

**Zeitschrift:** Die neue Schulpraxis  
**Band:** 58 (1988)  
**Heft:** 5

**Heft**

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 18.02.2026

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



Zweimal begegnete ich bis anhin dem Einhorn. Einmal als kleiner Knirps im Märchen. Ein andermal vor einigen Wochen im Naturhistorischen Museum in Basel. Beidemal hatte ich Bedauern mit dem Einhorn. Im Märchen verfieng sich sein Horn im Holz, es musste elendiglich sterben. Und im Museum steht es nun als weiches Streichtier am Eingang der Sonderausstellung; allein, leblos, als stummer Zeuge eines früheren Glaubens an das Fabeltier. Seine Zeit ist vorbei!

Vorbei? Wenn nicht alles täuscht, erwartet uns ein Einhorn-Comeback. Ein Comeback, auf das ich mich freue. Weil das Einhorn einen so herrlich wohltuenden Kontrast in unsere gebeutelte, durchorganisierte Welt setzt. Mit seinem schönen, sanften, edlen und sinnlichen Wesen. Aber auch mit seiner Unzähmbarkeit, mit seinen ungestümen Kräften. Und schliesslich mit seinem Horn, das Schutz, Transzendenz, Macht und Potenz symbolisiert.

Die Ausbeute meiner Einhorn-Exkursion nach Basel habe ich in dieses Heft eingebracht. Lese- und Arbeitsblätter mögen zu einfühlsamen Einhorn-Stunden anregen.

Ich gebe dem Einhorn bei unseren Schülern eine gute Chance. Denn das Einhorn spricht eine «andere Seite» in uns an. Der zweifelnden Alice gab es damals zur Antwort: «Wenn du an mich glaubst, dann glaube ich an dich. Ist das nicht ein ehrlicher Handel?»

Norbert Kiechler

## die neue schulpraxis

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

### Abonnementspreise:

Inland: Privatbezüger Fr. 54.–, Institutionen (Schulen, Bibliotheken) Fr. 65.–, Einzelnummer Fr. 7.–  
Ausland: Fr. 58.–/Fr. 69.–/Fr. 8.–

### Redaktion

Unterstufe:  
Marc Ingber, Primarlehrer, Wolfenmatt,  
9606 Bütschwil, Telefon 073/33 31 49

Mittelstufe:  
Prof. Dr. Ernst Lobsiger, Werdhölzli 11,  
8048 Zürich, Telefon 01/62 37 26

Oberstufe:  
Heinrich Marti, Reallehrer,  
Oberdorfstrasse 56, 8750 Glarus,  
Telefon 058/61 56 49

Goldauer Konferenz:  
Norbert Kiechler, Primarlehrer,  
Tiefstalweg 11, 6405 Immensee,  
Telefon 041/81 34 54

### Abonnemente, Inserate, Verlag:

Zollikofer AG, Fürstenlandstrasse 122,  
9001 St. Gallen, Telefon 071/29 77 77



Das Einhorn hinterlässt in seiner jahrtausendalten Geschichte die vielfältigsten Spuren: in der bildenden Kunst und Dichtung, in den alten Schriften der Geschichtsschreiber und Naturwissenschaftler. Sie alle bezeugen die Ausstrahlungskraft dieses Fabelwesens, das nun erneut uns Menschen in seinen Bann zu ziehen vermag. Ein Comeback des Einhorns kündigt sich an. Eine Chance für die Schule, der Geschichte des Einhorns nachzugehen und die Gründe seiner Faszination aufzudecken.

Foto: Das letzte Einhorn, idéal film

## Inhalt

### Unterrichtsfragen

#### Ein Plädoyer für Themen, die nicht im Lehrplan stehen

Von Prof. Dr. Kurt Meiers

Die Schule sollte sorgfältiger mit der Erfahrungswelt des Kindes umgehen. Der Autor postuliert einen «neuen» Sachunterricht.

5

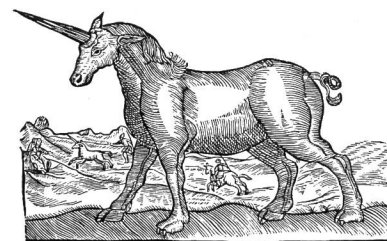
### Bildungspolitik aktuell

10

### Unterrichtsvorschlag

Unter/Mittel/Oberstufe

#### Das Einhorn kommt wieder!



Von Trudy Schmidt und Norbert Kiechler

Einhorn-Kennerin Trudy Schmidt erläutert die Symbolik des Einhorns. Und mit Leseblättern und Sachtexten ermöglicht Norbert Kiechler eine Begegnung mit diesem schönen und sinnlichen Fabelwesen.

11

### Unterrichtsvorschlag

Mittel-/Oberstufe

#### Ein Zoo im Schulhaus



Von Paul Hueber und Ernst Kuhn

Im Rahmen einer Projektwoche haben zwei Klassen einen «Zoologischen Garten» besonderer Art in ihrem Schulhaus eingerichtet.

23

### Mathematikunterricht

Mittel-/Oberstufe

#### Aufgabenanalyse als Element der Unterrichtsvorbereitung

Von Dominik Jost

34

### Unterrichtsvorschlag

Oberstufe

#### Elazi 2000 – wir bauen einen Universaltester

Von Christoph Morach

Eine Bauanleitung für einen Durchgangs- und Phasenprüfer

39

### Inserenten berichten

48

### Lehrlingsporträt

49

### Inserenten berichten

51

### Lieferantenadressen

52

### Inserenten berichten

54



**Damit kein kluger Kopf  
in die Brüche geht.**



**Neu**

Jetzt sind die Zeiten endgültig vorbei, da komplizierte Brüche und algebraische Gleichungen Kopfzerbrechen bereiten. Canon heisst die richtige Lösung.

In modernem, formschönem Design. Für die gute persönliche Note.

**Der Schultaschenrechner der Intelligenz.**  
Canon F-400 Fr. 39.-  
Auch mit Solarzellen erhältlich.

**robert gubler**  
Zu Ihrer Information.

Generalvertretung:  
Robert Gubler AG, Industriestrasse 14,  
8305 Dietikon, Tel.: 01/833 52 80

**Canon**

Erhältlich im Bürolandhandel in grössten Papeterie-Abteilungen  
und Warenhaus-Fachabteilungen.

BRUNO VONARBURG

## Gottes Segen in der Natur

Ein Handbuch der Naturheilkunde, 5. Auflage, 25 000 Expl.,  
A5, 384 Seiten, 50 Abbildungen, Fr. 25.-

**Presse-Urteil:** «Mit dieser umfangreichen und verschwenderisch illustrierten Neuerscheinung hat die Literatur für Naturheilkunde, Kräuterkunde und natürliche Lebensweise ein Glanzstück erhalten, so dass man geneigt ist, das Buch als bisher unerreichten Höhepunkt für diese Gebiete zu bewerten.» Mannheim, Waerland-Monatshefte 2/78.

**CHRISTIANA-VERLAG**

8260 Stein am Rhein, Telefon 054/41 41 31 ☎

# Italien

Die Sprache lernen in  
Rom, Florenz, Pisa,  
Bagno di Romagna usw.

SKS-Sprachendienst  
Löwenstrasse 17  
8023 Zürich  
**Tel. 01/221 21 11**

**Schulmöbel,  
die «mit-  
wachsen»**



**Neuheit  
ergomatic®**

# Atlas mobil

Mobil Werke  
U. Frei AG  
9442 Berneck

**Schulmöbel, die «mitwachsen»,  
interessieren uns!**

Bitte senden Sie den Coupon an folgende Adresse:  
Mobil-Werke, 9442 Berneck, Tel. 071-71 22 42  
Wir erwarten:

☐ Prospekte Atlas Schulmöbel

☐ Gesamtdokumentation

Schule/Firma:

PLZ/Ort

Zuständig:

Telefon:

Adresse:



# «Ich bin für Themen, die nicht im Lehrplan stehen!»

Von Prof. Dr. Kurt Meiers

Die Schule sollte sorgfältiger mit der Erfahrungswelt des Kindes umgehen, das ist das Anliegen des Autors. Er möchte auch Themen in den Sachunterricht einfließen lassen, die (noch) nicht im Lehrplan stehen. Sein Plädoyer für das Kind fordert uns heraus. Eine anregende, aber auch anspruchsvolle Lektüre. Titel und Fotos sind von uns gesetzt.

Kinder werden zur Schule geschickt. Erweisen sie sich dort als wenig geschickt, wird ihnen die Schule zum Schick-Sa(a)l. In ihm finden schicksalhafte Begegnungen statt.

«Lokale, in denen mit jedem Klingelzeichen neue Nummern aufgezogen werden, nennt man Variétés.»<sup>1</sup>

## Die Schule – ein Variété?



Was sind unsere Schulen? Schicksäle oder Variétés? Sie haben wohl von beiden etwas an sich; denn in beiden ist man ausgeliefert und muss weithin nehmen, was man vorge-setzt bekommt, das ausserdem in Portionen aufgeteilt ist und zudem oft ohne Bezug zum eigenen Leben und Erleben steht. Schicksal und Variété sind prinzipiell vorprogrammiert; dem Schicksal kann man nicht enttrinnen, dem Programm des Variétés kann man sich bei Nichtgefallen noch durch Fernbleiben entziehen, nicht aber dem Schulvariété, weil es mit (Schul-)Besuchspflicht einherkommt. Insofern steht Schule dem Schicksal näher als dem Variété.

Manche Programmdirektoren der Schule glauben es sich wegen der Besuchspflicht leisten zu können, ein Programm zu entwickeln, das in Teilen an den Erwartungen der Besucher vorbeigeht; ein gefülltes Haus ist ihnen trotzdem sicher.

## Kein Platz für die Lebenswelt des Kindes



Die mit diesem Bild angesprochene Gegensätzlichkeit zwischen den Erwartungen der Kinder aufgrund des ausserschulischen Lebens und dem innerschulischen Lernen ist ein Grundproblem der Schule seit ihren ersten Anfängen vor Jahrtausenden. Bis zu einem gewissen Grad ist diese Trennung noch zu verstehen, da es die Aufgabe der Schule war und ist, das zu lehren, was im Leben nicht mit der gewünschten Sicherheit gelehrt würde.

Ich denke hier an die systematisch aufgebauten und systematisch zu lehrenden Grundfertigkeiten. Lesen, Schreiben, Rechnen gelten bis heute als typische Schulhalte, deren formaler Charakter nicht bestritten wird,<sup>2</sup> die in der Schule unter Anleitung gelernt werden. Die sogenannten Form-Fächer unterscheiden sich aber ganz wesentlich von der Auseinandersetzung und Beschäftigung mit der Dingwelt, die vom Kind vor Eintritt in die Schule bereits intensiv erfolgt ist und nach Eintritt in die Schule fortgesetzt wird. Aus diesem Grund wird es vom Kind besonders befremdlich empfunden, wenn seine Ding- und Erfahrungswelt in der Schule keinen Platz hat bzw. die Schule ihm Dinge vorsetzt und es Erfahrungen machen lässt, die in seiner Lebenswelt keine Rolle spielen.

Von dieser knappen Skizzierung der grundsätzlichen Problemlage her möchte ich im Blick auf den Sachunterricht folgende These formulieren:

*Der Sachunterricht in den ersten Schuljahren ist nicht ausschliesslich von fachwissenschaftlich orientierten Konzeptionen und didaktischen Fragestellungen her zu entwickeln; er ist vielmehr auch von existentiellen und mathetischen (grundlegenden) Gesichtspunkten her zu durchdenken und zu gestalten,*

d.h., die Vermessung der Psyche des Kindes durch die Vermessenheit der Psychologie und die Vernachlässigung des Ich des Kindes durch die Nachlässigkeit der Fachwissenschaft müssen überwunden werden durch eine stärker ganzheitlich ausgerichtete Betrachtungsweise, die das Kind als aktives Wesen begreift und neben das Lehren des Lehrers (Didaktik) das Lernen des Kindes (Mathetik) stellt.

## Chancen für einen «neuen» Sachunterricht



Bemühungen in dieser Richtung finden seit vielen Jahren in der Literatur ihren Niederschlag. Die Beiträge zum offenen Unterricht und freien Arbeiten bringen die allgemeine schulpädagogische Intention zum Ausdruck. Beiträge zum Problembereich des handlungsbezogenen, standortbezogenen, projektorientierten Unterrichts zeigen für den Sachunterricht speziell Möglichkeiten auf, einen Sachunterricht zu realisieren, der die Ansprüche der Schule dadurch relativiert, dass sie das andersartige Denken der Kinder, ihre Phantasie, ihr kreatives Tun, ihre spontane Neugier zulässt und ihnen Raum gibt. Von daher stellt sich die Aufgabe, die Gestaltung des Sachunterrichts von verschiedenen Punkten her anzugehen; ich will die wichtigsten hier nennen:

1. Die Ziele und Aufgaben aus dem Blickfeld von Weltbild, Wissenschaft, Lebenswirklichkeit, Schultheorie her analysieren und ins Bewusstsein heben.
2. Kindsein in seiner Ganzheit erfassen und die Bedingungen ermitteln, die es zu seiner Realisierung und Weiterentwicklung braucht.
3. Das Handlungsrepertoire des Lehrers ist daraufhin zu erweitern, dass es die Fähigkeiten des Kindes durch allzu rigides Lenken nicht korrumpiert, sondern ihnen Raum und Zeit zum Sich-Selber-Einbringen gibt und sie durch sachliche und personelle Impulse anregt.

Auf den letzten Punkt möchte ich näher eingehen, indem ich folgende Frage in den Mittelpunkt rücke:

*Wie ist mit dem Kind und seiner Lebenswelt umzugehen, damit das Lernen des Kindes nicht ins Stocken gerät und es seine Identität bewahrt?*

Es wird also zu reden sein von den Möglichkeiten der Einbeziehung der nicht durch den Lehrplan abgedeckten Lebenswelt des Kindes.<sup>3</sup>

## Themen, die nicht im Lehrplan stehen



Viel zu häufig hört und liest man noch, die Schule sei der Ort, an dem die Kinder zuallererst einmal zu lernen hätten, dass *ihre* Fragen und Interessen hier *nicht* erwünscht sind.

Wer diese Klage einfach nur dadurch zu beseitigen versucht, dass er sich an den Fragen der Kinder orientiert, macht seinen Unterricht vom Zufall abhängig.

*Ein Sachunterricht, der eine umfassende Grundlegung der Bildung der Kinder nicht verfehlen will, muss auch in der Einbeziehung von Themen, die nicht im Lehrplan stehen, systematisch und zielstrebig vorgehen.*

Dazu möchte ich im folgenden einige Ausführungen machen.

In der didaktischen Literatur werden *viele Gründe* genannt und ausführlich erörtert, warum wir offen sein sollten für Themen und Fragen, wie sie nicht im Lehrplan stehen. Es dürfte genügen, die wichtigsten Gründe in geraffter Form zusammenzustellen und in ebenfalls kurzer Form die daraus sich ergebenden Anforderungen an die Praxis zu formulieren.

### Warum Kinderfragen mehr Gewicht bekommen sollten:

1. **Spontaneität:** Kinder befassen sich von sich aus, spontan, mit vielen Dingen. Diese Spontaneität sollte darum auch in der Schule den nötigen Raum finden.
2. **Aktivität:** Kinder sind vor der Schule und unabhängig von ihr aktiv. Aktivität darf in der Schule nicht passiver Rezeptivität geopfert werden.
3. **Identität:** Kinder möchten mitbestimmen, was sie tun. Die Identifikation mit den Aufgaben in der Schule wird so eher möglich. Kinder sollten deshalb bei der Themenfindung und Unterrichtsplanung mitwirken.
4. **Subjektivität:** Die Kinder sehen die Welt mit ihren Augen und halten ganz unterschiedliche Dinge für wertvoll; diese müssen nicht unbedingt mit den von der Schule vorgetragenen übereinstimmen. Die Schule sollte darum die subjektive Welt der Kinder annehmen und respektieren, d.h. ihre Erlebnis- und Erfahrungswelt aufgreifen. Ihre Berücksichtigung ist Ausdruck der Wertschätzung der Kinder als Person mit der Gesamtheit ihres Denkens und Fühlens.
5. **Komplementarität:** Kinder sind offen für alle Impulse aus der Umwelt. Das Lehrangebot der Schule steht in der Gefahr, nur wenige und dazu einseitige Möglichkeiten zu konkreten Erfahrungen zu bieten. Die Berücksichtigung der Erlebnis- und Erfahrungswelt der Kinder gleicht die Erfahrungsarmut und Einseitigkeit des schulischen Lernens aus.
6. **Priorität:** Das Lernen der Kinder ist wichtiger als das Lehren der Lehrer. Das Lernen der Kinder sollte darum der wichtigste Gesichtspunkt der Unterrichtsgestaltung sein.

Mit den folgenden Ausführungen bündele ich einige unterrichtliche Praktiken und versuche, sie systematisch zusammenzufassen.

*Ich sehe im wesentlichen vier Wege, auf denen Themen in den Unterricht gelangen, die den Kindern wichtig sind und die nicht im Lehrplan stehen:*

- Kinder fragen nach Sachen und Sachverhalten (Kinder als Wissenwollende)
- Kinder bringen Themen ein (Kinder als Wissende)
- Aktuelle Ereignisse brechen in die Schule ein (Das Leben fordert sein Recht)
- Lehrer arrangieren offene Situationen (Lernen provozieren)

*Inserieren Sie in der «neuen schulpraxis». – Rufen Sie uns an oder wählen Sie Videotex Seite \*2901#.*

## Kinder fragen nach Sachen – Kinder als Wissenwollende<sup>4</sup>



«Was ist ein Computer?» fragt ein fünfjähriges Kind im Kindergarten. Die Erzieherin gibt die knappe Antwort: «Das ist eine Maschine, die kann machen, was man ihr sagt; sie kann sogar ein bisschen denken.»

Fragende Kinder sind allen Eltern, Erziehern, Lehrern bestens vertraut. Das Phänomen, dass Kinder sich als Wissenwollende darstellen, ist uns so selbstverständlich, dass wir es nicht für möglich halten, dass dieses spontane Suchen nach Antworten verlorengehen könnte. Und doch ist es so. In den höheren Schuljahren sitzen gelangweilte, stumme, abweisende Kinder und Jugendliche vor uns.<sup>5</sup> Darüber sind wir nicht beglückt. Im Hinblick auf den Sachunterricht stellt sich deshalb die Aufgabe:

### *Das Fragen der Kinder konstruktiv nutzen und zugleich stärken.*

Martin Wagenschein spricht in seinem Buch «Die pädagogische Dimension der Physik»<sup>6</sup> vom «Fragerecht des Kindes» und der «Antwortpflicht des Lehrers». Recht ausführlich geht er darauf ein, wie sich der Lehrer verhalten müsse, um den Lernprozess, der sich mit den Fragen der Kinder ankündige, nicht zu stören. So müsse nicht immer er selbst die Fragen beantworten, er könne auf die Mitschüler verweisen bzw. auf die Dinge selbst. Er selbst solle auf keinen Fall ein Wissen vortäuschen, das er nicht habe, sondern sein eigenes Unwissen in dieser Sache zugeben und mit den Kindern ein Lernender werden.

Nicht in jedem Fall aber wird eine Frage zum allgemeinverbindlichen Unterrichtsthema. Der Prozess, der sich zwischen dem Fragenden und dem Antwortenden abspielt, bleibt weiterhin subjektiv-individuell und kurzphasig.

## Kinder bringen Themen ein – Kinder als Wissende



Karin hatte Geburtstag. Da bekannt ist, dass sie sich für schöne Steine, vor allem Versteinerungen interessiert, hat sie ein Buch «Steine» bekommen. Einige Tage später schleppt sie eine Auswahl ihrer Steinsammlung und das Buch an und breitet das Mitgebrachte auf dem Ausstellungstisch aus.

Gerd bringt eines Tages seinen Hamster samt Futter und Häuschen mit zur Schule. Er weiss nicht, wie der Lehrer reagiert, weil er sich vorher nicht mit ihm abgesprochen hat. Darum hält er den Hamster zunächst versteckt (unter dem Hemd); erst als die Mitschüler dem Lehrer die «Situation» – «Gerd hat seinen Hamster dabei» – mitgeteilt haben und der Lehrer freundlich reagiert, bringt Gerd den Hamster zum Vorschein.

Zwei Situationen, wie sie in dieser oder ähnlicher Weise schon jeder Lehrer erlebt hat.

Was drückt sich darin aus?

Die zwei Situationen sind typisch für die Art und Weise, wie Kinder Themen in die Schule hineinragen. Die Kinder verbin-

den damit die Erwartung, dass ihre Themen – und damit sie als Person – beachtet, ernst genommen, behandelt werden. Sie möchten zeigen, was sie können, haben, sind; sie möchten auch einmal im Mittelpunkt stehen.

## Wenn der Lehrer seine Rolle als Mehrwisser aufgibt...



Wie kann man als Lehrer in solchen Situationen reagieren? *Vielfalt und Individualität* der Themen, *Kurzphasigkeit* der unterrichtlichen Aktivitäten und *Kompetenz der Kinder* stellen Rahmenbedingungen dar, die in scharfem Kontrast zu dem vom Lehrer organisierten Unterricht stehen. Er sieht in der

Regel nur ein Thema vor, hebt möglichst allgemeine Gesichtspunkte heraus; die Bearbeitungsdauer erstreckt sich minimal über eine Unterrichtsstunde, und er als Lehrer ist meist alleine kompetent. Von daher erklärt sich wohl auch mancher vorschnell geäußerte Widerstand gegen eine Öffnung des Unterrichts, durch die der Lehrer sein Entscheidungsmonopol aufgibt und die Kinder zu Akteuren macht. Die Kompetenz eines Kindes auf einem Gebiet fordert ihn als Person vielleicht am stärksten heraus. Er muss seine Rolle als Mehrwissender aufgeben, zugleich sich nicht in Versuchung führen lassen, durch seinen Vorsprung auf formalem Gebiet (durch kritisches Fragen z.B.) ein Kind in Verlegenheit zu bringen.

Welche Möglichkeiten bieten sich an, die Kompetenz des Kindes, die Vielfalt und Individualität der Themen pädagogisch-didaktisch zu nutzen?

- **Eine Möglichkeit ist**, das Kind als Lehrer agieren zu lassen. Dadurch ergeben sich eine Reihe persönlich wichtiger Erfahrungen und intensiver Bildungsmöglichkeiten.
- **Eine zweite Möglichkeit** besteht darin, individuell interessante Themen auch individuell weiter bearbeiten und weiter verfolgen zu lassen. Das individuelle Thema zum allgemeinverpflichtenden zu erheben hiesse für viele Kinder, das gleiche erleben wie mit den Lehrplanthemen. Dies sollte vermieden werden.
- **Eine dritte Möglichkeit**, Vielfalt und Individualität produktiv aufzugreifen, ist das Rahmenthema. Die zwei eingangs zitierten Beispiele sind dazu geeignet. Karins Ausstellung wäre geeignet, einen Plan aufzustellen, welche Kinder nacheinander eine Ausstellung ihrer Sammlungen machen wollen. Gerts Initiative könnte dazu führen, die Kinder ihre Haustiere nacheinander vorstellen zu lassen.

## Aktuelle Ereignisse brechen in die Schule ein



Eine Schule, die sich nicht total isoliert, kommt nicht umhin, Themen, die das Leben produziert, aufzugreifen. Wo sie dies dennoch versucht, beschneidet sie selbst ihre pädagogischen Möglichkeiten. Der Sachverhalt, um den es geht, ist Vergangenheit und allseits bekannt.

Lehrer und Kinder sind betroffen von dem Verkehrsunfall, der sich am Vortag im Ort ereignet hat; sie sind noch gefangen von dem gemeinsamen Besuch der Zirkusvorstellung; ein

tragisches oder freudiges Ereignis in der Familie eines Schülers (des Lehrers) macht es unmöglich, zur Tagesordnung überzugehen; aber auch das Dorffest/Stadtteilfest vom Wochenende oder der plötzliche Schneefall fordern Beachtung und können und dürfen in der Schule nicht übergangen werden. Die Beispiele liessen sich fortsetzen, sie sind so vielfältig und unendlich wie das Leben selbst.

Was steht grundsätzlich hinter dem Phänomen, dass ein ausserunterrichtliches Ereignis zum zentralen Thema in der Schule wird?

Themen solcher Art haben eine natürliche Reizstärke, der sich niemand entziehen kann. Das Thema ist Gegenwart, lebendige Gegenwart, und eröffnet die Chance, am Leben für das Leben zu lernen. Motivationskunststückchen werden überflüssig.

Die Effizienz der Behandlung aktueller Themen wird durch die aktive Mitarbeit ausserhalb der Schule noch verstärkt. Hinzu kommt ferner, dass aktuelle Themen die Kinder emotional stark berühren.

