erhältlich beim *Schubiger Verlag AG*, 8401 Winterthur



Värs und Form

von Susanne Hertig
(erschienen im Schubiger Verlag, Winterthur)

Das rhythmische Zeichnen oder Sprechzeichnen hat eine verblüffende Wechselwirkung: die rhythmischen Bewegungen des Körpers helfen beim Sprechen – das rhythmische Sprechen lockert und harmonisiert die Bewegungsabläufe!

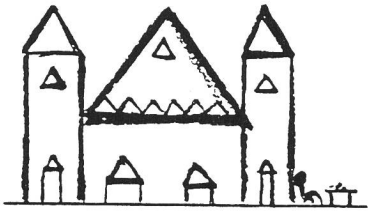
Diese Sammlung von 70 schweizerdeutschen Versen und Sprüchen mit passenden Zeichen enthält ein reichhaltiges Angebot von Übungsmöglichkeiten, die sich in verschiedenen Fächern in den Unterricht einbeziehen lassen. Ob die Kinder die Formen auf grosse Blätter zeichnen, mit dem nassen Schwamm auf die Wandtafel malen oder in den Sand schreiben – immer ist der ganze Mensch angesprochen: Sprache, Sprechen und Motorik werden geübt und ihr Zusammenspiel erzeugt auch im seelischen Bereich eine ordnende und befreiende Wirkung.

Eine umfangreiche Übersicht mit allen möglichen runden und eckigen Zeichen, reihenbildenden Elementen, einfachen und schwierigeren Formen lädt ein zum eigenen Kombinieren und Variieren.

Wer Freude am Singen hat, kann zu den Versen Melodien erfinden oder zum rhythmischen Zeichnen bekanntes Liedgut verwenden.

Das ausführliche, interessante Schlusskapitel ist dem Symbolgehalt der Zeichen gewidmet und beleuchtet in gut verständlicher Form Hintergrund und Vorkommen der häufigsten Zeichen.

Värs und Form ist eine reich illustrierte Broschüre A4, 72 Seiten, Preis Fr. 19.80, zu beziehen direkt bei *Schubiger Verlag AG*, Postfach 525, 8401 Winterthur, Tel. 052/29 72 21

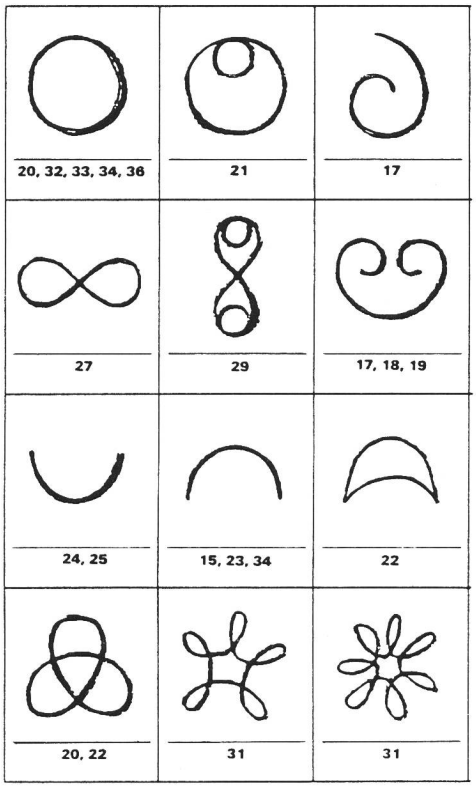


1 2 3 1 2
Hinderem Münschter
3 1 2 3
Het es Ankeweggemeitli
1 2 3
Butterweggli feil,
1 2 3 1 2
hinderem Münschter
3 1 2 3 123
het es Ankeweggemeitli feil.
1 2 3
Ankeweggemeitli
1 2 3
Butterweggli feil,
1 2 3
Butterweggemeitli
1 2 3
Ankeweggli feil,
1 2 3 1 2
hinderem Münschter
3 1 2 3 123
het es Ankeweggemeitli feil.