Wer überzeugt ist, dass aktuellen Ereignissen für die Gestaltung des Sachunterrichts aus den obengenannten Gründen eine grosse Bedeutung zukommt, steht aber auch in der Gefahr, sie überzubewerten. Es wäre ein Irrtum anzunehmen, dass jeder Unterricht sich ausschliesslich an aktuellen Ereignissen ausrichten sollte. Damit können nur sehr reizstarke Themen zur Sprache kommen, Themen, die gefangen nehmen; die Schule würde sich «ins Leben zurückverwandeln» und dadurch auflösen. Aktuelle Ereignisse sind als Ergänzung zum systematisch durchgeführten Unterricht zu sehen.

## Lehrer arrangieren offene Situationen



In der Begründung des Abschnitts «Themen von ausserhalb des Lehrplans» sind wir primär davon ausgegangen, dass Kinder von sich aus auf Themen stossen, die sie in die Schule hineintragen. Unter dieser Perspektive wird die Schule ins Passivum gesetzt. Die Schule hat aber auch die Aufgabe, aktiv zu sein und gegenwarts- und zukunftsorientierte Themen ins Blickfeld der Kinder zu rücken, dies um so mehr, je älter und überholter die Themen eines Lehrplanes sind.

In einem komplementär zur Behandlung der Pflichtthemen des Lehrplans zu verstehenden Unterricht sollen die Kinder zum Fragen und Suchen angeregt werden. Die Verwirklichung dieses Bemühens scheint uns in der Praxis am ehesten möglich, wenn auf ein direktes Behandeln eines Themas verzichtet wird und statt dessen anregungsreiche Situationen arrangiert werden, durch die Kinder aktiviert werden.

*Die Kinder als grundsätzliche aktive Wesen verstehen, die lernen wollen, und sie im Sog ihres Lernens zu lassen – darin besteht der Grundgedanke des offenen Arrangements.*

Das Arrangieren offener Situationen umfasst eine Reihe von Komponenten:

- die Gestaltung des Raumes mit Zonen bzw. Ecken, die ein konzentriertes Arbeiten an spezifischen Aufgaben ermöglichen
- die Ausstattung des Raumes mit Medien (Bücher, Lexika), Arbeitsmaterialien (Holz, Papier...) und Werkzeugen.
- die Einplanung von Zeit zur freien Arbeit
- die Einübung in Arbeitstechniken und Verhaltensweisen
- die gezielte Provokation als Auslöser für die intensivere Beschäftigung mit einem Problem oder einem Sachverhalt.

Die Voraussetzungen auf Seiten des Lehrers sind ein Gespür für die Wichtigkeit von Fragen und Themen, didaktische Phantasie, um provozierend zu wirken, organisatorisches Geschick zur Beschaffung unverzichtbarer Materialien. Bücher, Bilder, Zeitungsausschnitte, Karikaturen, Poster, Hinweise auf Ausstellungen, einen Text vorlesen sind ein kleiner Katalog praktischer Massnahmen. Die hierzu einschlägige Literatur ist fast Legion.

## Als Ergebnis können wir festhalten:

Lehrer machen Kinder auf Themen aufmerksam, indem sie mit didaktischen Mitteln die Aufmerksamkeit auf die Themen hinlenken. Die weitere Befassung mit dem jeweiligen Thema hängt davon ab, in welchem Grad die Kinder das Thema akzeptieren und weiter vertiefen wollen. Diese Massnahme versteht sich als das Bemühen, solche Themen in den Unterricht einfliessen zu lassen, die (noch) nicht im Lehrplan stehen, für die Gegenwart und Zukunft der Kinder aber Bedeutung haben werden.

## Den Willen hab ich wohl, allein...



Der Abschnitt «Themen ausserhalb des Lehrplans» zeigt drei Akteure, durch die Themen auf direktem Wege ohne Umweg über den Lehrplan in die Schule kommen. Zum einen sind es die Kinder (Abschnitte 1 und 2), zum andern das sogenannte Leben (Abschnitt 3) und zum dritten der Lehrer (Abschnitt 4). Alle drei tragen in der Schulpraxis zur inhaltlichen Ausgestaltung des Sachunterrichts bei, machen Schule lebendig und dynamisch und lassen sie von Kindern und Lehrern als Ort erfahren, an dem man sich einbringen und entfalten kann. Die Literatur zum offenen, kindorientierten Unterricht thematisiert seit langem unter verschiedenen Aspekten dieses Anliegen.

Trotzdem stossen die Gedanken und Bemühungen in der Praxis auf grosse Schwierigkeiten. Sie liegen zum Teil darin begründet, dass Lehrer für diese Aufgaben nicht hinreichend ausgebildet sind, denn das Lernen der Kinder fördern statt anhand einer Vorbereitung lehren, erfordert ganz andere Verhaltens- und Reaktionsweisen, und die äusseren Rahmenbedingungen der Schule stehen einem solchen Vorgehen oft entgegen.

Im einzelnen sind es wesentlich drei Problemfelder, von denen hemmende Wirkungen ausgehen.



• **Zeitmangel** wird überall dort geltend gemacht, wo der vorgeschriebene Aufgabenkanon so gross ist, dass für «freie Themen» ausserhalb des Lehrplans kein Raum zu bleiben scheint.

• **Ein organisatorisches Chaos** wird befürchtet, wenn viele Kinder verschiedene Dinge tun und dem Lehrer der Überblick verloren zu gehen droht.

• **Die Veränderung der Lehrerrolle** wird oft als sehr gravierend empfunden; sie besteht hauptsächlich darin, dass der Lehrer weniger im Mittelpunkt des Unterricht steht, er also weniger direkt unterrichtet; dadurch verlagert sich sein Handeln auf die Vorbereitung des unterrichtlichen Umfeldes (Klassenraumgestaltung, Bereitstellung von Materialien, Planen mit den Kindern, Beratungsgespräche usw.) und auf ein Eingehen auf Fragen und Anregungen von Kindern, mit anderen Worten, er gibt seine vordergründige Führungsrolle auf und steuert das unterrichtliche, besser: das Lern-Geschehen aus der zweiten Reihe. Dies erfordert ein hohes Mass an Flexibilität, Konzentration, ist also keineswegs kräfteschonend.

Es scheint mir falsch, solche Schwierigkeiten als nichtig zu bezeichnen. Sie existieren und müssen von der Schulpädagogik und der Didaktik in der Lehreraus- und Lehrerfortbildung angegangen und allmählich überwunden werden.

Dieser Beitrag ist ein Ausschnitt eines Vortrages an der Didacta '88 in Basel. Vom gleichen Autor erscheint demnächst das Buch «Sachunterricht» im Verlag Klett & Balmer.

Fotos: Guido Meyer/Norbert Kiechler/Marianne Bircher

<sup>1</sup> Paul Georg Münch: Freude ist alles, Leipzig 1922, S. 15 (zit. nach Sennlaub: Guten Morgen lieber Lehrer, S. 56).

<sup>2</sup> Die Realisierung sollte aber auch in «natürlichen» Situationen erfolgen.<sup>3</sup> Damit wird der Lehrplan nicht hinfällig; er ist sowohl im voraus konstruktiv-planend zu verwenden als auch im nachhinein interpretativ, d.h. als Instrument, das hilft, abgelaufene Lernprozesse zu erkennen.

<sup>4</sup> Es wäre wünschenswert, wenn in der didaktischen Literatur der Schülerfrage der gleiche Rang zukäme wie der Lehrerfrage; in der älteren Literatur wurde immer nur die Lehrerfrage abgehandelt, auch bei Aebli (Grundformen des Lehrens) ist dies noch so. Rainer Krieger (in: Kindheit ist nicht kinderleicht, Weinheim 1970) macht unter dem Stichwort «Neugier» eine Reihe von Bemerkungen, die zum Thema Kinderfrage einschlägig sind. Sehr Wertvolles hat Wagenschein – s.u. – zur Schülerfrage ausgeführt.

<sup>5</sup> Vgl. Fritz Bohnsack u.a.: Schüleraktiver Unterricht. Möglichkeiten und Grenzen der Überwindung von «Schulmüdigkeit» im Alltagsunterricht, Weinheim 1984, S. 5ff.

<sup>6</sup> Braunschweig 1962, S. 158 ff.

## JORINDE UND JORINGEL

ist unser neues Spiel für Menschen ab 6 Jahren (Kindergarten und Unterstufe).  
EIN TAG- UND NACHTTRAUMSPIEL MIT HAND- UND STABFIGUREN NACH DEN GEBRÜDERN GRIMM.

Jorinde und Joringel, ein Mädchen und ein Knabe, die sich beide lieb haben, geraten beim Spiel zu tief in den Wald hinein. Die Erzzauberin, die da in einem grossen Schloss haust, verzaubert Jorinde in eine Nachtigall und nimmt sie mit auf ihr Schloss. Joringel ist nun alleine unterwegs durch Berge und Täler. Er hütet die Schafe, lernt dabei auf die Natur, auf Bäume, Pflanzen, Tiere, auf die Gestirne – den Mond, die Sonne, die Sterne – horchen und ihre Sprache verstehen. Sein Weg führt ihn zu den Elementen des Lebens zurück, auf der Suche nach seiner Seele, dem Mädchen Jorinde. Traumbilder helfen ihm weiter. Er findet den Schlüssel, der alles öffnet, verwandelt und befreit aus dem Bann der Verzauberung: die rote Blume. Sie führt ihn zum Schloss und hilft ihm, seine Jorinde wieder zu finden.  
Jorinde und Joringel sind als Seele und Geist zur Einheit geworden.



Verlangen Sie Unterlagen!

Ursula und Hanspeter Bleisch, zur Alten Post, 8444 Henggart, 052 39 12 82

## PUPPENTHEATER BLEISCH

### Ferienhaus Balmberg

1300 m über Meer, autofrei, geheiztes Schwimmbad in der Nähe, schöne Spielwiese, geeignet für Schullager.

Massenlager 45 Plätze und Zimmer, HP oder VP.

Im Sommer noch Plätze frei!

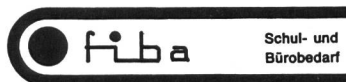
Ski- und Ferienhaus, Fam. Lüönd-Betschart  
Balmberg, 6433 Stoos, Tel. 043/21 42 41

**fiba**  
Ihr Schulmateriallieferant

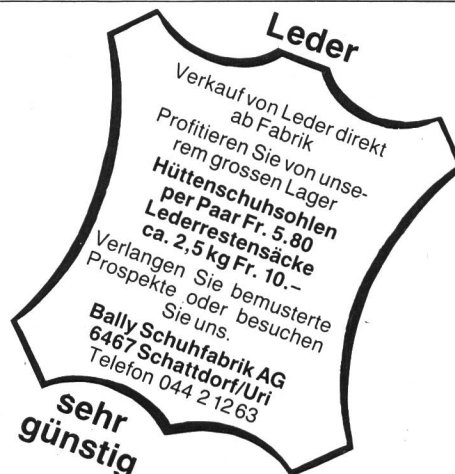
**Alles  
für die  
Schule**

Verlangen Sie  
unseren neuen  
Katalog

Steinhaldenring  
8954 Geroldswil  
Telefon 01 748 40 88



Schul- und  
Bürobedarf



## Leserbrief

### Musische Bildung als Zuckerglasur?

Zum Konzept «Musische Erneuerung für die 90er Jahre» (ME 90) des Zürcher Schulamtes hat uns die folgende Zuschrift von Toni Haefeli erreicht. Wir geben diesen Leserbrief hier gekürzt wider.

In «neue schulpraxis», 2/1988, war vom Paukenschlag des Schulamtes der Stadt Zürich zu lesen, die immer kopflastiger gewordene Schule «musisch» erneuern zu wollen. «Selbst in den neuen kantonalen Stundentafeln beanspruchen 65 Prozent des Unterrichts den Kopf, 23 Prozent die Hand (Handarbeit, Turnen) und nur 12 Prozent das Herz. Angestrebt werden sollte eine Gewichtsverteilung von 50:25:25 Prozent.» Der Ideenkatalog des Konzepts ME90, das diese Gewichtsverteilung ermöglichen soll, tönt verlockend. Dennoch muss ich im folgenden zwei zentrale und miteinander zusammenhängende Punkte des Entwurfs kritisieren: das ideologische Konstrukt «Musische Erziehung» und die fragwürdige Unterteilung der Schulfächer in Kopf-, Hand- und Herzfächer.

#### «Musische Bildung» als Zivilisationsfeindlichkeit

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts meint der Begriff des «Musischen», die in der Antike vermutete Einheit von Musik, Bewegung und Dichtung. In den dreissiger Jahren verengt sich die «Musische Bildung» (oder «Musische Bewegung») in Deutschland auf eine Musikerziehung, der es weniger um die Musik als um Erziehung durch Musik ging. «Musische» Bildung soll die «Ganzheit» des Menschen im Bildungsprozess wiederherstellen. Selbsttun, gemeinsames Vergnügen, kultisches Verhalten, Steigerung des Lebensgefühls und Gemütsbildung stehen im Vordergrund. Leistung, Rationalität und Individualität sind verpönt. Die «Musische Bewegung» gebärdet sich entschieden zivilisationsfeindlich und flüchtet vor der Realität in Irrationalität, antiintellektuelles Vorurteil und Innerlichkeit, ohne eine brauchbare Kritik an der Industriegesellschaft zu entwickeln oder zu übernehmen.

Nach dem Zweiten Weltkrieg feiern die «musischen» Parolen fröhliche Urständ, ja blühen erst recht auf. 1953 beschwor eine deutsche Arbeitsgemeinschaft «eine umfassende musische Erziehung als Gegengewicht gegen die immer grösser werdende Gefahr einseitiger Intellektualisierung der Schule». In deutschen (und schweizerischen!) Musiklehrplänen dieser Zeit ist zu lesen: «Musik steigert das Lebensgefühl»; der Schüler soll «ahnen, dass wahres Schöpfungsfertum aus der Seele quillt». Noch 1974 fin-

det sich in einem Aktionsprogramm der CSU der Satz: «Die musische Bildung bietet einen emotionalen Ausgleich gegenüber der notwendig rationalen Wissensvermittlung.»

Der «musische» Bildungsbegriff umfasst indes nicht nur Intellektfeindlichkeit, sondern ist selbst irrational. Trotz kulturkritischem Anspruch zielt «Musische Bildung» gerade nicht auf Kritikfähigkeit ab – denn Kritik verlangt immer eine rationale Begründung –, sondern ungewollt auf eine unkritische Konsumentenhaltung. Ihr «Antithetisches» erschöpft sich dabei in einer blossen Abkehr von der Gesellschaft und ihren Konflikten. Die Auseinandersetzung mit Kunst – sofern es überhaupt dazu kommt – verkommt zur seelischen Erhebung. «Musische Bildung wird als Zuckerglasur der ansonsten ungeniessbaren Schulpille angeboten» (Jenne).

#### Geringerschätzung der Herzfächer

Das Missverständnis der «Musischen Bildung», angesichts der Anforderungen der kopflastigen Fächer brauche es eine emotionale Kompensation durch Herzfächer, eben die «musischen», führt aber auch zu einem weiteren negativen Ergebnis: zur Geringerschätzung der «musischen» Fächer, zu ihrer Randstellung im Unterrichtsgeschehen. Wie soll denn ein Fach attraktiv sein, wenn es scheinbar keinerlei Qualifikationen vermittelt und die Schülerinnen und Schüler nicht zur Auseinandersetzung herausfordert? Kommt dazu, dass in unserer Leistungsgesellschaft nur jene Schulfächer von der Öffentlichkeit ernst genommen werden, deren Beherrschung sich später in Geld und Sozialprestige auszahlt. Auch die Promotionsordnung sagt deutlich, welches die wichtigen, die für die Vorbereitung aufs Leben notwendigen Fächer sind: diejenigen, die für die Promotion einfach oder gar doppelt zählen. Die «musischen» gehören nicht dazu; ihre Betonung ist nur kosmetisch und «zählt» in der Volksschule nicht!

#### Kopf, Herz und Hand in jedem Fach!

Ich will nun die «musischen» Fächer nicht dadurch aufwerten, dass ihre utilitaristische Komponente entdeckt und verstärkt wird. Noch weniger aber sollen sie Erholungszone bleiben, damit der Druck der Promotionsfächer überhaupt zu ertragen ist. Und deshalb ist das uralte Konzept ME90 scharf abzulehnen. Es ist grotesk, am Ende des 20. Jahrhunderts an der Terminologie und der Begründung des «Musischen» festzuhalten, nachdem das Scheitern der neomusischen Pädagogik seit bald dreissig Jahren evident ist. Durch «musische Erneuerung» rettet man nicht die emotionale Komponente, sondern lässt sie verkommen.

Eine wahre Erneuerung müsste generell die unselige Parzellierung komplexer menschlicher Erkenntnis- und Wahrneh-

mungsprozesse in Schulfächern bekämpfen und dafür exemplarische vernetzte Unterrichtsprojekte in den Vordergrund rücken. Um so mehr muss die verhängnisvolle Aufteilung in Kopf-, Herz- und Handfächer aufgegeben werden. In jedem Unterrichtsbe- reich (traditionell: in jedem Fach) müssen Verstand, Gefühl und Körperlichkeit zusammen- spielen. Die Alternative: Leistung oder Lust, ist falsch. Zu fordern ist: Leistung und Lust, An- und Entspannung, Innovation und Affirmation in jedem Lernbereich. Oder anders ausgedrückt: mehr Herz und Hand in der Mathematik und mehr Kopf in Musik. Wer das «Musische» retten will, muss es als Schutzzone abschaffen. Wenn in jedem Unterricht Leistung und Entspannung, Ver- stand, Gefühl und Körperlichkeit zusammen- wirken, werden die sogenannten «mu- sischen Fächer» endlich vom Zwang, emo- tionalen Ausgleich zum übrigen kopflasti- gen Unterricht schaffen zu müssen, befreit: Eine solche Kompensation wird dadurch, dass sie überall permanent stattfindet, hin- fällig.

### Die Schweiz deckt ihre Karten auf

Unter diesem Titel zeigt das Verkehrshaus Luzern vom 7. Mai bis am 26. Juni 1988 eine Sonderausstellung rund um die Landeskarte – das unentbehrliche Hilfsmittel für Wanderer, Sportler, Piloten und Automobilisten. Gezeigt werden die Geschichte der Schweizer Landeskarten und die verschiedenen Phasen bei der Herstellung einer modernen Karte, von der Vermessung bis zum Druck.

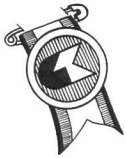
Abgerundet wird diese sehenswerte Aus- stellung durch ein Novum: einen temporä- ren Kartenlehrpfad für Schulen und Fami- lien, Einzelpersonen und Gruppen. Auf ei- nem abwechslungsreichen Rundgang in der Umgebung des Verkehrshauses wird der Be- sucher in spielerischer Art in die Kunst des Kartenlesens eingeführt. Der Umgang mit den Landeskarten lässt den Teilnehmer den Reichtum unserer Landschaft neu ent- decken.

Detaillierte Informationen werden auf Wunsch zuge- stellt: Verkehrshaus der Schweiz, «Kartenlehrpfad», Lidostrasse 5, 6006 Luzern, Tel. 041/31 44 44

Teilen Sie Ihr Glück  
 mit einem  
 unglücklichen Kind.







# Das Einhorn kommt wieder!

Von Trudy Schmidt

Das Tier, das es nicht gibt, feiert ein Comeback. Im Film, in Büchern, in der Werbung. Dem Einhorn auf der Spur ist auch das Naturhistorische Museum in Basel. Seine gegenwärtige Sonderausstellung brachte uns auf die Idee, uns ebenfalls vorsichtig diesem seltsamen Wesen zu nähern.

Zuerst räumen wir der Einhorn-Kennerin Trudy Schmidt hier Platz ein, die Symbolik des Einhorns darzulegen. Anschliessend hat Norbert Kiechler für den Einsatz im Unterricht einige Sach- und Lesetexte über das Einhorn zusammengestellt. Wir sind sicher: eine Begegnung mit diesem fremden, schönen und sinnlichen Tier lohnt sich allemal.

## Das Einhorn – ein 3000 Jahre altes Fabeltier

Wer eines Tages dem Einhorn sein Interesse zuwendet, der befindet sich sehr bald in einem Unternehmen von grossen Ausmassen. Er trifft das Tier zu den verschiedensten Zeiten an – ungefähr von 500 v. Chr. bis zur Gegenwart. Aus dem Orient gibt es sogar Abbildungen, die noch viel früher entstanden sind.

In allen Windrichtungen der Erde kennt man seinen Namen, in mannigfacher Gestalt tritt es auf: als Nashorn, Stier, Pferd, Esel, Reh, Antilope, Gazelle, Schaf, Ziegenbock, Hase und in Mischgestalten wie etwa als schwimmendes Einhorn (Kirche Zillis). Namhafte Naturwissenschaftler und Geschichtsschreiber früherer Zeiten haben es beschrieben: Ktesias, der um 400 v. Chr. am Hof des Perserkönigs Artaxerxes II. lebte; Aristoteles in seiner Tiergeschichte; Aelian, der griechisch schreibende Römer des ersten nachchristlichen Jahrhunderts, und auch Plinius, der römische Schriftsteller, der eine Naturkunde in 37 Büchern schrieb.

## Das Einhorn – ein Tier der Gegensätze

Das Tier enthält in der Auffassung der Menschen alle auch nur denkbaren Gegensätze: es ist wild oder scheu, böse oder gut, teuflisch (wie in den Anfängen des Christentums) oder göttlich (im Zusammenhang mit Maria), angrifflich oder sanft. In seiner originellen Arbeit «Die Welt als Labyrinth» nennt G. R. Hocke das Einhorn «eines der faszinierendsten plurivalenten Symbole der europäischen Geistesgeschichte».

Marco Polo sah auf seinen Reisen das Nashorn-Einhorn und war von seinem Anblick sehr enttäuscht, weil er die pferde- oder bockartigen Abbildungen kannte. Das Durcheinander in der Einhornbeschreibung mag auch noch daher kommen, dass die einen Autoren das Nashorn meinten, die anderen Profildarstellungen von gehörnten Tieren.

## Das Einhorn – das Tier mit dem wundersamen Horn

Der berühmte Chirurg Ambroise Paré (ca. 1517–1590) diskutierte öffentlich den medizinischen Wert des Einhorn-



**Lebend sei es nicht einzufangen, sagte Ktesias, der um 400 Jahre vor Christus am Hof des Perserkönigs Artaxerxes II. lebte, vom eingehörnten wilden Pferd.**

horns. Dieses Horn (meist war es ein Narwalzahn) wurde in Apotheken zu Pulver zerrieben und Medikamenten beigegeben. Diese sollten gegen Infektionskrankheiten aller Art Heilung bringen. Fürsten tranken aus Einhornbechern, um sich gegen Vergiftung zu schützen.

Der Barockdichter Andreas Gryphius dichtete im 17. Jahrhundert:

«Noch indenk jener Nacht, da wir in lauter Lust und Wonne fast versunken, Die Blum des besten Weins aus Gold und Einhorn trunken.»

Hier wurde das Einhorn, das ein Symbol der Reinheit und Keuschheit ist, im wörtlichen Sinn als reinigend empfunden.

## Das Einhorn – das irrtümlicherweise in die Bibel kam

Das Einhorn taucht in Märchen, Dichtung, Minneliedern, Bestiarien und als Stern am Himmel auf. Durch einen Übersetzungsfehler geriet es in die Bibel. Das hebräische «re'em» bedeutet nicht Einhorn, sondern war ein Urstier, der zur Zeit der Bibelübersetzung längst ausgestorben war.

Ein einhorniges Riesentier figuriert als Vertreter der «reinen Tierwelt» in der persischen Schöpfungsgeschichte, dem Bundehesh (etwa im 13. Jahrhundert aufgeschrieben). Wenn jenes Einhorn sein Geschrei erhebt, werden alle guten weiblichen Wassertiere trächtig, alle schädlichen verlieren ihre Frucht.

In Talmud und Midrasch sind ähnlich phantastische einhörnige Tiere erwähnt.

Buddha, der aus Nepal, der Heimat des Nashorns, stammt, hat dieses – wie anzunehmen ist – Urbild des Einhorns in einem langen Gedicht besungen, indem er dessen Scheuheit, Zurückgezogenheit und (vermeintliche) Askese sich selbst als Vorbild hinstellte: «Lass mich einsam wie ein Einhorn wandern...!!»

## Das Einhorn – das eine Königstochter liebte

Die älteste mir bekannte, ursprüngliche Geschichte, von der spätere Überlieferungen möglicherweise herkommen, entstand in Indien ungefähr um 400 v. Chr. Ein junger Eremit war der Sohn eines Menschen und einer Gazelle; darum wuchs auf seiner Stirn ein einzelnes Horn. Er wurde «Gazellehorn» oder auch «Einhorn» genannt. Als das Königreich Anga von einer Dürre heimgesucht wurde, rieten die Brahmanen dem schuldigen König, den Einsiedler in das Land zu bringen. Des Königs Tochter Santa näherte sich ihm unter dem Vorwand, sie sei eine ihre Sünden bereuende Schülerin und erweckte des Eremiten Liebe. Sie lockte ihn in ihre Zelle auf einem getarnten Floss, das gegen Anga in Bewegung gesetzt wurde. Die Dürre wurde von Regen abgelöst, und Einhorn heiratete die Königstochter.

## Das Einhorn – ein Phallussymbol

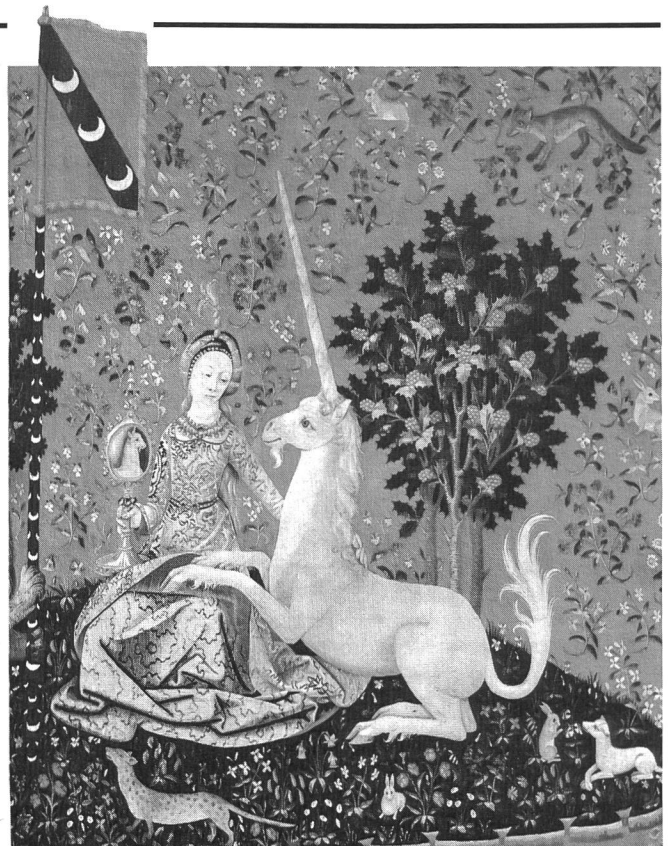
Die Hörnersymbolik hängt mit dem Phalluskult zusammen. Der Phallus war ein Zeichen der Macht wie auch ein Abwehrmittel gegen böse Geister. War? In einer Arbeit von 1927 las ich, dass der Glaube an die schützende Kraft des Phallus auch heute noch besteht. Zitat: «Man verkauft sie (als Amulett) in grossen Mengen in Neapel... manchmal geflügelt oder von einer Schlange umgeben, und fast alle mit einem Ring zum Anhängen versehen.»

Wie es also heroische und magische Phalli gab, galten auch die Hörner als Zeichen der Macht und gewährten Schutz vor schädlichen Einflüssen. Hörner schmückten die Stirne der Götter, Hörner am Haus angebracht bewahrten es vor bösen Geistern und Krankheiten. Dass ein Tier mit einem einzigen Horn – durch das eindeutig Phallische – mehr Macht und Kraft versinnbildlicht als ein zweihörniges Tier, ist einleuchtend. Dies dürfte auch zur Verbreitung des Mythos beigetragen haben.

## Das Einhorn – gezähmt durch eine Jungfrau

Wie kam die Sage des Einhornfanges durch eine Jungfrau zu uns, und welche Veränderungen erfuhr sie?

Eine merkwürdige Literaturgattung entstand im 4. nach-



**Zu den kostbaren Stücken des Pariser Musée de Cluny zählen die sechs grossen Wandteppiche der «Dame mit dem Einhorn» vom Ende des 15. Jahrhunderts.**

**Der Dichter Rainer Maria Rilke war von dieser Bildfolge so tief beeindruckt, dass er in einem seiner Werke von den Wandteppichen kündete. Während die Dame ihren Arm um den Hals des Einhorns legt, «bäumt sich das Tier geschmeichelt auf und steigt und stützt sich auf ihren Schoss».**

christlichen Jahrhundert. Ihr Verfasser war Christ. Die Schrift heisst «Der Physiologus». Sie enthält pseudonaturwissenschaftliche, populärtheologische Tiergeschichten mit allegorisch-mystischem Beiwerk; sie sind alten orientalischen Legenden entnommen. Die Kirche nahm sich des Buches an, weil darin auf Bibelstellen hingewiesen wird, sanktionierte es und bald wurden zahlreiche Übersetzungen verbreitet.

Hier erscheint nun ein kleines, sehr starkes Tier, einem Ziegenbocke ähnlich, mit einem Horn auf der Stirn. Ein Jäger kann es nicht jagen. Um es aber zu fassen, führt man ihm eine reine Jungfrau entgegen. Wenn das Tier ihrer ansichtig wird, springt es in ihren Schoss. Die Jungfrau besänftigt es, indem sie es liebkost, dann führt sie es in den Palast des Königs.

Der Physiologus Graecus erzählt, wenn eine Schlange das Wasser der Tränke vergiftet habe, dann warteten die Tiere, das Gift bemerkend, bis das Einhorn ins Wasser gegangen sei, «indem es mit seinem Horn das Kreuz symbolisiere» und getrunken habe, weil dadurch die Kraft des Giftes verschwinde. Hier kommt die heilige magische Bedeutung des Horns zum Ausdruck, ähnlich wie in der persischen Schöpfungsgeschichte, während der Fang des Einhorns durch eine Jungfrau eher einen Zusammenhang mit der obenerwähnten Erzählung aus Indien hat.

## Das Einhorn in der Tiefenpsychologie

Die tiefenpsychologische Auffassung, wonach Mythen – analog den Träumen des einzelnen – Wunschphantasien ganzer Nationen seien, bestätigt sich hier. Das ursächliche Motiv wird den Zeiten, Ländern angepasst, die Ausschmückungen wiederum sind Phantasieleistungen des Erzählers (oder des bildenden Künstlers). Das Gemeinsame der Einhorn-Fanggeschichten durch die Jungfrau liegt in der Überlistung des starken, wilden Tieres – also des Triebwesens – durch das sanfte junge Mädchen! Es findet eine mystische Vereinigung zwischen den beiden statt.

*Der einhorn hüt gevangen ist  
in Mägdens schos mit grossem list  
der ist gewesen jhesus christ  
die maged du, maria, bist.*

So schrieb Heinrich v. Laufenberg im 15. Jahrhundert. Bei diesen Strophen sehen wir die herrlichen, spätmittelalterlichen Werkteppiche vor uns, denen wir in Museen und Klöstern – und als Stickereien in Museen – begegnen. Sie stellen in einer Art Jagdszene die Verkündigung und Empfängnis der Jungfrau Maria dar. Diese sitzt in einem verschlossenen Garten (hortus conclusus). Das Einhorn ist im Begriffe, in ihren Schoss zu springen. Ausserhalb der Mauern steht ein Jäger mit Speer und Jagdhorn. Er ist der Engel Gabriel. Die vier Jagdhunde tragen Spruchbänder. Sie versinnbildlichen die Tugenden: Gerechtigkeit, Wahrheit, Friede, Barmherzigkeit.

## Das Einhorn in der Glaubensverkündigung

Auf manchen Teppichen erscheint Gottvater als Jäger, durch dessen Ratschluss sich die Menschwerdung Christi vollzieht. Diesen Vorgang kommentiert Konrad Meigenberg im 15. Jahrhundert in seinem «Buch der Natur»:

*«Das Tier bedeutet unsern Herrn Christus, der zornig und grimmig ward, bevor er ein Mensch wurde, gegen die Hoffart der Engel und deren Ungehorsam. Den fing die hochgelobte Maria in ihrer Keuschheit ein, er wies der kranken Welt den Weg, da er vom Himmel herabsprang in ihren keuschen, reinen Schoss. Danach ward er gefangen von den scharfen Jägern... und wurde lästerlich getötet durch Menschen und danach erstand er auf und fuhr zum Himmel und dem Palast seines ewigen Vaters.»*

Auch hier wieder wird das Einhorn zum König oder Gottvater geführt.

## Das Einhorn – ein Symbol, das weiterlebt

Christian Morgenstern hatte Unrecht wenn er in «Palma Kunkel» schrieb: «Das Einhorn lebt von Ort zu Ort nur noch als Wirtshaus fort.» In der neueren und neuesten Literatur lebt das Fabeltier wieder auf, im Film und in Kinderbüchern ebenfalls.



**Das Einhorn als Symbol für Christus. Die Kirchenlehrer gaben diesem Holzschnitt aus dem 16. Jahrhundert – es stellt die Verkündigung dar – folgende Bedeutung: Im Erzengel Gabriel, dem Jäger, sei der Heilige Geist verkörpert. So wild und nicht zu bändigen wie das Einhorn, verhalte sich auch der Gottessohn gegenüber den Fürsten und Mächtigen. Im Schoss Mariens finde er Ruhe.**

Bemerkenswert ist vor allem das Theaterstück von Tennessee Williams «Die Glasmenagerie», in welchem ein gläsernes Einhorn eine symbolträchtige Rolle spielte. Abschliessend möchte ich Ihnen einige Sätze daraus zitieren.

**Laura** ist die Hauptgestalt dieses Theaterstückes. Es ist ein menschen scheues Mädchen mit einem Gehfehler. Es lebt in einer unerquicklichen Familiensituation, völlig abgekapselt. Der Bruder dieses Mädchens bringt eines Abends erstmals einen jungen Mann nach Hause. Laura reagiert zuerst in ihrer gewohnten Art, ihr wird übel, sie verbirgt sich.

Dem jungen Freund gelingt es, dank seiner Unbefangenheit ganz allmählich, sie aus ihrer Abgesperrtheit herauszuholen. Sie zeigt ihm sogar ihre «Glasmenagerie» und sagt unter anderem:

«Hier ist zum Beispiel eines – wenn Sie sich dafür interessieren! Es ist eines der ältesten von ihnen. Es ist fast dreizehn Jahre alt!»

**Jim:** «Was für eine Art Tier soll es denn vorstellen?»

**Laura:** «Haben Sie nicht das eine Horn auf seiner Stirn bemerkt?»

**Jim:** «Ein Einhorn, ja?»

**Laura:** «Mhm.»

**Jim:** «Sind denn nicht Einhörner in unserer modernen Zeit ausgestorben?»

**Laura:** «Ich weiss.»

**Jim:** «Armer kleiner Bursche, er muss sich recht einsam fühlen.»

**Laura lächelnd:** «Möglich, aber er beklagt sich nicht darüber. Er steht auf einem Fach mit Pferden, die überhaupt kein Horn haben, und sie scheinen sich alle ganz gut zu vertragen.»

Die beiden unterhalten sich noch eine Weile, Jim stellt das Einhorn auf den Tisch. Laura lässt sich nach einigem Widerstreben von ihm sogar ein paar Tanzschritte beibringen. Dabei stösst er gegen den Tisch und zerbricht das Horn.

Laura sagt später: «Ich stelle mir eben vor: das Einhorn hat eine Operation gehabt. Das Horn wurde ihm abgenommen, damit es nicht so eine Ausnahme ist! Solch ein Sonderling! Jetzt wird es sich besser zu Hause fühlen unter den anderen Pferden, die kein Horn haben.»

Als Jim sich später verabschiedet, legt Laura behutsam das Einhorn in seine Handfläche und schliesst seine Finger darüber zu.



# Was Schüler über das Einhorn wissen möchten...

## Zusammenfassung:

### Wann lebte das Einhorn?

Das Einhorn hat in der Wirklichkeit nie existiert. Zwar steht am Eingang der Sonderausstellung «Einhorn» im Naturhistorischen Museum in Basel ein lebensgrosses Einhorn. Doch Tierpräparatoren haben dieses Einhorn realisiert. Sie stellten das Fabelwesen so dar, wie wir uns heute ein Einhorn vorstellen.

Zoologisch hat es also dieses Fabelwesen nie gegeben. Die ersten Beschreibungen des Einhorns waren ungenau, und seine Gestalt und Körperteile wurden mit anderen, bekannten Säugetieren verglichen. Deshalb haben die Illustratoren das Einhorn recht unterschiedlich dargestellt, wobei vor allem auch die Länge und Form des Hornes variierte. Die pferdeähnliche Gestalt mit gespaltenen Hufen bekam es im späten Mittelalter. Die Abbildungen in Gesners Tierbuch (16. Jahrhundert), in den Arzneibüchern und Bestiarien waren wegweisend.

### Wer kam denn auf die Idee, sich ein Einhorn auszudenken?

Wie die Einhornssage entstanden ist und woher sie kam, wissen wir nicht genau. Wahrscheinlich ist sie nah- oder fernöstlichen Ursprungs. Vielleicht geht sie auf die indische Geschichte des Einsiedlers «Gazellenhorn» zurück. Das Einhorn tritt auch in der islamischen Kunst in Erscheinung, und es soll sogar Einhörner in Äthiopien gegeben haben.

Nach Europa kam das Einhorn auf zwei Wegen:

1. durch die Schrift des «Physiologus»,
2. durch die Bibel.

Der «Physiologus» (d.h. der Naturkundige) wurde um 300 n.Chr. von einem unbekannten Autor verfasst. In dieser Schrift ist auch vom Einhorn die Rede und von der Tatsache, dass es nur von einer Jungfrau gefangen werden kann. Der Physiologus wurde in viele Sprachen übersetzt, er wurde im Mittelalter zum «Bestseller» unter den Geistlichen und Gelehrten.

In unsere Bibel kam das Einhorn durch einen Übersetzungsfehler. Als der hebräische Text der Bibel ins Griechische übersetzt wurde, stiessen die Gelehrten auf das Wort «re'em», das ein ihnen unbekanntes Tier bezeichnete. Sie übersetzten das Wort mit «monoceros». In der späteren lateinischen Bibelausgabe, der Vulgata, wurde «monoceros» unter anderem mit «unicornis» übersetzt. Luther hat dann daraus logischerweise «Einhorn» gemacht. Dank der Bibel wurde das Einhorn auch beim Volk ein bekanntes Tier.

### Warum hat das Einhorn nur ein Horn?

Hörner sind ein Zeichen der Macht, mit den Hörnern können Tiere schädliche Einflüsse abwehren. Ein Tier mit einem einzigen Horn bedeutet noch mehr Macht und Kraft (siehe Ausführungen von Trudy Schmidt!).

Dieser Symbolik hat sich das Christentum angenommen. Das Einhorn wurde zum Sinnbild für Christus.

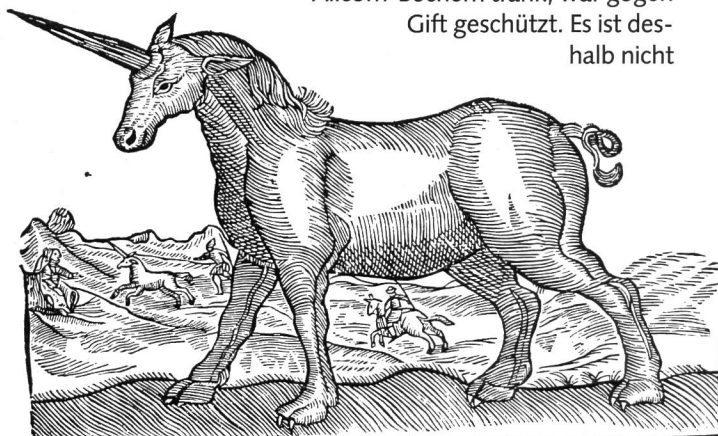
Auch die Sage, dass das Einhorn sich durch eine Jungfrau fangen und zähmen lasse, hat in der christlichen Symbolik ihren Niederschlag gefunden: die Jungfrau wurde zum Symbol Marias. Das Motiv «das gezähmte Einhorn im Schosse der Jungfrau» ist weit verbreitet und wurde im Mittelalter bis in die neuere Zeit hundertfach von Bildhauern und Malern dargestellt. Die Minnesänger machten dann daraus das Sinnbild für die irdische Liebe.

Überhaupt hat das Einhorn die bildenden Künste und die Literatur enorm beeinflusst. Seit jeher haben sich Künstler (von Leonardo da Vinci bis Salvador Dali) immer wieder mit dem Einhorn-Motiv befasst.

Und wenn es dieses Fabelwesen nie gab, es lebt gewiss weiter in Geschichten, in der bildenden Kunst, in Filmen, sogar in der Reklame und als Nippfigur.

### Besass das Horn Zauberkräfte?

Ja, das Einhorn spielte auch in der damaligen Arzneikunde eine wichtige Rolle. Sein Horn, in Pulverform eingenommen, wirkte gegen diverse Krankheiten, wie viele überlieferte Rezepte beweisen. Es neutralisierte aber auch Gifte. Das «Alicorn» (Narwalzahn) fehlte an keinem Fürstenhof. Wer aus Alicorn-Bechern trank, war gegen Gift geschützt. Es ist deshalb nicht



verwunderlich, dass es in Deutschland über 100 Einhorn-Apotheken gab. Da das echte Alicorn des Narwals mit Gold aufgewogen wurde, ist es nicht erstaunlich, dass Fälschungen feilgeboten wurden (Zähne anderer Säugetiere, fossile Knochen, Tropfsteine etc.).

Das Einhorn erscheint nicht nur in Wappen alter Apothekerfamilien, sondern auch als Wappentier oder Schildhalter bei anderen Familien. Auch Städte und Gemeinden führen das Einhorn im Wappen.

Zusammenstellung: Norbert Kiechler nach einem Text von Prof. U. Rahm.

### Ein Tip für die nächste Klassenexkursion: Sonderausstellung «Einhorn»

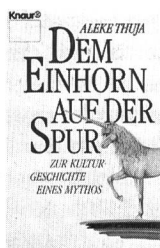
Das Naturhistorische Museum in Basel (Nähe Münster) hat zum Thema «Einhorn» eine umfassende, wohl einzigartige Sonderschau zusammengestellt. Sie ist bis November 1988 zu sehen. Ein Besuch lohnt sich!

### Tips aus der Einhorn-Bibliothek

Für Einsteiger:

#### Dem Einhorn auf der Spur

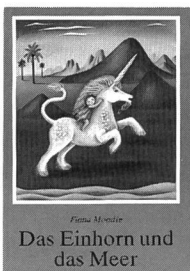
Aleke Thuja, Knauer-Taschenbuch  
Ein Büchlein, das den Einhorn-Anfänger wohl am umfassendsten informiert.  
Leicht lesbar.



Für Märchenerzähler:

#### Das Einhorn und das Meer

Fiona Moodie, bohem press,  
Zürich 1986  
Ein Bildbändchen, das einfühlsam und reich bebildert die Rettung des Meer-  
kinds durch das Einhorn schildert.  
Eindrücklich.



Für Literaturinteressierte:

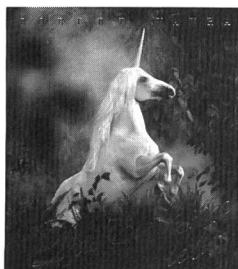
#### Das Tier, das es nicht gibt

Jochen Hörisch, Franz Greno-Verlag, Nördlingen 1986  
Eine Bild- und Textcollage über das Einhorn mit Texten aus dem Zeitraum von 2000 Jahren Menschheitsgeschichte. Anspruchsvoll.

Für Einhorn-Fans:

#### Das Einhorn lebt

Robert Vavra, Schuler Verlagsgesellschaft, Herrsching  
Ein köstlich ausgestattetes Foto-Fantasie-Buch, das in einmaliger fotografischer Qualität die Faszination des Einhorn einfängt und viel Wissenswertes in einem Anhang enthält. Gediegen.



# Reisepläne?

**Abschlussklassen-,  
Matur- und Diplomreisen  
Lehrer-Weiterbildungsreisen  
Studienreisen und -Ausflüge  
Vereinsreisen  
(für Gruppen ab 10 Personen)**

Supergünstig oder gediegen, ausgeflippt oder konventionell, für wenige Tage oder ganze Wochen, irgendwo, irgendwann.

Wir wissen, wie die Reiseideen und -phantasien zu realisieren sind, beraten selbstverständlich kostenlos und unverbindlich und arbeiten auf Wunsch die «massgeschneiderte Offerte» für alle Reisepläne aus.

## 01/242 30 00

**Gruppenreisen nach Mass**

P.S. Für private Reisepläne bitte den Talon einsenden:

**SSR-Reisen**  
Reisegenossenschaft

### Talon

Bitte sendet mir folgende Prospekte:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> SSR-Workshops/<br>thematische Reisen                                 | <input type="checkbox"/> SSR-Sprachschulen<br>Sprache: _____         |
| <input type="checkbox"/> SSR-Städtereisen   | <input type="checkbox"/> SSR-USA/Kanada                              |
| <input type="checkbox"/> SSR-Sommer   | <input type="checkbox"/> SSR-lässt fliegen                           |
| <input type="checkbox"/> SSR-Fernreisen   | <input type="checkbox"/> SSR-Australien/Neusee-<br>land (ab März 88) |
| <input type="checkbox"/> SSR-Sommer im Winter<br>(ab September 88)                            | <input type="checkbox"/> SSR-Winterferien<br>(ab September 88)       |
| <input type="checkbox"/> Erichs Reisleum<br>(kritisches Reisehandbuch für Individualreisende) |  |
| <input type="checkbox"/> SSR-Kundenzeitschrift TRANSIT (Abo gratis)                           |  |

Name: \_\_\_\_\_

Jahrgang: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

sp

Tel. tagsüber: \_\_\_\_\_

Senden an: SSR-Reisen, Bäckerstrasse 52, Postfach, 8026 Zürich

# 3000 Jahre Einhorn

Heute glaubt niemand mehr, dass in Wäldern pferdeähnliche Wesen mit einem langen Horn auf der Stirn herumlaufen. Und doch haben Menschen in früherer Zeit an das Einhorn geglaubt. Warum?

## Das Einhorn lebt nur in Büchern

Um es vorwegzunehmen: Auf unserer Erde hat es nie Einhörner gegeben. Es existiert nicht. Wer das Einhorn finden will, muss es in einer Bibliothek suchen. Denn seit 2500 Jahren wurde nämlich in Büchern über das Einhorn geschrieben.

Doch wer «erfand» dieses Tier? Es ist doch eine merkwürdige Sache, über ein Tier zu schreiben, dass es gar nicht gibt!

## Berichte aus Indien und Ägypten

Zum Glück wissen wir recht gut Bescheid, wie das Fabeltier Einhorn «entstanden» ist. Als erster beschrieb der griechische Arzt Ktesias etwa 400 Jahre vor Christus das Einhorn. In einer erfundenen Reisebeschreibung schilderte er, wie in Indien Jäger gegen ein wildes Tier losziehen, um sein Horn zu erbeuten. Denn das Horn könne Gift unschädlich machen.

200 Jahre nach Christus schrieb dann der Ägypter Physiologus in seinem Tierbuch ein Kapitel über das Einhorn.

Wahrscheinlich haben ihm Inder von diesem Fabeltier berichtet. Sein Einhorn aber ist im Gegensatz zum ersten Bericht ein verspieltes Tierchen, das sich durch eine hübsche Jungfrau leicht zähmen lässt.

## Warum glaubte man so lange an das Einhorn?

Lag es an der Gestalt des Einhorns, dass die Menschen jahrhundertlang an dieses Tier glaubten? Sicher ist das Horn wesentlich schuld daran. Denn seit vorgeschichtlicher Zeit gilt das Horn als Sinnbild von Kraft und Fruchtbarkeit. Vielleicht erinnerte das Horn immer wieder die Menschen an die Lebenskraft, die Pflanzen, Tiere und Menschen gemeinsam haben.

Vielleicht auch sahen die Menschen in dem nach oben gerichteten Horn ein «drittes Auge», das für sie überirdische Kraft ausströmte und eine Art Verbindung zu Gott bedeutete.

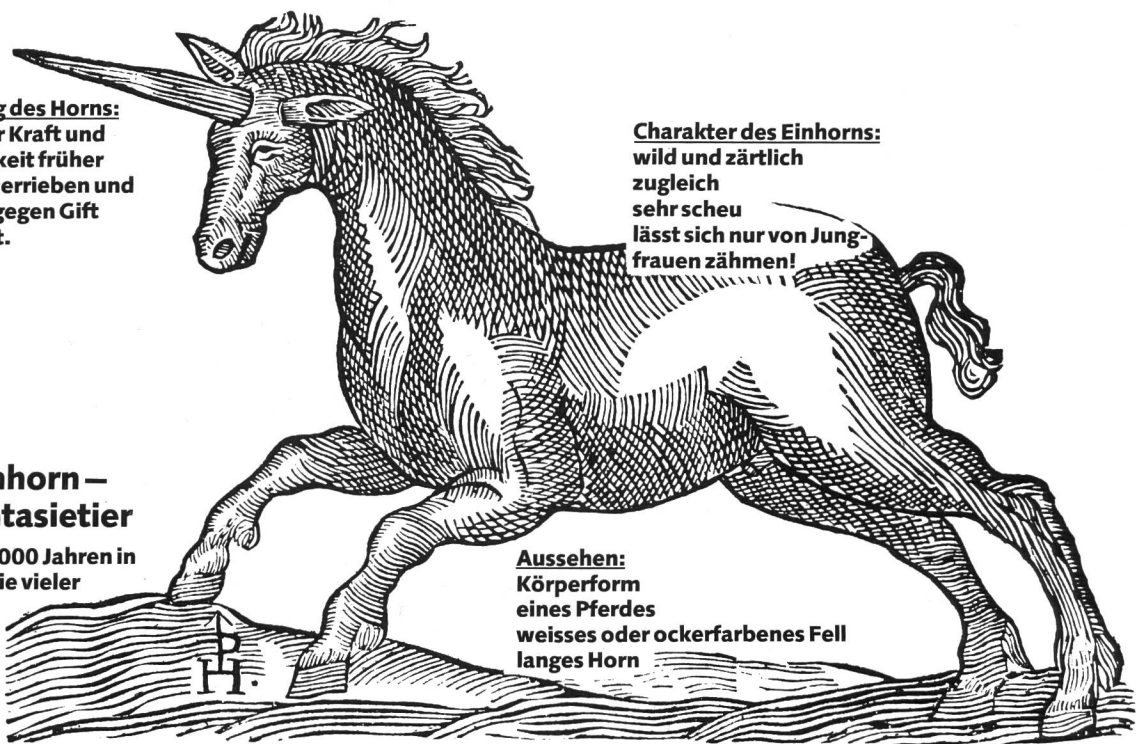
**Bedeutung des Horns:**  
Symbol für Kraft und Fruchtbarkeit früher zu Pulver zerrieben und als Mittel gegen Gift verwendet.