Zeichenübersicht (Ausschnitt)

a) Die im praktischen Teil verwendeten Zeichen mit Seitenangaben

«Runde» Zeichen



Pilotprojekt für Informatikunterricht im Kanton Aargau

Oberstufenschüler arbeiten mit Personal Computern

An der Kreisschule Mutschellen werden ab Schuljahr 1985/86 Bezirks- und Sekundarschüler die Möglichkeit haben, als Freifach «Einführung in die Informatik» zu besuchen. Dies ist eines der ersten Projekte dieser Art im Kanton Aargau und wird durch eine Schenkung von fünf Personal Computern der Hewlett-Packard möglich.

Die Computerfirma schenkte der Schulpflege die Geräte mit dazugehörender Software und Peripherie im Gesamtwert von Fr. 70000.–. Die Schenkung erfolgt im Rahmen eines Stiftungsprogramms der Computerfirma, das im weitesten Sinne die Förderung der Ausbildung von qualifizierten Fachkräften in den zukunftsweisenden Technologien bezweckt. Gezielt werden dabei Bildungsinstitute unterstützt, die sich um fortschrittliche Ausbildung junger Menschen bemühen. Um das ganze Pilotprojekt auch richtig zum Tragen zu bringen, werden Spezialisten von Hewlett-Packard den mit dem Unterricht befassten Lehrern vorgängig Kurse geben und später mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Wie Herr H.-J. Rohr, Mathematiklehrer an der Bezirksschule und Hauptinitiant des Informatikunterrichts erklärte, werden die Personal Computer eingesetzt, um den Schülern den ersten Kontakt zu diesem Gerät zu vermitteln und damit die «Angst vor dem Computer zu nehmen; die Programmiersprache Basic zu erlernen und dem Schüler viele zeitsparende Anwendungen zu zeigen und ihn zu lehren, sie richtig einzusetzen.

«Wir hoffen, dass unser Beispiel Schule macht und werden die bei diesem Pilotprojekt gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse gerne unseren interessierten Kollegen innerhalb und ausserhalb des Kantons weitervermitteln», bemerkte Herr

A. Diggelmann, Präsident der Kreisschulpflege, abschliessend. «Wir sind überzeugt mit dem neuen Fach einen entscheidenden Beitrag zu leisten, um den Unterricht in einem Sektor den geänderten Anforderungen der Zukunft anzupassen.»

Kontakt: Hewlett-Packard (Schweiz) AG, z.Hd. Frau Margret Sutter, Allmend 2, 8967 Widen, Telefon 057/312111.

Informatik für Lehrer

Viele Gremien prüfen mit grosser Sorgfalt die Frage, ob und in welchem Mass Informatik eine Aufgabe der Schule sein soll. Da das Bedürfnis der Schüler und der Berufswelt nach Informatik-Ausbildung anerkannt wird, bieten schon viele Schulen EDV-Kurse als Fakultativfächer an.

Die unabdingbare Voraussetzung für einen über die Schule hinaus anerkannten Informatikunterricht, auf den auch weiterführende Ausbildungen aufbauen können, ist die gründliche und kompetente Ausbildung der Informatik-Lehrkräfte. In eine solche Ausbildung müssten bestimmt folgende Themen aufgenommen werden: Programmierung in Basic, Programmierung in Pascal und Logo, praktische Arbeiten mit Softwaretools und Anwendersoftware, Didaktik des Informatikunterrichts, erstellen und beurteilen von Lernprogrammen.

Es ist offensichtlich, dass diese Ausbildung nicht in 30–60 Stunden erfolgen kann. Unter Berücksichtigung der guten Kenntnisse eines ausgebildeten Lehrers in Mathematik müssten dafür mindestens 160–240 Stunden aufgewendet werden.