**Charakter des Einhorns:**  
wild und zärtlich zugleich  
sehr scheu  
lässt sich nur von Jungfrauen zähmen!

## Das Einhorn – ein Fantasetier

Lebt seit 3000 Jahren in der Fantasie vieler Völker.

**Aussehen:**  
Körperform eines Pferdes  
weisses oder ockerfarbenes Fell  
langes Horn



## Die Lügen über die Heilkraft des Horns

# Wofür das Horn des Einhorns gut war

### Das Horn als Gegengift

Die Form des Horns, wie wir es auf alten Abbildungen sehen, verdanken wir einem Tierbuch aus dem 16. Jahrhundert. Darin beschreibt Dr. Conrad Gessner das Horn recht genau: es sei lang, gedreht, gewunden oder geriffelt. Er glaubte auch an die heilsame Wirkung des Hornes. Es sei eine gute Medizin gegen Pestfieber, wütige Hundebisse und Würmer im Leibe. Conrad Gessner behauptete gar, dass das Horn auch das wichtigste Gegengift sei. Habe jemand Gift gegessen oder getrunken, so genüge schon ganz wenig Einhornpulver, um auf der Stelle wieder gesund zu werden.

So ist es nicht verwunderlich, dass bei den damaligen Fürsten, die oft Angst vor Giftmordanschlägen hatten, das Einhornpulver sehr begehrtest wert wurde. Aus dem seltenen Narwalzahn gewann man dieses Pulver. Bald gehörte es an den Herrscherhöfen zu den kostbarsten Besitztümern. So soll zum Beispiel das Horn, das der französische König 1533 als Geschenk erhielt, 20000 Pfund Sterling gekostet haben. Und über einen englischen König erzählt man sich folgende Begebenheit: Jakob I. von England war sich nicht sicher, ob er ein «echtes» Horn erworben hatte. Ein Diener musste vor seinen Augen einen Giftrunk, vermischt mit dem Pulver des Horns, trinken. Als der Mann tot umfiel, vermerkte der König sachlich: «Man hat mich hereingelegt, dieses Horn ist nicht echt.» Sprach's und kaufte dann ein Neues.

Auch auf den Jahrmärkten und in Apotheken konnte das Einhornpulver erstanden werden. So kam es auch, dass damals manche Apotheke das Einhorn zu «ihrem» Wahrzeichen erkor. Noch heute gibt es in Deutschland über 100 Apotheken, die dieses Symbol über ihrem Eingang führen. Auch in der Stadt Schaffhausen ist eine Einhorn-Apotheke zu finden.

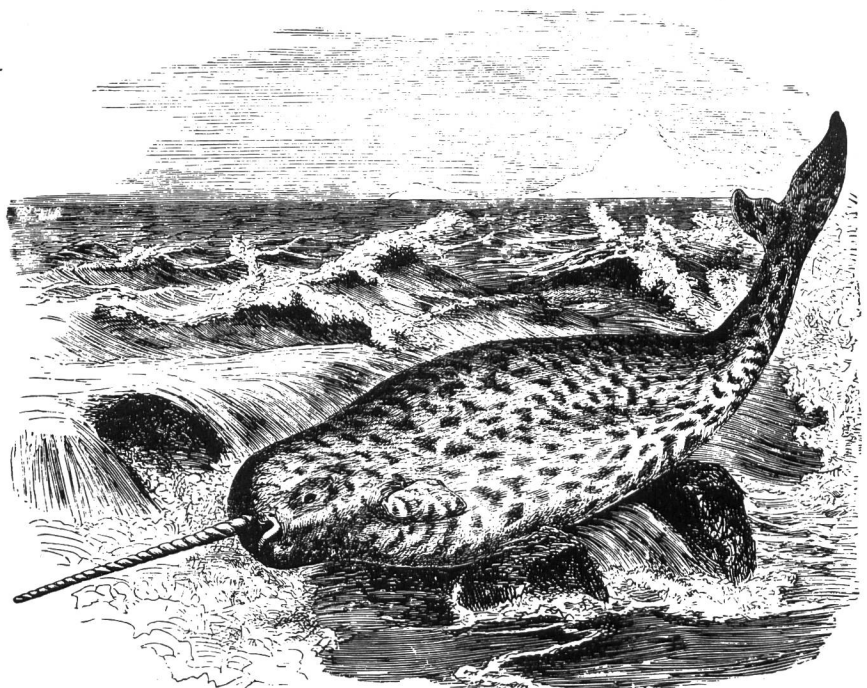
### Die Zähne des Narwals

Der Narwal gehört zu den Zahnwalen und ist ein Vertreter der Narwalartigen. Die Tiere erreichen eine Körperlänge von bis zu 5 Meter. Narwale sind schnelle, harmlose und gesellige Tiere des hohen Nordens (Arktis).

Erwachsene Narwale besitzen nur ein waagrecht stehendes Zahnpaar im Oberkiefer. Beim Männchen ist der linke Zahn zu einem geraden, in sich rechtsgewundenen Stosszahn geformt (bis 2,5 m lang). Selten entwickelt sich auch der zweite Zahn, der dann viel kürzer ist. Beim Weibchen bleiben beide Zähne im Kieferknochen verborgen, es besitzt also keinen Stosszahn.

Die Bedeutung dieses eigentümlichen Zahnes ist noch unklar. Wahrscheinlich spielt er eine ähnliche Rolle wie das Geweih des Hirschen. Er benützt es bei Rivalenkämpfen. Dass der Narwal mit seinem Zahn Schiffe durchstösst, stimmt nicht.

Heute schätzt man seinen Bestand unter 20000. Der Narwal ist (wie die andern Walarten) stark gefährdet und sollte geschützt werden.



THE NARWHAL.



## Das Einhorn in biblischen Legenden

# Warum es heute keine Einhörner mehr gibt



Adam und Eva mit Einhorn, Stich aus dem 17. Jh.

### Das Einhorn im Paradies

Gott forderte Adam auf, die Tiere zu benennen. Alle Kreaturen versammelten sich um ihn. Das erste Tier, dem er einen Namen gab, war das Einhorn. Als Gott den Namen hörte, kam er hernieder und berührte die Spitze des einzigen Hornes, das diesem Tier auf der Stirn wuchs. Von da an war das Einhorn erhöht über die anderen Tiere.

### Das Einhorn und die Sintflut

Als Noah alle Tiere in seine Arche rief, folgten sie ihm bereitwillig. Nur das Einhorn gehorchte nicht. Es vertraute auf seine eigene

Kraft und sprach: «Ich will schon schwimmen.» Vierzig Tage und vierzig Nächte dauerte der Regen, und es schwamm hinter Noahs Arche her. Obwohl das Wasser immer heisser wurde, fast zu kochen schien, blieb es dort, wo das Einhorn schwamm, kalt. Mit der Zeit verschwanden die letzten Berggipfel unter den Wasserfluten. Die Vögel flogen nun für ihre Ruhepausen zu der Arche. Bedenklich neigte sich diese zur Seite, wenn die Vogelschar Platz nahm. Unbeirrt von allem aber schwamm das Einhorn. Doch als einige Vögel sich auf seinem Horn ausruhten, ging es unter. Und deshalb gibt es heute keine Einhörner mehr.

## Das Einhorn in Legenden über die Liebe

# Wie sich das Einhorn zähmen lässt

### Das Einhorn und die Dame

Rodolpho di Giorgio lebte schon seit Jahren zurückgezogen, und weil er auch kein Vergnügen an Jagdveranstaltungen zeigte, erlosch sein Kontakt zu den anderen Landedelleuten.

Er hielt sich am liebsten im Wald auf, sammelte seltene Pflanzen und schaute dabei besonders nach Heilkräutern. Das waren alles Tugenden, die ihn schon bestens für das Klosterleben vorbereiteten.

Eines Tages hatte er sich länger als sonst im Wald aufgehalten, und es dunkelte schon, als er die Lichtung erreichte, wo er für gewöhnlich rastete. Wie immer war er zu Fuss unterwegs.

Zu seiner Überraschung war da schon jemand. Eine Dame sass dort. Sie trug einen kurzen hellblauen Kopfschleier und ein langes, dunkelblaues Gewand. Auf ihrem Schoss ruhte der Kopf eines Tieres.

Rodolpho betrachtete dieses Bild des Friedens eine Weile und bemerkte erst dann, dass auf dem Schoss jener Dame ein Einhorn ruhte. Überrascht gab er einen Laut von sich und sah bestürzt, wie die Dame und das Einhorn flohnen. Von nun an ging er täglich zur Abendzeit zu dieser Lichtung und wartete dort auf eine nochmalige Begegnung mit der Dame und dem Einhorn. Beide hatten ihn mit ihrer anmutigen Schönheit verzaubert. Er wartete vergebens.

Er hatte es schon aufgegeben, diese beiden jemals wiederzusehen. Einen letzten Versuch wollte er noch wagen. Am nächsten Abend brachte er seine Laute mit und spielte leise, sanfte Liebeslieder und sang dazu.

Das Einhorn und die Dame erschienen.

Eine Erzählung aus  
Siena, 14. Jahrhundert



Leonardo da Vinci, Dame mit Einhorn

### Verrat mich nicht!

Eine französische Legende berichtet, dass das Einhorn Nahrung nur aus den Händen einer Jungfrau entgegennehmen durfte.

Solange ihm die unberührte Jungfrau die Nahrung reichte, ging es dem Einhorn gut.

Eines Tages hielt die Jungfrau in ihrer rechten Hand einen Spiegel und reichte dem Einhorn die Speise. Neugierig betrachtete das Einhorn sein eigenes Gesicht. Im Widerschein entdeckte es noch ein anderes Gesicht. Das war der Kavalier der Dame, dem sie in Liebe zugetan war. Als das Einhorn diesen «Verrat» sah, starb es auf der Stelle.

# Das Einhorn

Eine Gedicht- und Bildcollage über das Tier, das es nicht gibt.

Das Einhorn ruht im gelben Korn  
Und blinzelt in das gute Licht.  
Im Mittag sprüht das goldne Horn  
Aus dem verzauberten Gesicht.

Von Mitternacht weht Kühle lind,  
Die Wolkenschatten huschen schnell,  
Und wie der Ähren Strich im Wind  
Verdunkelt silbrig sich sein Fell.

Sein Auge, wie das Märchen blau  
Und weise wie die Ewigkeit,  
Trinkt so gelassen Tag und Tau  
Und blüht im Abgrund andrer Zeit.

Hinträumt es tief den Tageslauf.  
Doch abends, als ein fremdes Bild,  
Wächst jäh es mit den Schatten auf  
Und reckt sich riesig ins Gefild.

Es steht von Glanz und Glut umraucht,  
Sein Haupt ragt schimmernd auf, ein Firn,  
Und seines Hornes Spitze taucht  
Es tief ins blutende Gestirn.

So bricht es auf. Die Welt wird klein,  
Aus tausend Himmeln bläst es kalt.  
Das Einhorn geht verwundert ein  
In Sage, wie in einem Wald.

Alfred Margul-Sperber  
(1898–1967)

Das Einhorn lebt von Ort zu Ort  
nur noch als Wirtshaus fort.

Man geht hinein zur Abendstund  
und sitzt den Stammtisch rund.

Wer weiss! Nach Jahr und Tag sind wir  
auch ganz wie jenes Tier

Hotels nur noch, darin man speist –  
(so völlig wurden wir zu Geist).

Im «Goldnen Menschen» sitzt man dann  
und sagt sein Solo an...

Christian Morgenstern  
(1871–1914)

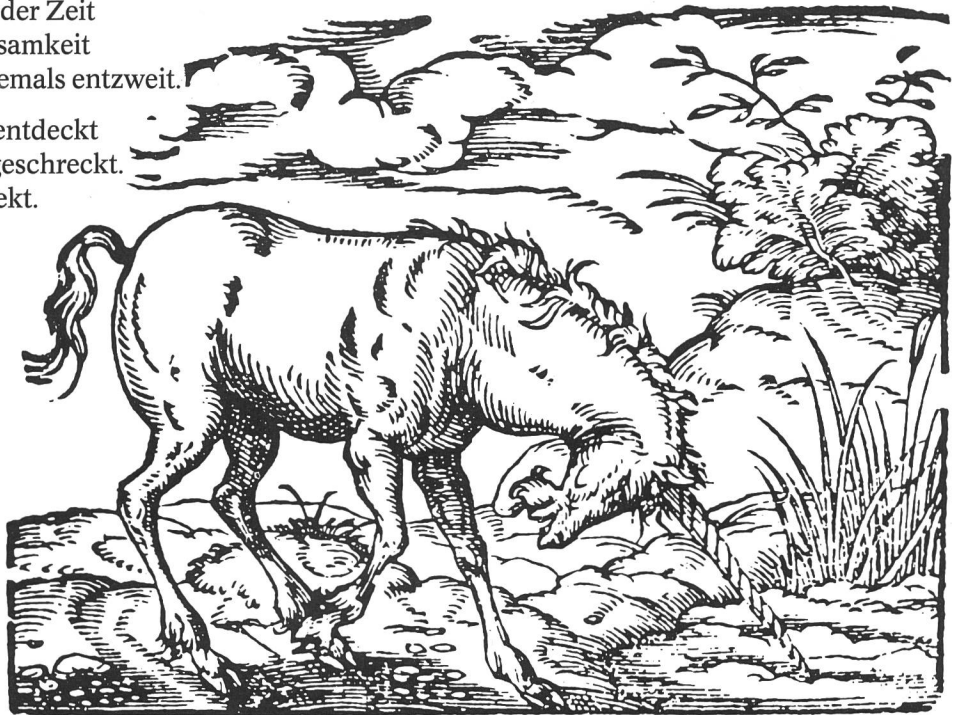
Foto: Naturhistorisches Museum Basel,  
Wolfgang Suter



Das Einhorn leidet an der Zeit  
Es suchte stets die Einsamkeit  
Eins mit sich selbst, niemals entzweit.

Da hat die Umwelt es entdeckt  
Und aus der Stille aufgeschreckt.  
Es ist jetzt Sammelobjekt.

Ursula Burkhard (1985)



Wald, Bestand an Bäumen, zählbar  
Schonungen, Abholzung, Holz- und Papierindustrie  
Mischwald ist am rentabelsten  
Schädlinge, Vogelschutz  
Wildbestand, Hege, Jagdgesetze  
Beeren, Bucheckern, Pilze, Reisig  
Waldboden, Wind, Jahreszeiten  
Zivilisationslandschaft

Zauberwald Merlins  
Einhorn (das Tier, das es nicht gibt)  
das uns bevorsteht  
das wir nicht wollten  
die vergessene Zukunft

Günter Eich,  
1907 – 1972

Der Beine elfenbeinernes Gestell  
bewegte sich in leichten Gleichgewichten,  
ein weisser Glanz glitt selig durch das Fell,  
und auf der Tierstirn, auf der stillen, lichten,  
stand, wie ein Turm im Mond, das Horn so  
hell,  
und jeder Schritt geschah, es aufzurichten.

Rainer Maria Rilke (1907)



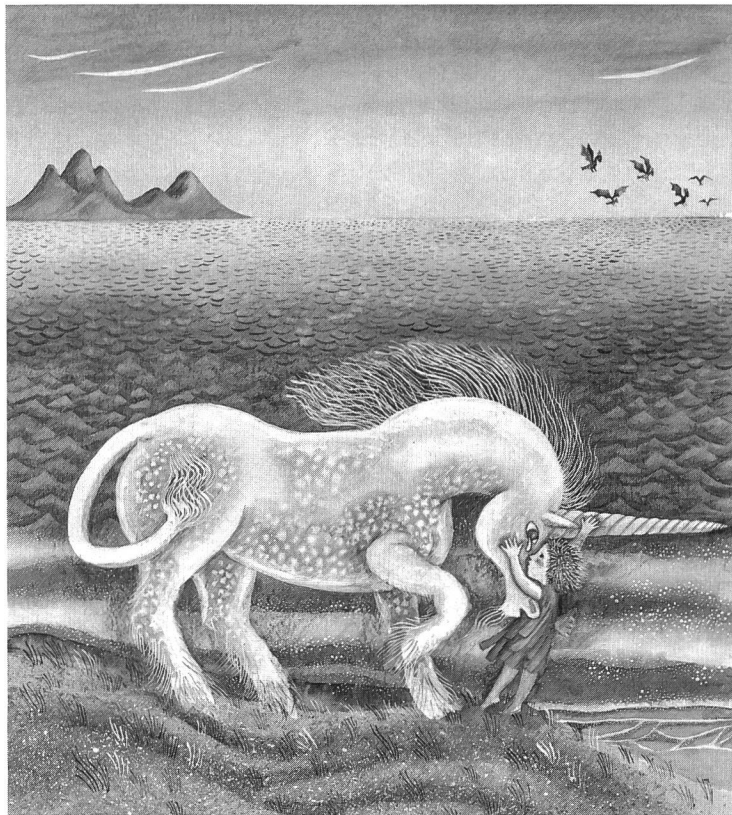
Inge Müller-Matthies,  
Im Einhornwald



Eine Leseprobe aus dem Einhornmärchen:

## Das Einhorn und das Meer

Was bisher geschah: Ulla, das Meerkind, wird von fliegenden Ungeheuern entführt. Das Einhorn rettete es aus seiner misslichen Lage.



Aber der König der Meere war zu weit entfernt. Also bat Ulla das Einhorn, zu ihrem Vater hinauszuschwimmen. «Allein schaffe ich es nie!» weinte sie.

«Ich kann nicht, Ulla», seufzte das Einhorn. «Ich kann nicht schwimmen. Ein Einhorn kann das nicht, weisst du.»

«Oh bitte, bitte, versuche es, ich bitte dich!» flehte das Meerkind inständig. «Sobald mein Vater sieht, dass ich gerettet bin, kann er den Ungeheuern widerstehen, und der Ozean wird nicht in ihre Hände fallen!»

Das Einhorn wusste, auch wenn es ihm gelänge zu schwimmen, würde es nie die Kraft haben, an die Küste zurückzukehren.

Es müsste sterben.

Es fühlte, wie eine grosse Wärme von der Tiefe seines Herzens aufstieg. Ein grosser Augenblick war gekommen. «Halte dich an meiner Mähne fest!» rief es und warf sich gegen die offene See.

Wie es weitergeht: Ulla wird ihren Vater wiedersehen, das Einhorn aber wird untergehen. Doch der König der Ozeane belohnt den Einsatz des Einhorns. Er nimmt es in sein Meerreich auf und lässt es als Narwal weiterleben.

Aus dem Bildband «Das Einhorn und das Meer», Fiona Moodie, 1986, bohem press Zürich



# Ein Zoo im Schulhaus



«Am meisten Spass machte mir das Aufbauen der Käfige und der Abend, als die Eltern kamen, um uns im Zoo zu besichtigen.» Etwa solche und ähnliche Meinungen konnten wir in den Heften der Küssnachter Sekundarschüler nachlesen. Im Rahmen einer Projektarbeit hatten zwei Klassen gemeinsam einen «Zoologischen Garten» in ihrem Schulhaus eingerichtet und mit viel Engagement auch der Öffentlichkeit präsentiert.

Die «nsp» hat die beiden Klassenlehrer und Projektleiter, Ernst Kuhn und Paul Hueber, eingeladen, hier ihre Arbeit vorzustellen. Wir glauben, dass sich dieses Projekt mit Gewinn auch auf der Primarschulstufe durchführen lässt.

## Idee und Absicht

Die Grundidee war einfach: Jeder Schüler stellt sich als ein Tier dar. Die Gesamtheit aller Darstellungen führt zu einem «Zoologischen Garten» im Oberstufenschulhaus.

Mit dieser Idee verfolgten wir folgende Anliegen:

1. Der Biogielehrplan verlangt das exemplarische Kennenlernen unserer Tierwelt. Im Bestreben nach Verwirklichung eines möglichst ganzheitlichen Unterrichtsprinzips wählten wir die Form einer Projektarbeit.
2. Mit der Zielsetzung, in unserm Schulhaus einen «Zoologischen Garten» entstehen zu lassen, wurde die Aktivität und Eigeninitiative der Schüler gefördert und gleichzeitig der Kontakt Schule – Eltern weiter ausgebaut.
3. Ein solches Projekt wirkt innerhalb der neu zusammengesetzten ersten Sekundarklassen gemeinschaftsfördernd.

## Vorbereitungen

Wir setzten uns zuerst zu einem Brainstorming zusammen, anschliessend mussten wir diese Fülle von Gedanken ordnen und auch in die Tat umsetzen.

Als Anregung für unsere Kolleginnen und Kollegen möchten wir hier abrißartig unsere Einfälle und den ungefähren Ablauf unserer Vorbereitungen skizzieren:

### Checkliste:

- Aufbau eines Zoos verlangt viel Eigeninitiative der Schüler
- Das Parterre unseres Schulhauses (ca. 250 m<sup>2</sup>) eignet sich für Ausstellungen
- Tierwahl erfolgt durch Schüler
- Die Schüler stellen sich als Tiere selber dar
- Zeitaufwand wird auf ca. 30 Stunden pro Klasse geschätzt
- Arbeitsablauf und Ausstellungskonzept wird mit Schülern besprochen
- Zusammenarbeit mit Parallellehrer (Deutsch/Zeichnen) besprechen
- Terminabsprache/Raumreservierungen
- Material zusammenstellen (Lehrerunterlagen/Biobücher, Bibliothek)

- Bildmaterial suchen (Tierbücher, Dias, Filme, Videos)
- Material sichten (teils in der Freizeit)
- Arbeitsaufträge an Tiere (Schüler) überwachen, als Berater wirken
- Schriftliche Arbeit/Kurzvortrag/Gehegetafel/Kostüme/Decors/Requisiten/Ausstellungstermin/Zoeröffnung absprechen
- Vortragstexte, Lieder, Gedichte, Fabeln üben
- Zoogehegematerial suchen und anfertigen
- Einladung an Eltern, Schulbehörde und Presse zum Eröffnungsabend mit Unterhaltungsanteil in der Aula einladen
- Plakate mit Einladung zum Zoobesuch in anderen Schulhäusern und Kindergärten plazieren
- Drucklegung des Zoo-Prospektes
- Kurze Probearbeiten für Unterhaltungsteil (Gedichte, Fabeln, Musik)
- Aufbau des Zoos (Gehege, Dekorationen) und der Bühne
- Fressalien (Erdnüsse, Süßigkeiten) für Verkauf bereitstellen
- Billette oder Kleber anfertigen (für kleine Besucher)
- Kaffee-Restaurant führen
- Eröffnungsabend mit Eltern, Schulbehördevertretern und Presse durchführen
- Anderntags Zoologischer Garten zum Besuch frei

### Materialliste

Ein Blick auf die Materialliste zeigt, dass wir wohl viele Gegenstände zusammentragen, aber wenig Material speziell einkaufen mussten. Vieles war im Schulhaus vorhanden oder liess sich durch die Schüler problemlos auftreiben.

- Kostüme und Masken: Karton, Sagex, Papier, Textilien, Felle, Leder (Fasnachtsartikel), Farben usw.
- Gehege: Ausstellungswände (frei zusammenfügbar), Dachlatten, Alu-Roste (aus unserem Estrich) und Ballnetze aus der Turnhalle (als Gitter), Bühnenelemente
- Dekoration: Tiermodelle, Tierpräparate aus der Sammlung, Bilder, Stroh, Herbstlaub, Äste, Wasserpools, Steine, Futtertröge usw.
- Aula: Bühnenelemente, Tische, Stühle, Zeitungstüten mit «Fressalien», Kessel, Besen für Wärter, Kostüme

## Abendunterhaltung

Der Einladung durch die Schüler folgten rund vier Fünftel aller Eltern, dazu interessierten sich der Schulpräsident, andere Lehrer und die Presse für unsere Projektarbeit.

Zu Beginn standen wir zwei Hauptlehrer als Tierwärter auf der Bühne, leiteten über zur Präsentation von Gedichten und Fabeln, welche wiederum durch Musikvorträge aufgelockert wurden.

Das Selbstbedienungsbuffet versorgte die Besucher mit Getränken, ein guter Rotwein liess die Gemütlichkeit rasch ansteigen.

Im zweiten Teil ging es, nach ein paar erklärenden Worten durch die Tierwärter, an die Eröffnung und den Besuch der 16 Gehege. Mit grosser Begeisterung orientierten sich nun die Besucher bei den Tieren, welche aber – und dies war unser Denkfehler – durch ständiges Füttern mit Nüssen und Süssigkeiten doch arg im Sprechen behindert waren. Mit gefülltem Mund spricht man nicht, das wussten die Tiere diesmal, so war ihre partielle Stummheit ja durchaus verständlich und nicht nur hemmungsbedingt.

Die überaus gute Stimmung setzte sich im dritten Teil, wieder in der Aula, fort. In einem Quiz konnten die Besucher ihr erworbenes Wissen testen, die von den Schülern ausgesetzten Preise waren mehr humorvoll denn attraktiv. Nach Musikvortrag, Preisverteilung und Schlusswort der «Wärter» war der Abend offiziell zu Ende.

## Besuchstag

Überrascht waren wir vom Interesse aus anderen Schulhäusern. Unser Zoo wurde regelrecht überflutet. Vor allem die Kleinen genossen das Gebotene, ihr Empfinden war oftmals durch ihr noch magisches Denkvermögen bestimmt, die Angst vor diesen «grossen Tieren» kam denn auch öfters zum Ausdruck. Die grösseren Schüler durften klassenweise auch das Quiz mitspielen, einige Preise motivierten dazu.

### Abendprogramm

Eröffnung unseres Zoologischen Gartens im Schulhaus

Empfang der Gäste

Apéro am Buffet

- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Tiergedichte vortragen (1. Teil): | – Die Heuschrecke und die Ameise |
| – Weisse Krähe                       | 4. Musikeinlage                  |
| – Zebra                              | 5. Tiergedichte (2. Teil):       |
| – Windhund                           | – Regierungswechsel              |
| – Vegetarier                         | – Friedenstaube                  |
| – Das Unsichtbare                    | – Schleiereule                   |
| 2. Musikeinlage                      | – Wanderratte                    |
| 2. Fabeln                            | – Hund und Katze                 |
| – Der Löwe und der Hase              | – Der Sieger                     |
| – Die Stachelschweine                |                                  |

Anschliessend Zoobesuch (mit Fütterung), Quiz und gemütliches Zusammensitzen.

## Unsere Erfahrungen

Um es gleich vorwegzunehmen: die positiven Erfahrungen

aller Beteiligten (Schüler, Eltern, Lehrer) bei der Durchführung dieses Projektes überwiegen deutlich.

Der Arbeitsaufwand war recht gross, viele Schüler haben auch einiges an Freizeit dafür aufgewendet, und dies nicht einmal ungern! Der Lehrer wurde in diesen Stunden als Helfer und Berater erfahren, der mithilfe, die Ideen der Schüler umzusetzen, z.B. beim Masken- oder Gehegebau.

Positiv ist sicher auch die Tatsache, dass Schüler, die im herkömmlichen Unterricht eher Mühe bekunden, hier für einmal ein Erfolgserlebnis verbuchen konnten. Das gemeinsame Ziel und das Bewusstsein, dass zum guten Gelingen das Mitmachen jedes einzelnen nötig war, spornte auch mittelmässige Schüler an. Dass trotzdem nicht alle Ergebnisse uns Lehrer befriedigten, liegt in der Natur der Sache. Es gibt (fast) immer einzelne Schüler, die sich für ein bestimmtes Thema nicht besonders interessieren und sich mit dem Allernötigsten zufrieden geben.

## Nachmachen erlaubt!

Ein solches Vorhaben liesse sich auch sehr gut mit einer Primarklasse durchführen. Die Schüler dieser Altersstufe hätten vermutlich weniger Hemmungen als die Oberstufenschüler, sich als Tier verkleidet den andern Schülern und den Eltern zu präsentieren. Zudem weist die Primarschule (aber auch die Real- und Werkschule) einen weiteren Vorteil auf: beim Klassenlehrersystem muss weniger Rücksicht auf die Kollegen und den Stundenplan genommen werden.

Wie sieht es mit der reinen Wissensvermittlung aus? Wer nur diesen Aspekt im Auge hat, verzichte liebe auf solche Projekte! Eigentliches Fachwissen wird auf diese Weise weniger vermittelt, als wenn alles in Normallektionen aufgeschrieben, gelernt und geprüft würde. Aber dafür übt der Schüler eine Menge anderer Fertigkeiten, die ihm bei andern Arbeiten zugute kommen.

Die Erfahrung mit ähnlichen Projekten zeigte auch immer wieder, dass viele Schüler am Ende der Schulzeit (und weit darüber hinaus) sich an derartige Vorhaben mit Freude erinnern. Von gewöhnlichen Schulstunden ist dagegen kaum je die Rede.

**wie wäre es** mit einer Schulreise in den weltbekannten Basler Zoo? Einzigartiges Vivarium mit Fischen und Reptilien. Prächtige Freianlagen in schöner Parklandschaft. Modernes Affenhaus mit Grossfamilien bei Gorilla, Schimpansen und Orang-Utan. Neuer Kinderzoo. Restaurants. Auskunft: (061) 54 00 00.

**ZOO BASEL**  
immer im Grünen



# «Es war eine lockere Sache!»

## Schülermeinungen zum Projekt «Zoo im Schulhaus»



„Es hat mir eigentlich gut gefallen, aber das viele Auswendiglernen war doch ein bisschen zuviel. Eigentlich hätte man etwas mehr Zeit brauchen können, denn gegen den Schluss musste man sich recht beeilen. Dafür war die Ausstellung sehr schön, die Leute befragten uns, und wir konnten richtig triumphieren, weil wir alles wussten.“

Roman S.



„Am Anfang fand ich dieses Thema etwas doof, weil man sich als Tier verkleiden musste. Was ich auch nicht so gut fand, war das Ausgestelltsein im Käfig, als die Eltern und die Schüler kamen. Kurz gesagt, es war etwas kindisch. Das Positive an diesem Thema war der Abend für die Eltern mit den Gedichten, die man vortragen musste.“

Daniel K.



„Mir gefiel es sehr gut, denn die Vorbereitungen der Ausstellung machten wir anstelle der üblichen Schulstunden. Das Gedicht, dachte ich zuerst, werde ich nie auswendig lernen. Aber dann schaffte ich es doch, obwohl ich Schwierigkeiten beim Auftritt hatte. Mir würde es gefallen, wenn wir etwas Ähnliches wieder machen könnten.“

Daniel W.



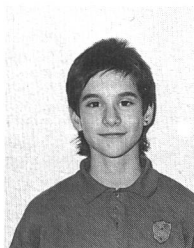
„Als ich erfahren hatte, dass wir einen Zoo machen müssen, hatte ich überhaupt keine Lust dazu. Doch als wir anfangen, für alle Tiere einen Käfig zu bauen, gefiel es mir immer mehr. Für die Vorbereitungen haben wir viel Zeit aufgewendet. Geht mir nicht so, dass wir über unser Tier Texte lernen mussten. Obwohl nicht alles so gelungen ist, wie wir es wollten, hat es mir viel Spass gemacht.“

Natalie R.



„Mir hat es sehr gut gefallen, vor allem, dass wir bei den Vorbereitungen eigene Ideen verwirklichen durften. Wir lernten Tiere kennen, von denen wir nicht viel wussten. Aber die Arbeit war sehr streng. Man musste viel über das Tier herausfinden, viel schreiben, viel Zeit aufwenden für die Verkleidung und das Gestalten der Käfige. Ich würde gerne wieder eine solche Arbeit machen.“

Andrea H.



„Als wir die Käfige und alles Nebensächliche fertig aufgestellt hatten, kamen die Besucher. Es kamen auch Kindergärtler. Diese Kinder konnte man, als Fledermaus verkleidet, sehr erschrecken, was mir viel Spass bereitete. Allerdings wurde es mit der Zeit unter den Kleidern sehr heiss. Auf jeden Fall fand ich dieses Projekt sehr gut, denn es fielen viele gewöhnliche Schulstunden aus, und es war eine lockere Sache.“

Iwan S.

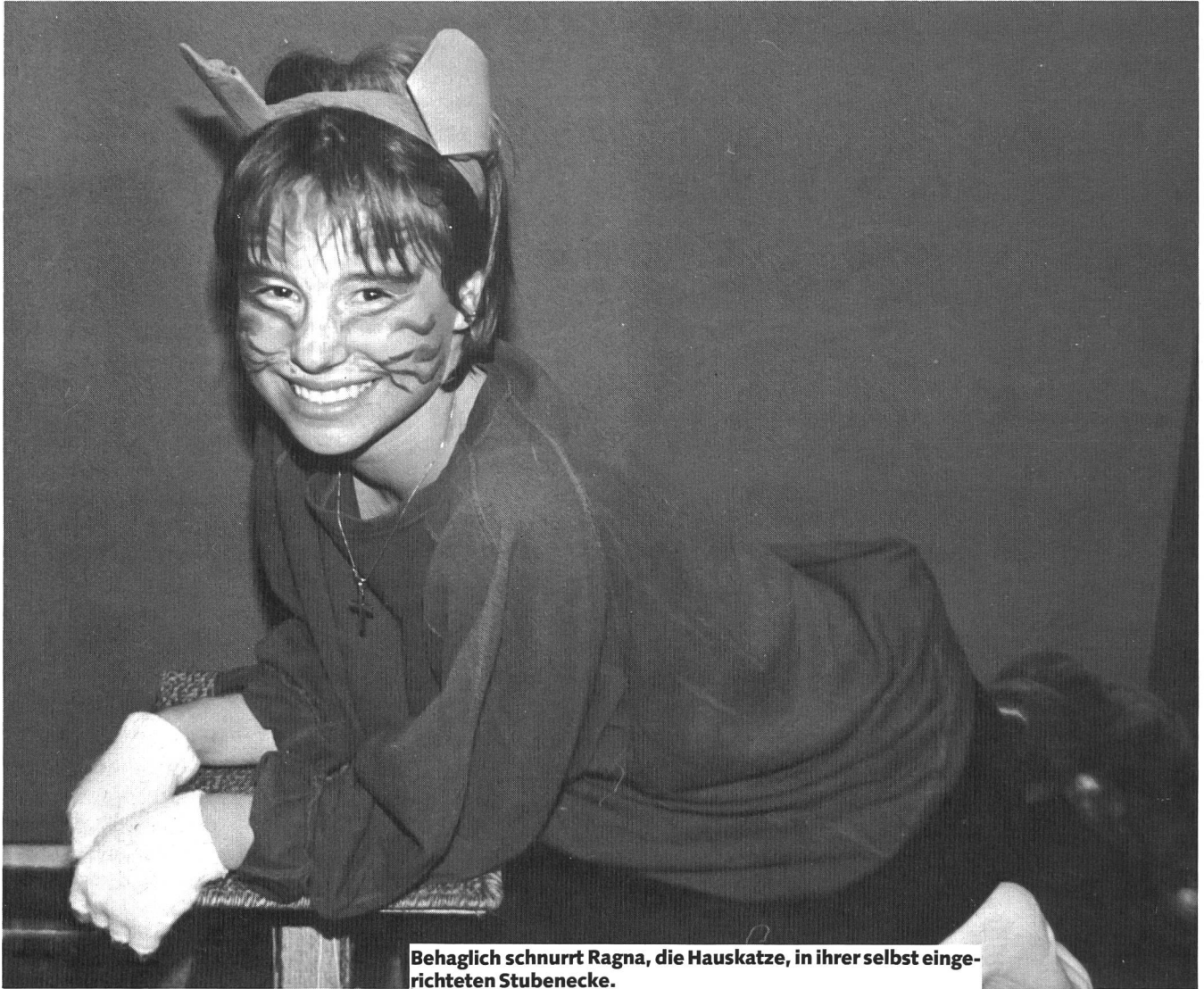


„Ich fand das Projekt ein wenig kindisch. Ich hätte lieber einen Vortrag gehalten. Gut war, dass wir es in der Schule nicht so streng hatten. Im Käfig war es unter dem Gewand sehr heiss. Und die Besucher fragten nicht so viel. Eigentlich habe ich den Sinn des Ganzen nicht verstanden. Man konnte mal etwas Gestalterisches machen.“

Susanne V.

# Ich bin eine Katze!

Schnappschüsse aus der Tierschau



Behaglich schnurrt Ragna, die Hauskatze, in ihrer selbst eingerichteten Stubenecke.



Sauwohl fühlt sich Gilles, er lässt sich von den Besuchern mit Nüsschen aus den bereitgestellten Futtertüten verwöhnen.



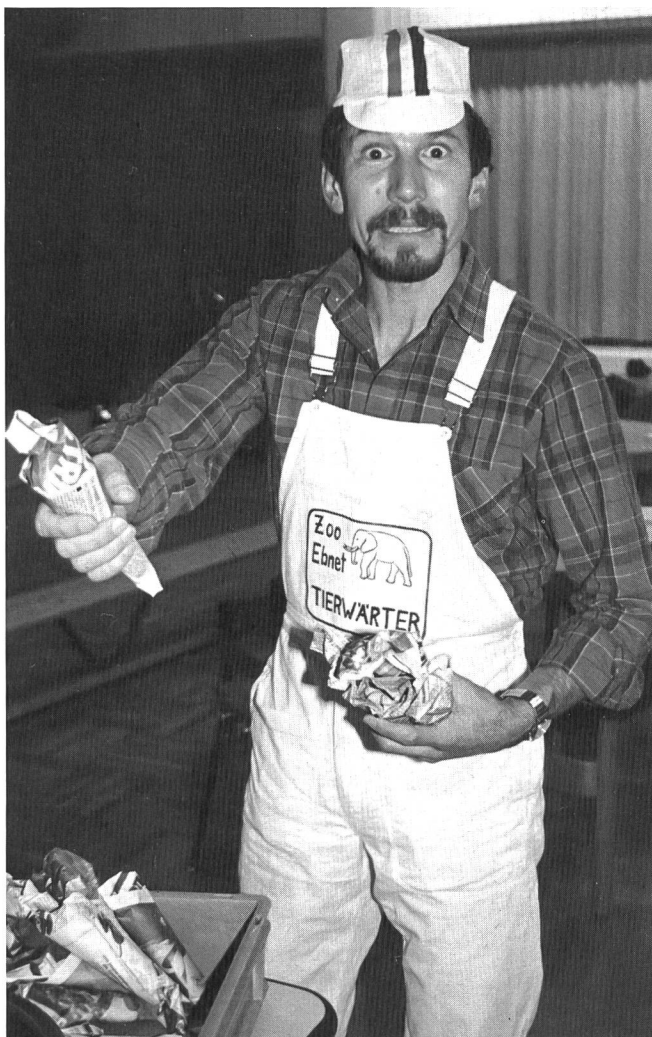
Recht unheimlich wirken diese Fledermäuse auf die Besucher.



Ein seltsames Gefühl ist es für Carolin schon, für einmal als Schmetterling hinter einem Käfiggitter (hier ein Fußballtor-netz) zu sitzen.



Mit Sagex und Leintüchern hat sich Nicole eine Schneelandschaft gezimert, wo sie sich nun als Pinguin wohlfühlen kann.



Die Lehrer spielen Tierwärter: Paul Hueber und Ernst Kuhn (im Bild) verkaufen Futtertüten für ihren Zoo.



Roman und Pius behelfen sich mit Affenmasken aus der Faschnachtstruhe.



Claudia und Oliver haben sich mit einfachem Material eine Rehmaske gebastelt.

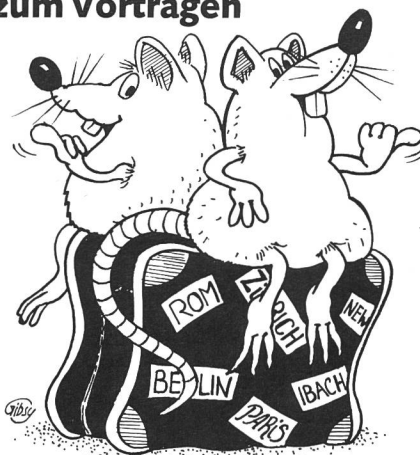
Fotos: Kurt Rühle und Paul Hueber



# Tiergedichte für den Eröffnungsabend

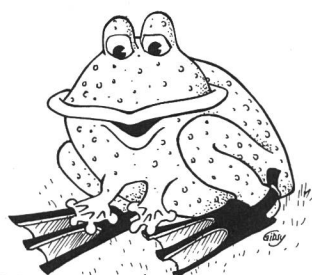
## Eine Auswahl von Texten zum Vortragen

Projekt «Zoo im Schulhaus»



### Dialektik

Im Zoo der eingefangene Hai  
behauptete, er wäre frei.  
Denn Freiheit ist, so war sein Schluss,  
zu wollen, was man wollen muss.



### Der Sieger

Ein Frosch und eine Fliege,  
die stritten sich im Mai,  
wer wohl dem Menschen näher  
in der Verwandtschaft sei.

Der Frosch sprach: «Meine Stimme  
ist, wie die seine, laut.  
Drum bin ich wohl auch sonst noch  
ganz wie ein Mensch gebaut.»

Die Fliege: «Untertänigst,  
Herr Frosch, das ist nicht wahr.  
Mein Fressbegier nach Süßem  
ist menschlich ganz und gar!»

Der Frosch war nicht zufrieden,  
tat einen grossen Sprung  
und frass die arme Fliege  
vom Stengel, wo sie hung.

Seitdem quakt unbestritten  
der Frosch in jedem Mai,  
dass er dem Menschen näher  
in der Verwandtschaft sei.

### Die Wanderratten

Zwei hochbetagte Wanderratten,  
dieweil sie viel gesehen hatten  
und müde waren überdies,  
die blieben schliesslich in Paris.

Dort lebten die besagten beiden  
zwei Wochen sesshaft und bescheiden,  
bis dass der Mann, der Johann hiess,  
began: «Wie fade, dies Paris!

Man kennt ja fast schon jeden Bordstein!  
Am liebsten möchte ich hier fort sein!  
Nichts wie Asphalt, Zement und Kies!  
Gibt es nichts andres als Paris?»

Es nickte die Frau Wanderratte,  
die Gleiches längst empfunden hatte.  
Sie murmelte: «Ja, wirklich mies —»,  
und so verliessen sie Paris.

Sie wanderten fort, trotz Gefahren,  
weil sie ja Wanderratten waren.  
Woraus sich mühelos schliessen liess:  
Da hilft nichts. Nicht einmal Paris.

### Der Windhund

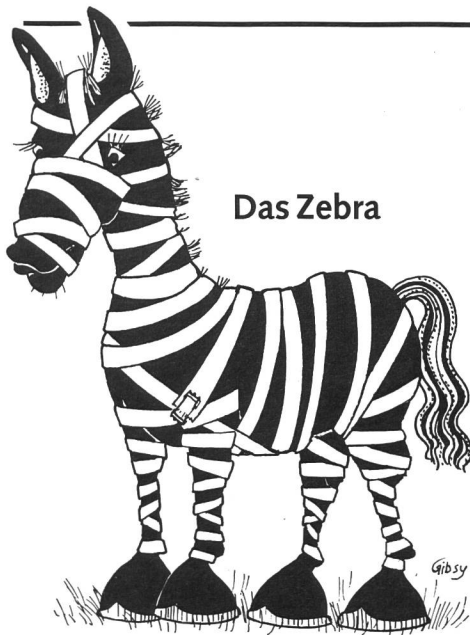
Der Windhund schreibt an seine Braut:  
Man hat mir jüngst den Wind geklaut,  
so dass ich, treu zwar und gesund,  
dich grüsse als dein armer Hund.

Die Braut erwidert: Welch ein Glück!  
Komm nur als armer Hund zurück  
zu deiner sehr erfreuten Braut —  
dem Wind, dem hab' ich nie getraut.

### Die weisse Krähe

Die Krähe Hanne Schnabelbeiss,  
die war vom ersten Tag an weiss.  
Gleich fing im Wald man an zu schrein:  
«Weiss? Unerhört! Das darf nicht sein!»  
Man hackte, kratzte, stiess und schlug,  
bis Hanne es nicht mehr ertrug.  
Sie flog zum Maler Pinselmann  
und flehte: «Bitte, schwärz mich an!»

Der Maler lachte, doch er tat,  
was Hanne Schnabelbeiss erbat.  
Sie stammelte: «O welch ein Glück!»  
Schwarz flog sie in den Wald zurück.  
Und weil die Farbe Hochglanz war,  
so wurde sie ein Krähenstar.  
Sie sang, wie nie ein Rabe sang!  
Nur — vor dem Regen war ihr bang.



Das Zebra

Das Zebra hatte stolz vernommen,  
dass es zu hohem Ruhm gekommen.  
Es staunt und konnt' es kaum begreifen:  
in jeder Stadt gab's Zebrastreifen

Es wollte dem Gerücht nicht trauen  
und lief, das Wunder anzuschauen.  
Dort wurde es, doch jung an Jahren,  
von einem Trunkenen überfahren.

Im Krankenhaus, den Hals umwunden,  
ins Grübeln fiel es viele Stunden  
und sprach: «Das grösste Pech auf Erden,  
so scheint mir, ist, berühmt zu werden.»

### Das Unsichtbare

Am Fenster ist ein Brummer,  
der brummt durchs ganze Haus,  
er klettert an der Scheibe  
und kommt doch nicht hinaus.

Er kann es nicht begreifen,  
was da mit ihm geschieht:  
Seit wann gibt's Hindernisse,  
die unsereins nicht sieht?

Noch einmal nimmt er Anlauf,  
der schwarzberockte Tropf,  
bummt an das Unsichtbare  
mit seinem dicken Kopf.

Er zappelt auf dem Rücken:  
Fürwahr, da ist was dran –  
es gibt in unserm Leben  
mehr, als man sehen kann!


### Katz und Hund

Die Katze und der Hund,  
die schlossen einen Bund,  
sich in den alten Tagen  
nun endlich zu vertragen.

Das wurde rasch bekannt  
in Stadt und Kreis und Land.  
Zur weiteren Verbreitung  
stand es in jeder Zeitung.

Und auf des Wolfs Geheiss  
bekamen sie den Preis  
für edle Friedenstaten  
mit tausend Golddukaten.

Kaum kamen sie nach Haus,  
da war die Liebe aus.  
Denn bei des Golds Zerkleinerung  
warn sie geteilter Meinung.

Sie zankten mit Gekratz  
wie früher Hund und Katz.  
Und so ist es geblieben –  
ein Jammer,  meine Lieben.



### Der Bücherwurm

Ein Wurm, ein kluger, ohne Frag,  
verschlang ein Buch an jedem Tag.

Weshalb er's tat, ist gleichfalls klar:  
dieweil ein Bücherwurm er war.

Und als man ihn tief innen fand  
im zweiundsiebenzigsten Band,

sprach das gefräßig kleine Tier:  
«Ich nähre mich halt von Papier,

doch», brummte es, von Goethe satt,  
«wozu der Mensch bloss Bücher hat?»

Quelle: Aus der Gedichtsammlung  
«Sehnsucht der Krokodile» von  
Rudolf Otto Wiemer  
Zeichnungen: Gilbert Kammermann



### Fabel vom alten Wolf

Der Wolf, jetzt altersfromm und brav,  
als er Rotkäppchen nochmals traf,  
sprach: «Unerhört, mein liebes Kind,  
was Fabeln da im Umlauf sind!

Als gäbe es, so geht die Märe,  
gar eine dunkle Mordaffäre!  
Schuld sind allein die Brüder Grimm,  
Gesteh! War es nicht halb so schlimm?»

Rotkäppchen sah des Wolfs Gebiss  
und stammelte: «Gewiss, gewiss –»,  
worauf der Wolf, vieltausendmal  
die Oma grüssend, sich empfahl.

# Tierschau vorbereiten

Eine Checkliste für Schüler

Projekt «Zoo im Schulhaus»

Schlüpf in die Haut eines Tieres! In fünf Wochen hast Du Dich in einer Tierschau der Menschheit vorzustellen. Ich bitte Dich als Zoodirektor, die folgenden «Menschenfragen» auf Arbeitsblättern vorzubereiten.



1. Beantworte zuerst folgende Fragen ganz persönlich:
  - a) Was gefällt Dir an Deinem tierischen Leben besonders?
  - b) Gibt es auch Negatives in Deinem Leben?
2. Nimm die zur Verfügung gestellten Unterlagen und studiere sie genau, lies alles durch, schreibe Seitenzahlen von interessanten Stellen (Texte/Bilder) auf ein separates Papier. Nenne dort in Stichworten den Inhalt, damit Du später das Gewünschte schnell wieder findest.
3. Suche nun, den Menschen Auskunft zu geben über:
 

*Körperbau:* Skelett, Pelz/Gefieder/Haut, Grösse, Muskeln

*Sinnesorgane:* Deine Besonderheiten?

*Lebensraum:* Deine Umwelt?

*Fähigkeiten:* Deine Spezialitäten? Deine liebste Betätigung?

*Nutzen:* Kommst Du Dir für die Menschen nützlich vor?