Gibt es Lehrer, die bereit sind, für ein Fakultativfach eine solch umfangreiche Ausbildung auf sich zu nehmen? Die Informatikkurse für Lehrer an den Weiterbildungskursen der Stadt Dübendorf haben mit klarer Deutlichkeit gezeigt, dass eben eine solche Ausbildung gefragt ist.

Seit einiger Zeit hätte man an der Oberstufenschule Dübendorf gerne Fakultativkurse in Informatik angeboten, doch es fehlte an ausgewiesenen Lehrkräften. Aus diesem offensichtlichen Mangel sind in Dübendorf Informatikkurse für Lehrer konzipiert und auch für auswärtige Lehrer in zwei Fachzeitschriften ausgeschrieben worden. In kürzester Zeit waren die 32 Plätze der zwei geplanten Kurse belegt. Weitere Interessenten mussten auf spätere Kurse vertröstet werden.

Seit Mitte Oktober kommen nun Lehrer vom Kanton Bern bis zum Bodensee Woche für Woche für 4 Stunden nach Dübendorf, um in diesen Kursen mit Informatik vertraut zu werden. Der Kurs ist vor allem dann erfolgreich, wenn der Teilnehmer gewillt ist, die am Computer erlangten Kenntnisse in Heimarbeit zu repetieren. Die Tatsache, dass noch kein Teilnehmer ausgestiegen ist, kann als Beweis für die gute Qualität dieser Kurse gewertet werden.

Dübendorf hat mit Initiative einen Weg zu einer soliden Ausbildung von Informatik-Lehrkräften eingeschlagen, die einen kompetenten Informatik-Unterricht gewährleistet. Die in Dübendorf ausgebildeten Lehrkräfte werden über ein Informatik-Grundwissen verfügen, das, wie es in jedem Fach erforderlich sein sollte, über den Stoff des zu führenden Kurses hinaus geht.

Kontakt: Amt für Bildung und Sport, Dübendorf ZH (vergl. Inserat in dieser Nummer)

Zwei sinnvolle Hobbies:

Orgelbauen – Orgelspielen

In der Schule bevorzugen immer mehr Lehrer elektronische Pianos oder Orgeln, denn diese Instrumente öffnen viele musikalische Möglichkeiten. Haben Sie schon einmal daran gedacht, ein Instrument selber oder mit Schülern in einer Werkstunde aufzubauen? Der Aufbau einer Orgel ist um einiges leichter, als viele Leute annehmen.

Kaum zu glauben, dass man für diese Tätigkeit keine elektronischen Vorkenntnisse braucht. Dank den ausgeklügelten und raffinierten Bauanleitungen ist heute praktisch jedermann in der Lage, eine Orgel zu bauen. In zehn Minuten lernen Sie löten. Die moderne Elektronik hilft Ihnen zugleich, ein hochqualifiziertes Instrument in wenigen Tagen aufzubauen, ein Instrument, das in musikalischer Leistung seinesgleichen sucht. Mit Bläsersätzen oder einzelnen Blasinstrumenten (Trompete, Posaune, Klarinette usw.) spielen Sie z.B. die schönsten Melodien von Glenn Miller. Mit Piano und Streichern üben Sie anspruchsvolle Stücke von Mozart oder Beethoven. Oder registrieren Sie einfach

eine Gitarre und erinnern sich an die gute alte Rock'n'Roll-Zeit, begleitet von einer «4-Mann-Band». Dies ist jedoch nur ein kleiner Ausschnitt aller Klangfarben.

Wer von der Leichtigkeit des Selbstbaus noch nicht überzeugt ist, kann bei der Selbstbau-Orgelfirma Wersi-electronic jederzeit einen Gratis-Orgelbaukurs absolvieren oder das Bastelpaket «Hobbymaker» selbst aufbauen. Für wenig Geld bekommen Sie auf diese Weise einen guten Einblick in den Orgel-Selbstbau. Sie werden selber sehen, das Ergebnis ist verblüffend.

Verlangen Sie bei Wersi AG in 8887 Mels die neue Selbstbaufibel mit Gratisunterlagen, oder besuchen Sie einfach unverbindlich eines der Vorführstudios in Mels, Zürich oder Bern.

Universal Arbeitsklotz

Für den Werkunterricht gibt es einen neuen Arbeitsklotz mit 5 unterschiedlichen Flächenkonturen und verschiedenen Kantenradien. Dadurch ist er so universell verwendbar, dass fast alle vorkommenden Treib- und Biegearbeiten damit gemacht werden können.

Zwei verschieden grosse Einstecklöcher sichern den festen Halt von Zusatzwerkzeugen wie Treibfäuste, Sperrhaken etc. Dies erweitert den Anwendungsbereich nochmals erheblich: Eine Treibmulde erlaubt das Treiben von Schalen; Formmulden und Bohrungen ermöglichen verschiedene Nietarbeiten; eine plangeschliffene Fläche dient als Richtplatte; ein durchgehendes Prisma kann für Löten, Heften oder Kleben verwendet werden.

Durch sein hohes Eigengewicht von ca. 10 kg und einer Grösse von 120 × 120 × 120 mm ist der Klotz sehr standfest. Er kann aber zusätzlich mit einer mitgelieferten Zwinge am Werkbank befestigt werden.

Dieser Universal-Arbeitsklotz ist zu beziehen bei der Firma OPO Oeschger AG, Werkraumeinrichtungen und Werkmaterialien, Steinackerstr. 68, 8302 Kloten. 01/8140666

Unsere Inserenten berichten:

Komm mit zu den Tieren

Celestino Piatti hat ein künstlerisch gestaltetes Mal- und Leseheft (Texte: Heinrich Wiesner) herausgegeben, das auf der Unterstufe und teils auch auf der Mittelstufe eingesetzt werden kann. Beim Ausmalen unter führender Anleitung kann sich das Kind bewusst auf die schon vorhandene Strichführung stützen, die ihm die nötige Sicherheit gibt, damit es sich mehr auf die Farbe konzentriert. Über die Sprache schreibt Dr. Jost: «Die Texte sind dicht und eindringlich, sie übertreffen manchen Erstlesetext; der Stil entspricht kindlichem Fassungsvermögen...» Zum Mal- und Leseheft gehört auch eine Bildkarte mit Farbaufnahmen von Uhu, Schwalbenschwanz, Igel, Eidechse, Erdkröte, Laubfrosch und Eisvogel in naturgetreuen Farbaufnahmen. Das Heft hat 16 Seiten A5, Querformat, Umweltschutzpapier und ist im Verlag Bernhard Zeugin, Tel. 061/89 68 85 zum Schulpreis von Fr. 3.50 erhältlich.

Computer in der Schule

Kopiervorlagen eines Grundkurses zur Arbeit mit dem Computer im Unterricht

Die vierzig Programme der Arbeitsordner aus dem Lipura Verlag teilen sich in vier Bereiche auf:
- lineare Programme,
- verzweigte Programme,
- Programme mit Schleifen,
- Programme mit Feldern.

In jedem Bereich wurde versucht, die Programme nach Schwierigkeit zu staffeln.
Für jede Aufgabe stehen zur Verfügung:
a) Liste der benutzten Basic-Befehle (neue Befehle werden jeweils erklärt)
b) Hinweise zu Problemstellung und mathem. Algorithmus (kurze Sachanalyse)
c) Erläuterungen zum Lösungsvorschlag (Basic-Programm)
d) Vorschläge für Variationen und erweiterte Aufgaben
e) Programmablaufplan
f) Basic-Programm

Bestellungen richten Sie bitte an folgende Adresse: Ganzheitliche Methodik Schweiz, Abt. Lehrmittel, Postfach 460, 8034 Zürich