*Pflege:* Welche Pflege hast Du gern, was ist richtig?

*Zukunft:* Wie sieht Deine Zukunft und die Deiner Art aus?

*Verwandtschaften:* Welchen Tierarten fühlst Du Dich verwandt?

*Verhalten:* Bei Angst und Gefahr? Bei der Suche nach einem Partner?
4. Stelle ein Arbeitsblatt zusammen, Dein Zoodirektor hilft Dir dabei. Welche Informationen sind wichtig für die Menschen? Mache auf einem Blatt Papier einen Vorschlag.
5. Stelle Dein Zoo-Ausstellungsgehege selber zusammen, schmücke es aus mit Bildern, Darstellungen etc. Vielleicht kannst Du lebende oder ausgestopfte Exemplare Deiner Spezies (Art) aufstöbern. Achte auf saubere Beschriftung, die Gehegebeschriftung machen wir einheitlich.
6. Im Zeichenunterricht stellst Du Masken und Kostüm mit einfachsten Mitteln her. Stöbere auch einmal Deine Fasnachtskiste durch.
7. Bald wird der Zoo eröffnet. Wer soll Dich besuchen? Schreiben wir ihm doch eine Einladung unter dem Motto «Zootiere laden selber ein»!
8. Bereite Dich vor, den Zuschauern und Zuhörern etwas zu bieten.
  - a) Kurzvortrag  
(ca. 3 Minuten in der internationalen Tiersprache, welche mit unserem Standarddeutsch identisch ist)
  - b) Übe Deine Stimme, Deine Laute
  - c) Übe Deine Bewegung (auf engstem Raum, Dein Käfig misst nur ca. 2×2m)



Weiteres besprechen wir an einer grossen Tierversammlung, welche so in zwei Wochen stattfinden wird.



# Quiz zur Tierschau

## Ein Wettbewerb für Besucher

Die richtige Antwort ist mit X zu bezeichnen!  
Es ist nur eine Antwort gültig!

### Fragen

1. Wie heisst das junge Reh?

### Antworten

- ☐ Bambi  
☐ Ferkel  
☐ Kitz

2. Wie viele Finger hat eine Fledermaus?

- ☐ keine  
☐ zehn Finger  
☐ zwei Finger

3. Wie nennt man den Schwanz eines Bibers?

- ☐ Kelle  
☐ Rute  
☐ Fährte

4. Wie alt wird ein Eichhörnchen?

- ☐ 3–6jährig  
☐ 9–12jährig  
☐ 18–20jährig

5. Wieschwer wiegt ein ausgewachsener Gorilla?

- ☐ über 300 kg  
☐ 200–250 kg  
☐ 100–150 kg

6. Wo lebt der Pinguin wild?

- ☐ Skandinavien  
☐ Grönland  
☐ Antarktis

7. Mit welchem Tier wird der Marder öfters verwechselt?

- ☐ Laubfrosch  
☐ Iltis  
☐ Wolf

8. Wie alt kann ein Frosch werden?

- ☐ um 12 Jahre alt  
☐ um 20 Jahre alt  
☐ um 3 Jahre alt

9. Wieviel wiegt ein einzelner Stosszahn eines ausgewachsenen Elefanten?

- ☐ rund 30 Kilo  
☐ rund 80 Kilo  
☐ über 100 Kilo

10. Eine bestimmte Mausart ist winzig klein, wie gross etwa?

- ☐ um 3 cm  
☐ um 6 cm  
☐ um 9 cm

11. Auch Pferde können winzig klein sein. Wie gross wird ein ausgewachsenes Kleinpferd?

- ☐ ca. 70 cm  
☐ ca. 120 cm  
☐ ca. 145 cm

12. Wie heisst das männliche Schwein?

- ☐ Sau  
☐ Zottel  
☐ Eber

13. Wie viele Barthaare hat der Wels?

- ☐ 2  
☐ 6  
☐ 18

14. Wie heissen die Nasenöffnungen bei den Pferden?

- ☐ Nüstern  
☐ Nasenlöcher  
☐ Schmöcker

15. Wie gross wird der grösste Frosch der Welt?

- ☐ 31 cm  
☐ 38 cm  
☐ 63 cm

16. Von welchem Kontinent stammen unsere Katzen?

- ☐ aus Afrika  
☐ aus Asien  
☐ aus Südamerika

17. Was ist ein Apollo?

- ☐ ein Hahn  
☐ eine Sitzgelegenheit im Zoo  
☐ ein weiss-schwarz-roter Schmetterling

18. Welches Tier kommt wohl am meisten in Wappen vor?

- ☐ Adler  
☐ Ameise  
☐ Kuh

Erreichte Punktzahl:

Lösungen: 1c, 2b, 3a, 4c, 5a, 6c, 7b, 8c, 9c, 10a, 11a, 12c, 13b, 14a, 15b, 16a, 17c, 18a.





**GOLDINGEN**  
Route Rapperswil–Ricken

Mit der **Sesselbahn**

ins herrliche, voralpine Wandergebiet.  
Bequeme, abwechslungsreiche Touren mit herrlichen Ausblicken auf See und Berge.

**RIESEN RUTSCHBAHN**

Jetzt noch attraktiver.

055/88 12 35  
055/88 13 44  
055/88 13 31

**Sportbahnen**  
**Hotel Talstation**  
**Autom. Auskunft**

700m Länge  
eine tolle Attraktion zum  
Plausch von jung und alt

- Ferngesteuerter Schifflibetrieb
- Bei trockenem Wetter täglich in Betrieb

**Schweizer Nationalpark**  
Zernez/Engadin

Ferienlager, 60 Plätze, für Selbstkocher bzw. Halb- oder Vollpension.

Familie Patscheider, Telefon 082/8 11 41


**Gletschergarten Luzern**



**Naturdenkmal – Museum – Spiegellabyrinth**  
20 Millionen Jahre Erdgeschichte. Von einem subtropischen Palmenstrand am Meer zu den Gletschern der Eiszeit. Museum: Reliefs, Geologie und «Alt Luzern». Interessante Tonbildschau. Arbeitsblätter für Schulen, Picknickplatz.

**Sonderausstellung 1988: Tiere der Eiszeit**  
Auskünfte: Gletschergarten, Denkmalstrasse 4, 6006 Luzern, Telefon 041/51 43 40

**Schulreisen  
ins  
schöne Zugerland**



- Mit Autobus und Standseilbahn auf den **Zugerberg** 930 m ü.M.  
Beliebte Wanderungen zum Wildspitz (1580 m ü.M.) und an den Aegeri- oder Zugersee
- Eine Schifffahrt auf dem **Zugersee**  
Ausflugsziele: Tierpark Goldau, Rigi, Seebodenalp, Hohle Gasse
- Besuch der bekannten Tropfsteinhöhlen **Höllgrotten**  
Bushaltestelle Tobelbrücke der ZVB
- Mit dem Autobus der ZVB auf den **Raten** 1077 m ü.M.  
Ausgangspunkt für herrliche Wanderungen über die Höhrnonen nach Biberbrugg SOB, Gottschalkenberg, Gubel nach Menzingen oder St.Jost, Morgarten (Denkmal) nach Sattel SOB

Auskunft, Prospekte und Fahrpläne:  
**Zugerland Verkehrsbetriebe AG (ZVB)**  
ZVB-Haus an der Aa, 6304 Zug  
Telefon 042/21 02 95

Eine der schönsten Tropfsteinhöhlen der Schweiz, beliebtes Ausflugsziel für Schulreisen, speziell auch bei schlechtem Wetter.



6340 Baar  
Telefon  
042/31 83 70

Wenn keine Antwort  
Telefon  
042/31 15 68

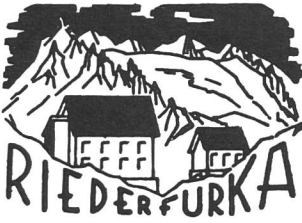
geöffnet  
1.4. – 31. 10.  
9.00 – 12.00 h  
13.00 – 17.30 h

Höllgrotten, Baar

Idyllisches Waldrestaurant mit grosser Gartenwirtschaft, ausgedehnte Picknickmöglichkeiten längs dem Lorzenlauf.

Eintrittspreise Primarschulen: 2.–  
2 Begleitpersonen gratis

## Wohin auf der Schulreise?



Wie wär's mit dem Aletschwald und dem mächtigsten Gletscher der Alpen! Direkt am Eingang zum Naturschutzgebiet auf 2064 m gelegen, kann Ihnen das Hotel Riederfurka im Sommer, Herbst und Winter preisgünstige Unterkunft mit Duschen und Verpflegung im Touristenlager (bis 60 Personen) bieten.

Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an:  
**Hotel Riederfurka, Familie F. Kummer, 3981 Riederalp,**  
Telefon (028) 27 21 31

ZOO  
Restaurant  
Paradis des enfants



Studen/Bienne

Pour toute la famille

un événement

## DIE SCHWEIZ DECKT IHRE KARTEN AUF



### 150 Jahre Landestopografie.

Arbeitstechniken, Instrumente, Geschichte. Eine Landeskarte entsteht. Dazu: Kartenlehrpfad und grösste Schweizer Karte der Welt. **Täglich von 9 bis 18 Uhr geöffnet.** Vergünstigungen für Schulen und Gruppen.

VOM 7. MAI - 26. JUNI IM

**verkehrshaus luzern**

musée suisse des transports museo svizzero dei trasporti swiss transport museum



Bergrestaurant  
Bettmerhorn

## Wanderparadies im Herzen des Aletschgebietes

Wie wär's mit einer Schulreise oder mit den Schulferien auf der schönen Bettmeralp?

### Unser Vorschlag:

Schweben Sie mit der Gondelbahn von der Bettmeralp auf den Bettmergrat (2700 m ü.M.).

Geniessen Sie vom Bergrestaurant aus bei einem guten Essen den einmaligen Rundblick vom Eiger bis zum Matterhorn und Mont Blanc.

Nach dieser Stärkung wandern wir über den neuen Gletscherweg Aletsch in einer knappen Stunde zum bezaubernden Märjensee.

Rückkehr über Kühboden oder Bettmergrat nach Bettmeralp.

Verlangen Sie unsere günstigen Gruppenpreise.

**Verkehrsverein, 3981 Bettmeralp, Tel. 028/27 12 91**  
**Verkehrsbetriebe, 2981 Betten, Tel. 028/27 12 81**

# Riederalp

## Aletschwald Aletschgletscher

Ideal für Ferien, Schulreisen und Ausflüge

**Alpmuseum mit Schaukäsen und Älplerznüni**  
**Naturschutzzentrum in der Villa Cassel**  
Ausstellung, Tonbildschau und Alpengarten

**Über 100 km markierte Wanderwege**  
Waldexkursion, Wildbeobachtung,  
Gletschertraversierung, Abenteuerwanderungen,  
Minigolf, Tennis, Golfplatz

**Sesselbahnen Hohfluh + Moosfluh (Aletschwald)**  
Panoramawege Riederhorn – Riederfurka – Blausee

**Grosskabinenbahn Mörel – Riederalp**  
Spezialpreise für Schulen, keine Wartezeiten

**Touristenlager – Landschulwochen**  
Naturfreundehaus, 38 Schlafplätze 021/944 58 38  
Hotel-Rest. Riederfurka, 58 Touristenlager 028/27 21 31  
Naturschutzzentrum, nur für Kurswochen 061/42 74 42  
Hotel-Rest. Silbersand, Mehrbettzimmer 028/27 24 41

Ausführliche Informationen und Vorschläge  
**Verkehrsbüro, 3981 Riederalp, 028/27 13 65**

# Aufgabenanalyse als Element der Unterrichtsvorbereitung

Dominik Jost

Der Umgang mit mathematischen Aufgaben ist für Lehrer, die Mathematikunterricht erteilen, eine wichtige und charakteristische Tätigkeit. Dies ergibt sich in erster Linie aus den Zielsetzungen für den Mathematikunterricht. In den mathematischen Aufgaben – und ich möchte den Begriff «Aufgabe» sehr weit fassen – kommt das ganze mathematische Instrumentarium zum Tragen und zur Verknüpfung.

Nebst dem Anspruchsniveau der mathematischen Tätigkeiten entscheidet die Komplexität der Aufgabenstellung über den Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe. Sich darüber Rechenschaft zu geben, Kriterien dazu aufzuarbeiten gehört mit zur zielgerichteten Unterrichtsvorbereitung.

Für den Lehrer ist die Aufgabenanalyse ein Mittel in der Auswahl und zur didaktischen Aufbereitung von Aufgaben. Der nachfolgende Beitrag, er ist in seinen Grundzügen im Fachseminar für die Ausbildung der Studienreferendare im Fach Mathematik in Berlin entstanden\*, soll dazu Hilfen und Anregungen bieten.

## 1. Ziele der Aufgabenanalyse

Die Aufgabenanalyse ist als wirksames Mittel der alltäglichen Unterrichtsvorbereitung nach hinreichender Übung ohne allzu grossen Aufwand anwendbar. Ihr Hauptzweck besteht darin, die jeweiligen inhaltlichen und teilweise auch lernpsychologischen Voraussetzungen aufzudecken, die erfüllt sein müssen, wenn die Schüler mit einer Aufgabe sinnvoll umgehen sollen.

## 2. Die Aufgaben im Mathematikunterricht

Im Mathematikunterricht kann eine «Aufgabe» beispielsweise eine elementare Rechenaufgabe, ein mathematisches Problem in Form eines Textes, aber auch ein Beweis sein. Im Mathematikunterricht kommt der Aufgabe, wie eingangs erwähnt, eine zentrale Aufgabe zu. Aufgaben können dienen

- als Mittel zur Einführung in neue Themenbereiche
- zur Übung und Festigung algorithmischer und zeichnerischer Fähigkeiten
- als Mittel der Differenzierung
- als Mittel der Leistungskontrolle
- als Förderung des Problemlöseverhaltens
- als Anwendung und Erkennung von mathematischen Strukturen

## 3. Begriff der Aufgabenanalyse

In der Aufgabenanalyse versucht der Lehrer, aus der Sicht des Schülers die betreffende Aufgabe hinsichtlich möglicher Lösungswege und der Schwierigkeiten bei ihrer Erfassung und Lösung einzuschätzen. Dabei bezieht sich die Aufgabenanalyse nicht auf einzelne Schüler, sondern auf den Schüler im Durchschnitt der betreffenden Lerngruppe. Es geht darum, das Wissen, die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die eine Lösung der Aufgabe ermöglichen, herauszufinden und deren Verfügbarkeit einzuschätzen. Ausgehend von einer solchen Analyse kann der Lehrer die Planung von Lehrmaterialien und Lehrtechniken angehen.

Unterrichtsvorbereitung besteht jedoch nicht nur aus Aufgabenanalyse, insbesondere sind die Handlungen des Lehrers zu planen.

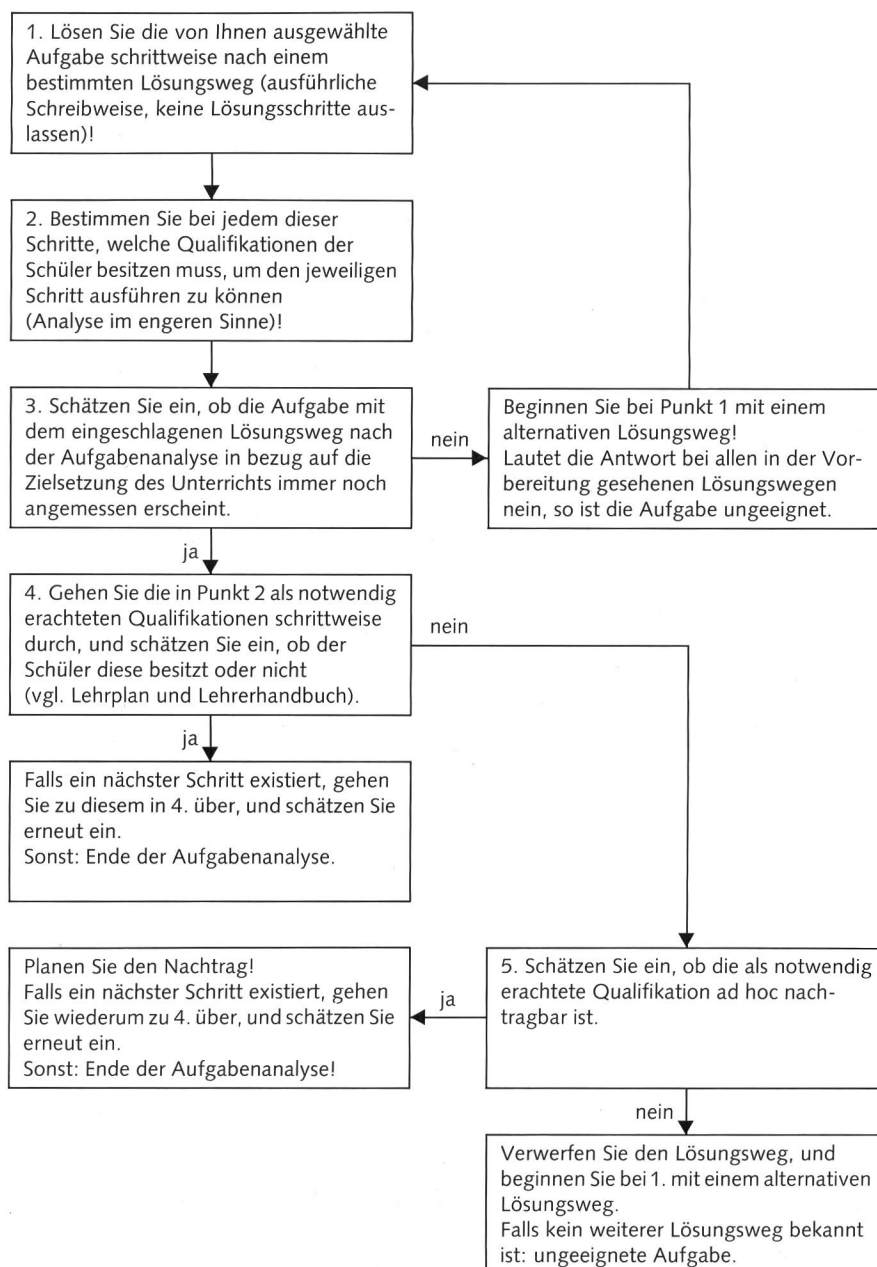
## 4. Vorgehen zur Aufgabenanalyse

### 4.1 Allgemeine Kennzeichnung

Ausgangspunkt der Aufgabenanalyse ist eine bestimmte Abfolge der Aufgabenlösung. Die Abfolge der Einzelschritte (Folge von Operationen und Verhaltensweisen) gibt nun die Grundlage dafür ab, nach Konzepten und Begriffen zu fragen, die als hauptsächliche Voraussetzungen für die Lösung der Aufgabe bzw. für die Durchführung einzelner Schritte und Operationen vom Lehrer angenommen werden. Die Beziehung zwischen Verlauf der Aufgabenlösung und der didaktischen Aufbereitung ist nicht eindeutig und starr, sondern selbst Gegenstand der Analyse.

## 4.2 Skizze eines Rasters zur Aufgabenanalyse

Kernfrage der Aufgabenanalyse ist: Welche Fähigkeiten und Fertigkeiten, welches Wissen ermöglichen dem Schüler, die Aufgaben zu lösen?



## 4.3 Bemerkungen

● Die erfolgreiche Aufgabebearbeitung durch den Schüler setzt voraus, dass bereits bei Lösungsbeginn eine mehr oder minder globale Idee von der Struktur der Aufgabe vorhanden ist.

● Es kann natürlich sein, dass die Schüler eine Aufgabe bekommen, bei der sie wegen einer bestimmten Qualifikationslücke scheitern, deren Ausfüllung aber das Ziel des Unterrichtsvorhabens ist und die im nachfolgenden Unterricht zielgerichtet thematisiert werden soll. In einem solchen Fall sollte

nicht nach Punkt 5 des Ablaufrasters verfahren werden. Vielmehr sollte dieses «Scheitern» fixiert, die fehlende Qualifikation herausgearbeitet, vermittelt und anschliessend die abgebrochene Aufgabe beendet werden (Aufgaben als Mittel zur Einführung in neue Themenbereiche).

● Sind die Qualifikationslücken zu zahlreich oder ist der Zeitaufwand zu ihrer Behebung zu gross, so ist der vorgesehene Lösungsweg ungeeignet. Es besteht die Gefahr, dass der Schüler die Zielsetzung der Aufgabe aus dem Auge verliert.

● (trivial) Erscheinen alle bekannten Lösungswege nicht be-



schreitbar, so ist unter Beachtung von der eingangs erwähnten Bemerkung die Aufgabe zu verwerfen.

● Selbst wenn ein Lösungsweg als völlig unproblematisch erscheint, sind auch alternative Lösungswege zu bedenken, damit auf mögliche Schülerbeiträge angemessen reagiert werden kann (Erhöhung der Lehrerflexibilität).

● Auch verworfene Aufgaben bzw. Lösungswege können oft an anderer Stelle (im späteren Unterricht oder als Zusatzaufgabe) erfolgreich eingesetzt werden.

● Der Lehrer kann seine Fähigkeit, Aufgaben aus der Sicht der Schüler einzuschätzen, dadurch verbessern, dass er – Schüler bei der Einzelarbeit beobachtet – sich Lösungswege von Schülern erläutern lässt und – Aufgabenlösungen von Schülern in Hausaufgaben, Hausaufgabenkontrollen, schriftlichen Lernerfolgskontrollen, Prüfungen, Klausuren sorgfältig analysiert (Fehleranalyse).

Der Lehrer ist auf diese Erfahrungswerte immer wieder angewiesen, weil die Klassen in der Regel unterschiedliche Voraussetzungen mitbringen und sich auch anders verhalten.

● Die Darstellung der nacheinander zu verarbeitenden Schritte in der Aufgabenanalyse gestattet es im allgemeinen nicht, die Bedeutung der betreffenden Einzelqualifikationen für die Schüler und damit deren Gewichtung im Unterricht einzuschätzen. Die Lösung dieses Problems wird durch eine hierarchisierte Darstellung der Aufgabenanalyse gegeben.

● Bei wachsender Erfahrung und hinreichender Übung wird die zutreffende Einschätzung einer Aufgabe simultan bereits während ihrer Lösung durch den Lehrer erreicht.

● Die nachfolgenden Beispiele sollen verdeutlichen, dass die Ergebnisse von Aufgabenanalysen in verschiedener Weise schriftlich fixiert werden können.

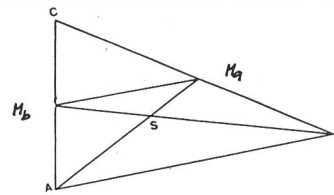
## 5. Beispiele

\* Erhard Friedrich Verlag, 3016 Seelze, mathematik lehren Nr. 24/1987, bearbeitet und ergänzt von Dominik Jost

**1. Aufgabe:** Man bestimme (ohne Messung), in welchem Verhältnis der Schnittpunkt S zweier Seitenhalbierenden im Dreieck diese teilt (Anwendungsaufgabe zu den Strahlensätzen am Ende des zugehörigen Lernabschnitts).

Nebenbedingung: Schüler schlagen intuitiv die Verbindung zweier Seitenmitten  $M_a$  und  $M_b$  als Hilfslinie vor und setzen nach Augenschein diese (selbstverständlich) als parallel zu  $\overline{AB}$  voraus.

Daher Hilfsimpuls: Woher wisst ihr, dass stets  $M_a M_b \parallel \overline{AB}$ ?



$$\overline{SA} : \overline{SM_a} = ?$$

$$\overline{SB} : \overline{SM_b} = ?$$

### Allgemeine Strategie:

Gesuchtes und nach Konstruktion Gegebenes feststellen und in Fachsprache formulieren

### Begriffsverständnis:

Teilverhältnis  
Seitenhalbierende

### Schlussweise:

Transitivität der Gleichheit

### Fähigkeit zur Anwendung aller

#### Strahlensätze:

Erkennen verschiedener Strahlensatzfiguren in einer Zeichnung

Umkehrung des 1. Strahlensatzes als Hilfsmittel zum Parallelitätsnachweis

2. Strahlensatz (für Lage des Scheitels zwischen den Parallelen)

1. Strahlensatz (für Lage des Scheitels zwischen den Parallelen)

$$M_b M_a \parallel AB$$

$$\overline{SA} : \overline{SM_a} = \overline{AB} : \overline{M_b M_a} = ?$$

$$\overline{AB} : \overline{M_b M_a} = \overline{CA} : \overline{CM_b} = 2 : 1$$

$$\overline{SA} : \overline{SM_a} = 2 : 1$$

$$\overline{SB} : \overline{SM_b} = \overline{SA} : \overline{SM_a}$$

## MOTORHOMES



**Verkauf  
Ausbau  
Vermietung  
Occasionen**

## WESTFALIA -Importeur

**M. Rüfenacht**  
3645 Gwatt/Thun  
Simmentalstrasse  
Telefon 033/57 22 95

**M. + H. Rüfenacht AG**  
8050 Zürich  
Thurgauerstrasse 74  
Telefon 01/301 26 17

## Rollbahn

Bregenzerwald  
Bizau  
Hinauf mit dem  
Lift – und  
hinein ins  
Vergnügen.



## Die längste Sunny-Rollbahn der Welt!

Jahrgängerausflug, Betriebsausflug, Seniorenausflug

\* **Gruppentarif**

\* **Alpenlehrpfad**

\* **Auskunft:**

0043/55 72/6 50 79

## Schulsausflug

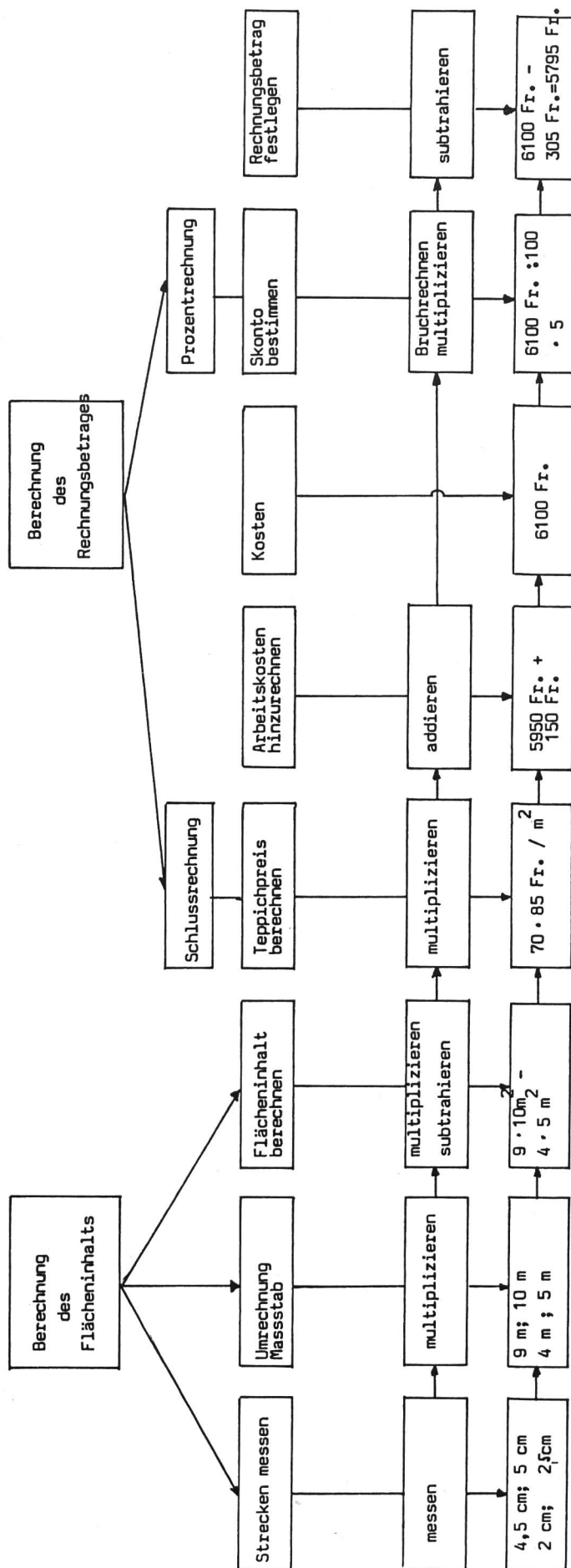
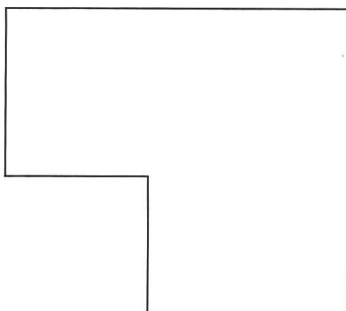
\* **Öffnungszeiten:** Im Mai an den Wochenenden, dann täglich von 9.00 bis 17.00 Uhr bis Oktober

## 2. Aufgabe

Der Wohnzimmerboden soll mit einem neuen Teppich belegt werden. Es wurde ein Teppich mit einem Preis von 85 Fr. pro m<sup>2</sup> ausgewählt. Für das Verlegen wird pauschal 150 Fr. berechnet.

Bei Zahlung innerhalb von 30 Tagen erhält der Käufer ein Skonto von 2%.

Plan des Wohnzimmers im Massstab 1:200





Für den modernen Unterricht  
Wir planen, fabrizieren und montieren  
**LABOREINRICHTUNGEN UND  
SPEZIALRÄUME  
FÜR SCHULEN**



**ALBERT MURRI + CO. AG**

3110 Münsingen, Tel. 031/92 14 12



## Jugend- Ferien-Häuser

der Stiftung Wasserturm/Luzern

an Selbstkocher zu vermieten  
für Klassenlager, Schul-, Ski- und Ferienkolonien

**Aurigeno/Maggiatal/TI** 62 B. 342 m ü.M. ab Fr. 5.–  
**Les Bois/Freiberge/JB** 130 B. 938 m ü.M. ab Fr. 4.–

Auskunft und Vermietung  
**Schweizer Kolpingwerk,**  
Postfach 486, 8026 Zürich  
Telefon 01/242 29 49

**Büchergestelle  
Archivgestelle  
Zeitschriftenregale  
Bibliothekseinrichtungen**

**Seit 20 Jahren bewährt**

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



**ERBA AG**

8703 Erlenbach, Telefon 01 910 42 42

## 14 Tage töpfern in Ungarn

Oder Kurse in der Schweiz:

- Glasurtechniken mit Heinz Gerber
  - Maskenkurs mit Beate Schroedl aus Berlin
  - Neriage mit Ursula Guhl
- und viele andere Kurse im Tessin, in Zürich,  
in Blonay und in Ungarn.

Verlangen Sie unser Kursprogramm 1988.



Die Töpferschule  
**TONY GÜLLER**  
Töpfereibedarf  
6644 Orselina, 093/33 34 34

## Hasliberg – Berner Oberland

### Bergschulwochen – Klassen- lager – 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



**Internat** für Knaben und Mädchen von 12 bis 19 Jahren;  
**Externat** für Schüler der Landschaft Davos.

**Gymnasium** (Typen A, B, C, E) mit eidgenössisch anerkannter **Maturität**, gültig für alle Fakultäten der Hochschulen.

**Handelsmittelschule** (10.–12. Schuljahr) mit eidgenössischem Diplom.

Individuelle Betreuung, gute Arbeitsatmosphäre, überwachte Studienzeiten.

Zahlreiche Sommer- und Wintersportmöglichkeiten.

Prospekte und Auskünfte durch  
Rektor Dr. E. Bolliger, Telefon 083/3 52 36

## Chalet Schweizerhaus

im Sommer- und Winterkurort Kandersteg

**Ideales Ferienhaus für**

- Skilager
- Sommerlager
- Landschulwochen

- für ■ 25 Personen (Selbstversorger)  
mit ■ geeigneten Aufenthaltsräumen  
■ Zweier- bis Sechserzimmer  
■ Etageduschen, Kalt- und Warmwasser  
■ gut eingerichteter Küche  
■ Langlaufloipe 100 m vor dem Haus  
■ eigenem Spielplatz und Tischtennis (Sommer)

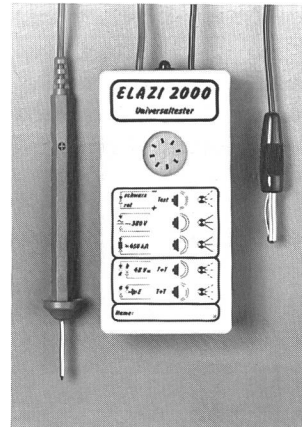
Es sind noch Termine im Juni, September, Oktober,  
Winter 88/89 frei.

Fragen Sie rasch an: Tel. 033/71 34 36

# «ELAZI 2000» – Universaltester für den Selbstbau

Spannungsfester Durchgangs- und Phasenprüfer mit akustischer und optischer Anzeige

Christoph Morach



## Übersicht

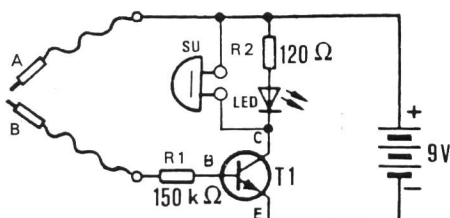
1. Allgemeines
2. Bohrplangehäuse und Haltefeder
3. Bestückungsplan Platine
4. Kontrolle
5. Farbkennzeichnung von Widerständen
6. Lötanleitung
7. Detailangaben
8. Platineneinbau ins Gehäuse
9. Hinweise bei Nichtfunktion
10. Anwendungsbeispiele
11. Bezug
12. Mitteilung Starkstrominspektorat

## 1. Allgemeines

Dieser Spannungs- und Durchgangsprüfer ist spannungsfest, benötigt wenige Bauteile und weist eine ausgezeichnete akustische und optische Anzeige auf. Die Herstellung ist sehr einfach. Man benötigt keine Kenntnisse in der Elektronik und im Löten.

Befolgen Sie die Bauanleitung der Reihe nach, so werden Sie nach Fertigstellung diesen treuen Alleskönner als steten Begleiter nicht mehr missen wollen. Die Schaltung nimmt keinen Strom auf, solange keine leitende Verbindung zwischen den Prüfspitzen besteht.

Vor Beginn der Arbeit machen wir uns noch einige Gedanken zur Funktion.



## Etwas Theorie

Wer die Schaltskizze studiert, findet rasch heraus, aus wie vielen Bauteilen der «Elazi 2000» aufgebaut ist. Neben den Widerständen und der Leuchtdiode wollen wir in diesem Abschnitt besonders den dreibeinigen Transistor betrachten.

In diesem interessanten elektronischen Bauteil können nämlich zwei Stromkreise auf sehr sinnvolle Weise miteinander verknüpft werden. Dabei vermag der Hauptkreis, dessen Anschlussbeine «Emitter» **E** und Kollektor **C** heissen, Arbeit zu leisten. Er kann zum Beispiel ein Relais, eine Lampe oder einen Summer in Betrieb setzen. Die Voraussetzung ist jedoch, dass der «kleine» Kreis, an dem die Anschlüsse Emitter **E** und Basis **B** liegen, den Leistungskreis beeinflussen, das heisst steuern kann. Die Basis wirkt als elektronisches Regelventil, das mit ganz geringen Spannungen und Strömen im Hauptstromkreis (Emitter-Kollektor) viel stärkere Elektronenströme auslösen kann. In unserem Beispiel liefert der Kollektor **C** einen Strom, der um das Vielfache höher ist als der zur Steuerung dieses Kollektorstromes benötigte Strom in der Basis **B**. Da der Kollektorstrom durch R2 begrenzt wird, kann in der Basis ein um die Stromstärke höherer Widerstand eingesetzt werden. Dieser hohe Widerstand wird als Begrenzung benötigt, damit bei Anschluss an 220 bzw. 380 V keine zerstörenden oder gefährlichen Stromwerte auftreten können. Durch die Stromverstärkung spricht die Schaltung auf recht hohe Widerstandswerte zwischen A und B an. So kann man beispielsweise die Leuchtdiode und den Summer in Funktion setzen, indem man A und B gleichzeitig mit der Hand berührt.

Die Empfindlichkeit des Gerätes ist sogar ausreichend, um das Gerät in Betrieb zu setzen, wenn Sie den Bananenstecker in die Polleiterbuchse der Steckdose stecken und mit der Hand den anderen Stecker berühren. Dies ist absolut gefahrlos!

Nach dieser etwas allgemeinen Theorie wenden wir uns der Bauanleitung zu.



## 2. Bohrplan

von Gehäuse und Haltefeder (siehe Arbeitsblatt 1)

## 3. Bestückung der Platine

Wenn Sie die Bestückungs- und Lötinweise genau beachten, können die empfindlichen elektronischen Bauteile nicht zerstört werden.

Aus nachfolgender Abbildung (Arbeitsblatt 2) sind alle Bauteile ersichtlich. Die einzusetzenden Teile sind der Reihenfolge entsprechend numeriert. Zu jedem Bauteil ist jeweils ein Detailvermerk mit entsprechender Nummer angegeben, die Sie sind vor der Montage unbedingt zu beachten (siehe Abschnitt 7).

## 4. Kontrollhilfe

(siehe Arbeitsblatt 2)

## 5. Farbkennzeichnung von Widerständen

Die Kennzeichnung des Widerstandswertes und der Toleranz erfolgt durch umlaufende Farbringe oder Punkte auf dem Widerstandskörper. Der erste Ring liegt näher an dem einen Ende als der letzte Ring. Beispiel: Ein Widerstand weist die folgenden 4 Farbringe auf:

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1. Ring: braun  | 1. Ziffer 1          |
| 2. Ring: grün   | 2. Ziffer 5          |
| 3. Ring: gelb   | Multiplikator $10^4$ |
| 4. Ring: golden | Toleranz $\pm 5\%$   |

Der Widerstand hat also einen Wert von  $R = 150 \text{ k}\Omega \pm 5\%$

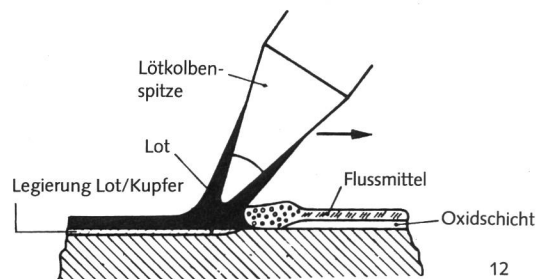
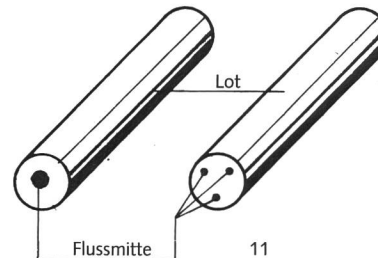
Farbe	Widerstandswerte in $\Omega$			Toleranz
	1. Ring 1. Ziffer	2. Ring 2. Ziffer	3. Ring Multiplikator	
Schwarz	0	0	$10^0 = 1$	—
Braun	1	1	$10^1$	$\pm 1$
Rot	2	2	$10^2$	$\pm 2$
Orange	3	3	$10^3$	
Gelb	4	4	$10^4$	
Grün	5	5	$10^5$	$\pm 0,5$
Blau	6	6	$10^6$	
Violett	7	7	$10^7$	
Grau	8	8	$10^8$	
Weiss	9	9	$10^9$	
Gold	—	—	$10^{-1}$	$\pm 5$
Silber	—	—	$10^{-2}$	$\pm 10$
Farblos	—	—	—	$\pm 20$

10

## 6. Lötanleitung

1. Verwenden Sie einen Lötkolben mit maximal 30 W Heizlei-

stung. Die Lötspitze muss immer sauber und zunderfrei sein, damit die Wärme gut abgeleitet wird und eine saubere Lötstelle entsteht. Mit einem feuchten Schwamm oder Lappen kann die Lötspitze gut gereinigt werden.



2. Verwenden Sie beim Löten nur Elektroniklötzinn mit der Bezeichnung «SN60Pb» (60% Zinn und 40% Blei). Dieses Lötinn enthält als Flussmittel Kolophonium, um die Lötstelle während des Lötens vor dem Oxidieren zu schützen (Bild 11 + 12). (Richtiges Lötinn ist im Bausatz vorhanden.)

Andere Flussmittel wie Löffett, Lötpaste oder Lötwasser dürfen nicht verwendet werden, da sie säurehaltig sind. Diese Mittel können die Leiterplatte und die Elektronikbauteile zerstören, ausserdem leiten sie den Strom und verursachen dadurch Kriechströme und Kurzschlüsse.

3. Die Lötung muss zügig vorgenommen werden. Kleine Lötstellen und elektronische Bauteile sollten nicht länger als 4 Sekunden aufgewärmt werden (zählen Sie 4mal die Zahl 22). Zu langes Löten zerstört die Bauteile, ebenso führt es zum Ablösen der Kupferbahnen.

4. Als Kontaktmittel wird etwas Lötinn auf die Lötspitze aufgetragen. Leiterbahnen und Drahtende des Bauelementes miteinander aufheizen, wenig Lötinn auftragen. Sobald das Lötinn zu fließen beginnt, nehmen Sie es von der Lötstelle fort. Warten Sie noch einen Augenblick, bis das zurückgebliebene Lot gut verlaufen ist, und nehmen Sie dann den Lötkolben von der Lötstelle *schnell* ab.

5. Das Lötinn muss gleichmässig um die Lötstelle zerfliessen können. Das Lötinn soll dabei auf der Lötstelle, nicht am Lötkolben geschmolzen werden. Nicht über Ränder der Lötunkte hinweglöten (Bild 13 auf Arbeitsblatt 3).

6. Achten Sie darauf, dass das soeben gelötete Bauteil, nachdem Sie den Kolben weggenommen haben, einige Sekunden nicht bewegt wird. Als Ergebnis erhalten Sie dann eine silbrig glänzende, einwandfreie Lötstelle.

7. Reinigen Sie nach jedem Löten die Lötspitze (siehe Punkt 1).

8. Nach dem Löten werden die Anschlussdrähte möglichst kurz direkt über der Lötstelle mit einem Seitenschneider abgeschnitten (Bild 16).

9. Nach dem Bestücken kontrollieren Sie die Schaltung noch einmal, ob alle Bauteile richtig eingesetzt und gepolt sind und ob sie dem angegebenen Wert entsprechen. Prüfen Sie auch, ob nicht versehentlich Anschlüsse oder Leiterbahnen mit Zinn überbrückt werden.

## 7. Detailangaben

Hinweis zu Pos. 2, 3, 4 + 5

Achten Sie darauf, dass beim Abbiegen von LEDs, Widerständen, Dioden, Transistoren und Kondensatoren keine mechanischen Kräfte auf das Gehäuse einwirken. Daher sollte man Anschlussdrähte nicht direkt am Gehäuse biegen (Bild 20).

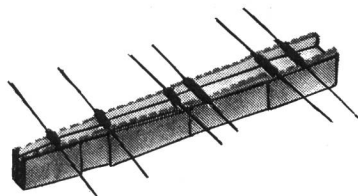


20

Sollte es einmal unvermeidlich sein, so hält man die Anschlussdrähte dicht am Gehäuse mit einer spitzen Zange fest, damit die Biegekräfte nicht in die LEDs usw. übertragen werden und dort einen Bruch im inneren Aufbau verursachen.

### Abbiegevorrichtung

Sollten Sie vermehrt mit elektronischen Bauteilen arbeiten, so ist die praktische und preisgünstige Abbiegevorrichtung für die Bauteile sehr zu empfehlen. Ein ideales Werkzeug zum einfachen und raschen Abbiegen der Anschlussdrähte.



Bananensteckeranschluss Pos. 12 + 13  
(siehe Arbeitsblatt 3)

### Hinweis

Das Verlöten der Litze beim Steckeranschluss soll aus folgenden Gründen nicht erfolgen:

1. Dem Kontaktdruck (durch Befestigungsschraube verursacht) kann das Lötzinn nicht standhalten.
2. Das Lötzinn rekristallisiert sich und bricht.
3. Folge: Erhöhter Übergangswiderstand, Unterbruch und Störung.

## 8. Platineneinbau ins Gehäuse

(siehe Arbeitsblatt 3)

## 9. Wenn die Schaltung nicht funktioniert

Die Möglichkeit, dass nach dem Zusammenbau etwas nicht funktioniert, lässt sich durch einen gewissenhaften und sauberen Aufbau verringern. Kontrollieren Sie jeden Schritt und jede Lötstelle zweimal, bevor Sie weitergehen. Halten Sie sich an die Bauanleitung! Beachten Sie die dort beschriebenen Details und überspringen Sie nichts. Nehmen Sie sich Zeit!

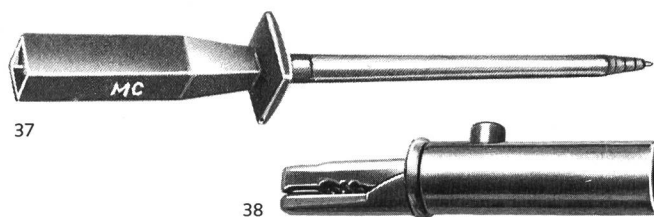
Eine häufige Fehlerursache sind verkehrt eingesetzte Bauteile wie Leuchtdiode (LED), Transistor, Summer, Batterieanschluss. Beachten Sie auch unbedingt die Farbringe der Widerstände. Die Blink-LEDs und der Summer können zur Funktionsprüfung direkt an die 9-V-Batterie angeschlossen werden. (Normale Leuchtdioden müssen mit einem Vorschaltwiderstand betrieben werden, da sie sonst zerstört werden.) Stimmt hier alles, dann ist als nächstes eventuell der Fehler bei einer kalten Lötstelle zu suchen. Diese Störungen treten dann auf, wenn entweder die Lötstelle nicht richtig erwärmt wurde, so dass das Zinn mit den Leitungen keinen richtigen Kontakt hat, oder wenn beim Abkühlen die Verbindung im Moment des Erstarrens bewegt wurde. Meistens erkennt man dies am matten Aussehen der Lötstellenoberfläche. Löten Sie die Lötstelle nochmals nach.

## 10. Bezug

Sämtliche Bauteile sind in jedem Hobbyelektronikgeschäft erhältlich, mit Ausnahme der Printplatte und der Halteklammer.

Folgende Bestandteile können Sie beim Verfasser direkt beziehen:

- Printplatte und Haltespange einschliesslich Befestigungsschrauben (Nr. 8603).
- Kompletter Bausatz mit ungebohrtem Gehäuse (Nr. 8601).
- Kompletter Bausatz mit gebohrtem Gehäuse (Nr. 8602).



- Prüfspitzen (Bild 37) sowie Abgreifklemmen (Bild 38) erhalten Sie ebenfalls in jedem Elektronikgeschäft. Für Spannungskontrollen bei Steckdosen Typ 15 und Industriesteckdosen mit rechteckiger Buchse (380 V) sowie bei der neuen Telefonsteckdose sind die Prüfspitzen notwendig.
- Der Bausatz eignet sich besonders gut für Werkjahrsschüler und Lehrlinge ab 1. Lehrjahr sowie für den gewiegten Elektriker.
- Für Werkjahr- und Elektroeinführungskurse Sonderrabatt.

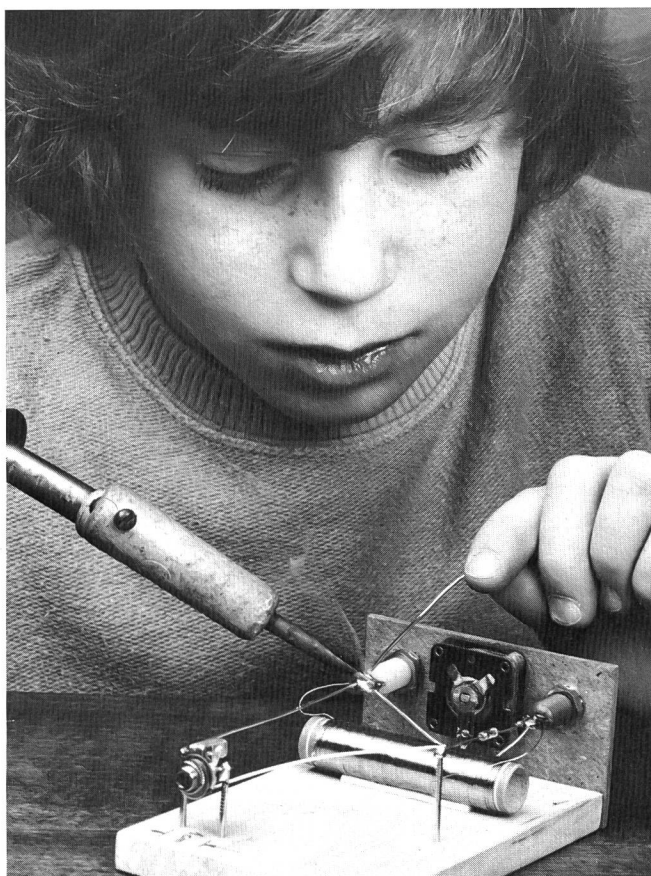
### Bezugsadresse:

Christoph Morach, Luriweg 23, 8335 Hittnau ZH  
Bei Vorauszahlung portofrei Postcheck Nr. 17-88345



## 11. Mitteilung vom Eidgenössischen Starkstrominspektorat

Das Gerät kann im weiteren Sinn als Messgerät betrachtet werden und untersteht in der uns vorgezeigten Ausführung keiner Prüfpflicht, obwohl es mit Netzspannung 220 oder 380 V betrieben werden kann. Es kann mit einem Voltmeter verglichen werden, das ebenfalls Netzspannungen misst und nicht prüfpflichtig ist.



### Erfolgreiche Radio-Bastelei!

Die Bauanleitung für einen Detektorempfänger, erschienen in der nsp-Novembernummer 1987, stiess auf grosses Echo. Nur noch bis **Ende Mai 1988** nimmt der Autor Bestellungen für entsprechende Elektronik-Bauteile entgegen. Seine Adresse:

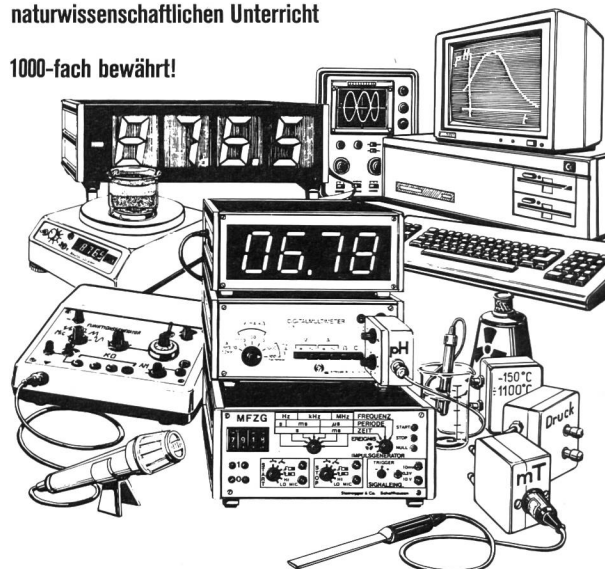
Heinz Amgwerd  
Rebbergstr. 13a  
5610 Wohlen AG, Tel. 057/22 76 42

Auch bei der Firma Pusterla AG, Hohlstrasse 52, 8004 Zürich, Tel. 01/241 56 77, sind im Postversand die Bauteile erhältlich. Achtung! Jene wenigen Lehrer, die irrtümlicherweise BAT 46-Dioden erhalten haben (sie funktionieren nicht!), sollen diese bei der Firma umtauschen.

## Universelles Digitalmesssystem mit Grossanzeige

Ideal für Demonstrationszwecke im naturwissenschaftlichen Unterricht

1000-fach bewährt!



Verlangen Sie bitte kostenlos Unterlagen bei:



Steinegger & Co.  
Rosenbergstrasse 23  
8200 Schaffhausen  
Telefon 053/5 58 90





**Klaviere  
hervorragender  
Qualität**

SABEL-Klaviere sind solid gebaut, erfreuen durch den vollen Klang, die tadellose Fertigung und die ansprechenden Gehäuse.

Fragen Sie den Fachmann.

**Pianofabrik Sabel AG**  
9400 Rorschach  
Tel. 071/42 17 42





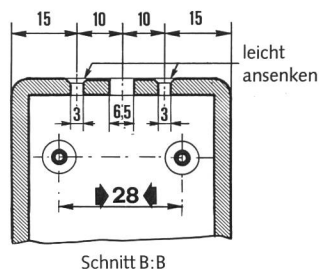
### COOMBER Verstärker-Lautsprecher mit Kassettenrecorder

das besondere Gerät für den Schulalltag  
– speziell – praxisgerecht – einfach –  
Gerne senden wir Ihnen unsere Dokumentation

Walter E. Sonderegger, 8706 Meilen  
Gruebstr. 17 Telefon 01/923 51 57

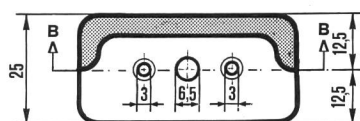
# ELAZI 2000 Bohrplan

1

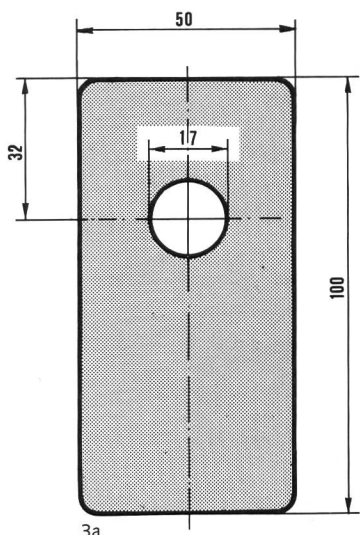


Schnitt B-B

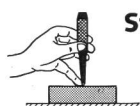
3c



3b



3a



## Stufenbohrer

Ansetzen von Körner  
vor dem Bohren

6



Schäl- oder  
Alldrillbohrer

7



7a



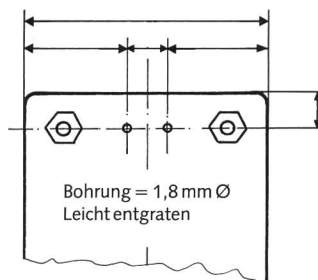
Handsenker

8

## Wichtige Hinweise vor dem Bohren

Abschnitt «Platineneinbau» beachten. Nockenabstand 28 mm muss oben sein (für Printmontage).

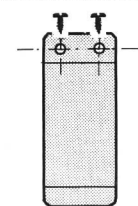
- Genau einmessen.** Am besten nehmen Sie einen Stahlmassstab.  
Die Bohrung für die Schallöffnung ist auf dem Gehäuse **vorgedruckt**. Die Bohrgrösse ist erreicht, wenn der vorgedruckte Kreis nicht mehr sichtbar ist.
- Körnen.** Um auf dem Kunststoff für den Bohrer beim angezeichneten Punkt einen Ansatz zu erhalten, wird mit dem Körner eine kleine Vertiefung geschlagen (Bild 6).
- Werkstück gut einspannen.** Das Gehäuse kann ansonst am Bohrer hängen bleiben. Unfallgefahr!
- Vorbohren.** Mit der gleichen Bohrergösse (6,5 Ø) wie für die LED-Bohrung ist die Schallöffnung vorzubohren.
- Alldrill- oder Stufenbohrer (Bild 7 + 7a) für Schallöffnung verwenden.
- Entgraten.** Nach dem Bohren ist die Schallöffnung zu entgraten (Bild 3e) oder anzusenken (Bild 3d).
- Die Bohrungen für die Prüfkabel sind **ausen** mit einem grösseren Bohrer oder Handsenker (Bild 8) leicht anzusenken (Knickschutz). (Siehe Schnitt B-B.)



Gehäuserückseite  
(oberer Teil Nockenabstand 28 mm)

5a

Parkerschrauben 2,2 x 4,5



Haltefeder

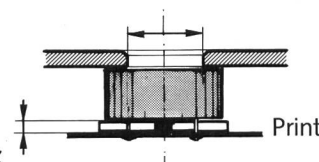
5b

## Summereinbau

Ansicht von unten

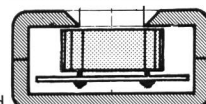


Distanzkreuz



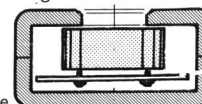
Vor dem Einlöten des Summers 7 Distanzkreuz 7a unterlegen. Der Summer muss **gut** aufliegen. Nach dem Einlöten wieder entfernen.

mit Versenker ansenken



3d

entgraten



3e



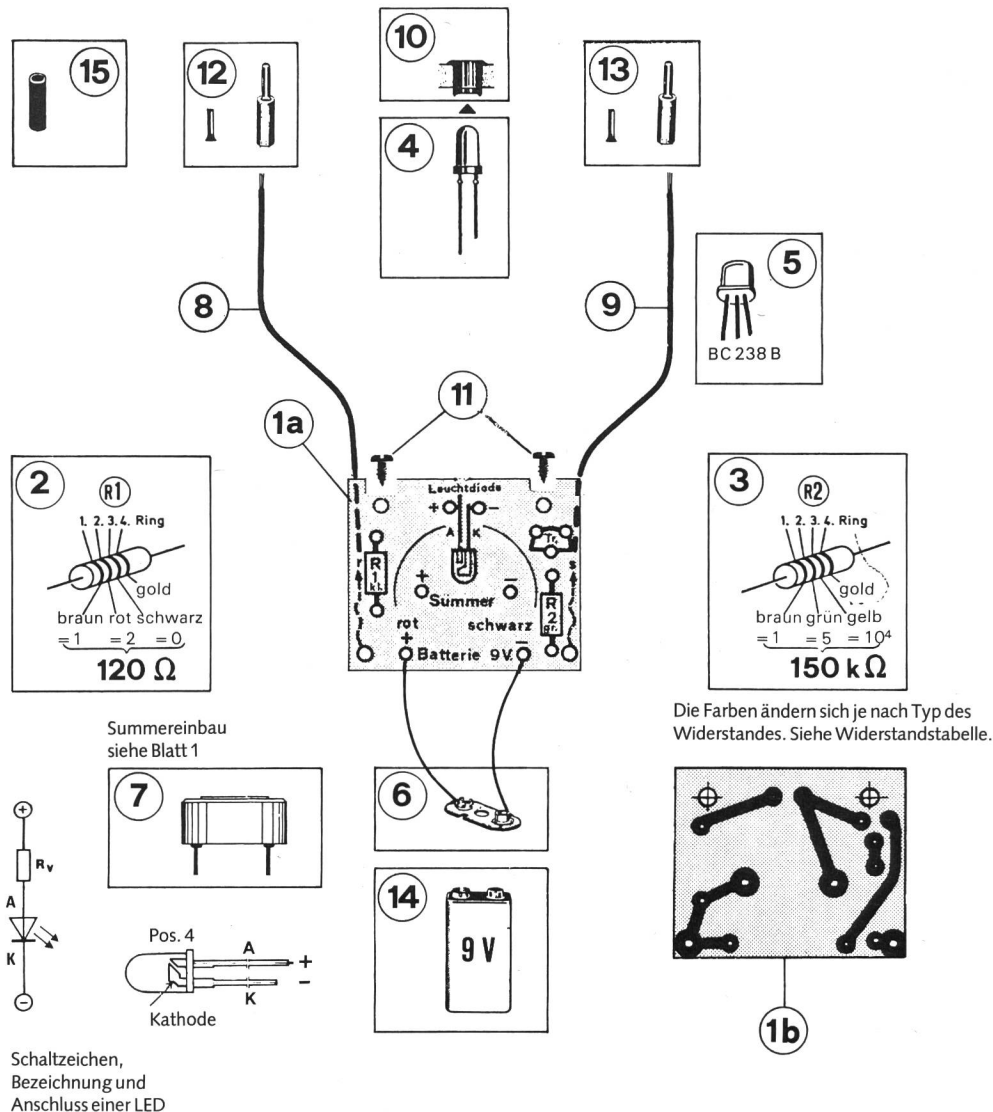
# ELAZI 2000 Bestückungsplan

2

Wichtig:

Die Nummern entsprechen der Reihenfolge für die Montage.

Die Prüflitzen ⑧ + ⑨ zuerst in die Gehäuseöffnungen einführen und erst dann am Print anlöten. (Prüfspitzenlitze kann ansonst nicht mehr eingeführt werden.)



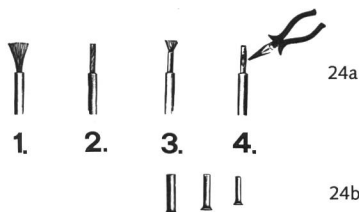
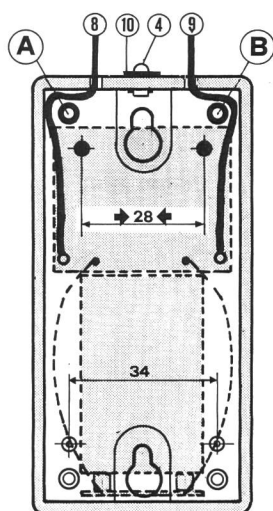
## Hinweise

1. Die Bauteile werden von der aufgedruckten Symbolseite der Platine (1a) her montiert, die keine Leiterbahnen enthält.
2. Alle Elemente sollten möglichst flach auf der Platine sitzen. Nur der Transistor (5) sollte mit ca. 5 mm Abstand von der Platine (1) montiert werden (Detail Nr. 2, 3, 5).
3. Zuerst werden die kleinsten, zuletzt die größten Bauteile eingesetzt und dann angelötet (beachte die nummerierte Reihenfolge).
4. Damit die Bauelemente während des Lötens nicht herausfallen, kann man die Anschlussdrähte vor dem Löten leicht zur Seite biegen (Detail Nr. 2, 3, 5). Eine Schaumstoffunterlage verhindert das Wegrutschen der Platine während des Lötens (Bild 13).

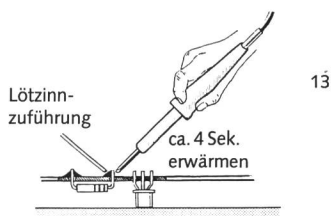
## Kontrollhilfe

nach Kontrolle abkreuzen

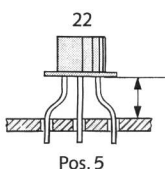
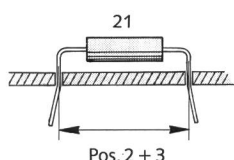
- ☐ 1. Kontrolliere, ob alle Bauelemente die richtigen Werte haben und an der richtigen Stelle der Platine eingesetzt sind!
- ☐ 2. Prüfe, ob zu lange abisolierte Anschlussdrähte keine Kurzschlüsse verursachen können!
- ☐ 3. Prüfe, ob Transistor richtig eingesetzt ist! (Einsatz muss mit Bild Print übereinstimmen.)
- ☐ 4. Ist der Piezosummer richtig gepolt (+/-)?
- ☐ 5. Ist die Leuchtdiode richtig gepolt (langes Bein +)?
- ☐ 6. Sind die Batterieanschlüsse richtig gepolt (+ rot)?
- ☐ 7. Sind die Anschlusskabel von der Rückseite (Lötseite) eingeführt (rot bei «r», «s» bei schwarz)?



Kabelröhrchen in verschiedenen Grössen, je nach Querschnitt der Litze.



Schaumstoffunterlage verhindert Wegrutschen der Platine.



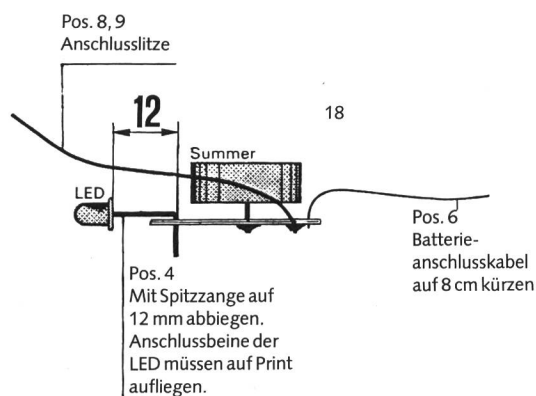
## Platineneinbau ins Gehäuse

1. Anschlusskabel ⑧ + ⑨ in die entsprechenden Gehäuseöffnungen einführen und am Print (r = rot, s = schwarz) anlöten. (Siehe Detail 18)
2. Leuchtdiode ④ in die Rosette ⑩ stecken. Mit Schraubenzieher starken Druck auf hinteren Teil der LED geben bis Einrastung erfolgt. (Bei Demontage starker Druck auf Glas der LED geben bis Ausrastung erfolgt.)
3. Platine ① mit Parkschraube M 3 × 5 befestigen.
4. Kabel ⑧ + ⑨ um die Nocken A und B legen. (Zugentlastung)
5. Bananenstecker ⑫ oder ⑬ montieren, je nach Farbe der beigelegten Prüfspitze.
6. Batterie ⑭ einsetzen, Anschluss nach unten. Beachten Sie, dass beim Aufsetzen des Gehäusedeckels keine Drähte eingeklemmt werden.
7. Die beigelegte Gummitülle ⑮ stülpen wir über den Kontaktteil des Bananensteckers. Dadurch wird eine ungewollte Inbetriebsetzung beim Versorgen des Gerätes verhindert. Zurückschieben der Gummitülle gibt die Kontaktstelle wieder frei.

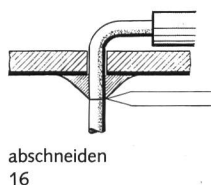
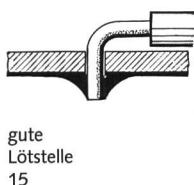
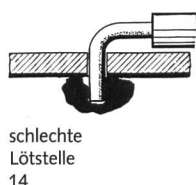
## Bananensteckeranschluss

Pos. 12 + 13

1. Litze (0,75 mm<sup>2</sup>) auf beiden Seiten ca. 1 cm sorgfältig abmanteln.
2. Litze verdrehen.
3. Kabelröhrchen darüber stülpen (nur bei Steckeranschluss).
4. Röhrchen mit Spitzzange oder Seitenschneider leicht zusammenpressen.



→ Achten Sie, dass die Widerstände auf dem Print aufliegen. Um ein Hinausfallen der Bauteile zu verhindern, sind die Anschlussdrähte nach der Montage leicht abzubiegen.



Haben Sie alle Punkte kontrolliert?  
Gratuliere!

Damit haben Sie einen Prüfsummer geschaffen, den Sie als treuen Helfer immer bei sich haben werden. Vergessen Sie nicht, den «Elazi 2000» mit Ihrem Namen zu beschriften.

# «Elazi 2000» universell einsetzbar

4

## Funktionsprüfung

roter Prüfpol (+)  
vor Inbetriebnahme  
Funktionsprüfung  
schwarzer Prüfpol (-)

Vor jeder Benützung des «Elazi 2000» prüfen Sie die Betriebsbereitschaft. Dazu genügt es, die Prüfpole schwarz und rot miteinander zu berühren. Wenn Leuchtdiode blinkt, Summer intervallmässig ertönt, so ist die Batterie in Ordnung. «Elazi 2000» ist einsatzbereit.

26



blinken der LED  
Intervallton von Summer



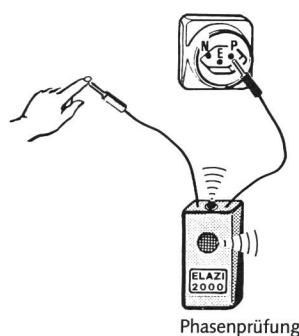
Dauerlicht, Dauerton



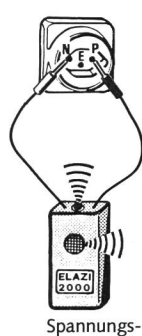
schwächeres Dauerlicht und Ton



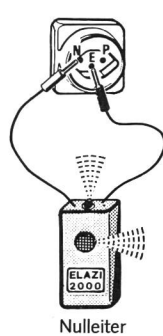
kurzzeitiger Ton  
(bei Kondensatorenprüfung)  
27



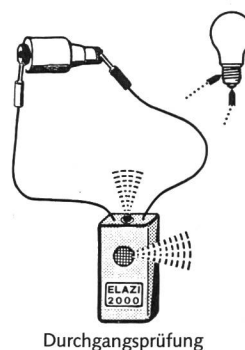
Phasenprüfung



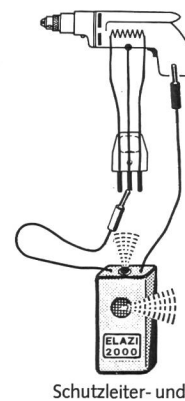
Spannungsprüfung



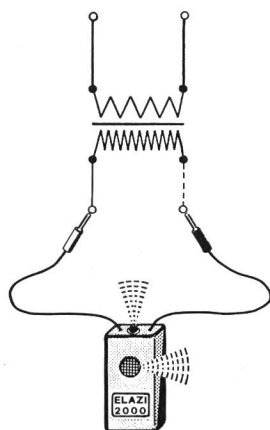
Nullleiter  
und Schutzleiter-  
prüfung  
28



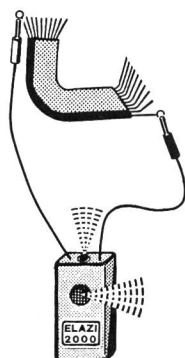
Durchgangsprüfung  
29



Schutzleiter- und  
Apparateprüfung  
30

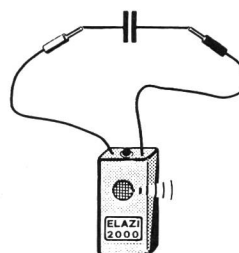


Spulenkontrolle bei Motoren  
und Transformatoren  
31



Drahtermittlung  
Durchgangsprüfung  
32

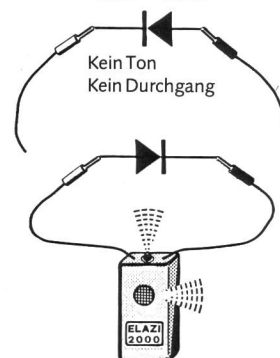
Widerstandsprüfung  
ab ca. 400 kΩ Dauerton



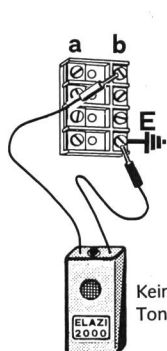
Kondensatorenprüfung  
33

## Diodenmarkierung

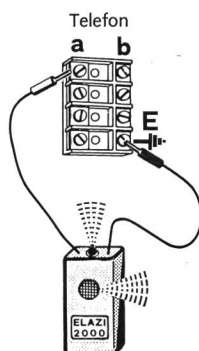
—|— Diode  
Anode Kathode



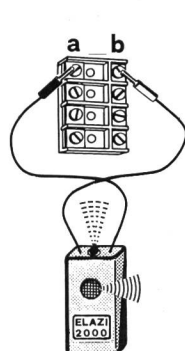
Diodenprüfung  
34



Kein  
Ton



Bestimmung  
von a, b  
und Erde



Spannungsprüfung (48 V~)  
sowie Rufkontrolle (70 V~)

Transistor-Anschluss			kein Ton		kein Ton	
<div> <div> <div>Basis B</div> <div>Kollektor C</div> <div>Emitter E</div> </div> <div> <div>B</div> <div>C</div> <div>E</div> </div> </div>	NPN					
<div> <div>Basis B</div> <div>Kollektor C</div> <div>Emitter E</div> </div> <div> <div>B</div> <div>C</div> <div>E</div> </div>	PNP					

Transistorenprüfung und Typenbestimmung  
35

## Ein Wirkstoff aus einem Pilz

8 Dr. Alexander Fleming macht eines Tages eine Entdeckung. Knapp zwanzig Jahre später...



1929 Fleming kontrolliert in seinem Labor wie so oft das Wachstum verschiedener Bakterienstämme. Dabei stellt er fest, dass eine Kultur verdorben ist und sich ein grüner Schimmelpilzrasen gebildet hat. Ein Pilz, der Bakterien vernichtet? Fleming will es genauer wissen, und Experimente bestätigen seine Vermutung, dass der Pilz (sein Name: *Penicillium notatum*) tatsächlich eine Wirksubstanz absondert, die Bakterien abtötet.

1929 Fleming veröffentlicht seine Beobachtungen in Fachzeitschriften: Kein Echo, keine Reaktion. Der enttäuschte Forscher resigniert.

1939 Zwei Chemiker stossen per Zufall auf Flemings Veröffentlichungen. Die Sache interessiert sie, und es gelingt ihnen, reines "Penicillin" zu gewinnen.

1941 Ein Londoner Polizist - er hat eine schwere Blutvergiftung - wird als erster Mensch mit Penicillin behandelt. Weil aber noch zu wenig davon zur Verfügung steht, kann er nicht gerettet werden.

1942 Fleming gibt einem todkranken Mann, der von einer Infektion völlig entkräftet ist, Penicillin. Der Patient erholt sich wieder und verlässt geheilt das Spital. Ganz England feiert Fleming und sein neuartiges Medikament.

1945 Zusammen mit den beiden Chemikern erhält Fleming den Nobelpreis für Medizin.

Penicillin - das erste sogenannte Antibiotikum. Heute gibt es zahlreiche verschiedene Antibiotika. Was sind das für Medikamente, gegen welche Krankheiten werden sie eingesetzt?

---

---

---

---

---

---

---

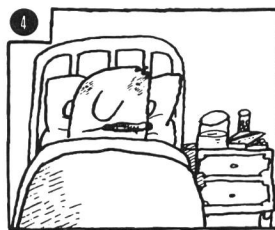
---

---

---

4003 S

## Wirkstoffe: Stoffe, die "etwas bewirken"



Wir liegen mit Fieber im Bett und haben verschiedene Möglichkeiten, etwas dagegen zu tun. Wir können zum Beispiel Tabletten schlucken, die eine chemische Substanz enthalten, welche das Fieber senkt.

In jedem Medikament hat es einen oder mehrere Stoffe, die am oder im Körper etwas ganz Bestimmtes bewirken, schmerzstillende, beruhigende, entzündungshemmende, anregende, antiallergische usw. Sie werden deshalb als **Wirkstoffe** bezeichnet.

Wie kannst du bei einem Medikament feststellen, welche(n) Wirkstoff(e) es enthält?

---

---

---

---

5 Ein Medikament aus unserer Hausapotheke heisst \_\_\_\_\_ enthält den/die Wirkstoff(e) \_\_\_\_\_



6 Aber in den meisten Fällen können wir mit diesen Informationen nicht allzuviel anfangen, weil...

---

---

---

---

7 Versuch / Blatt 4006 S

4002 S

# "Tausend Krankheiten - nur eine Gesundheit"

Krank sein, wieder gesund werden. Manchmal braucht es dazu Medikamente, mit denen wir vernünftig umgehen sollten. Das fällt leicht, wenn wir einiges über sie wissen. Sich auf diesem wichtigen Gebiet der angewandten Chemie besser auskennen, dazu kann die Schule gewiss beitragen.

Wir bieten Ihnen dazu kostenlos

## Arbeitsblätter für den Chemieunterricht an:

- Lebensnah und praxisbezogen.
- Aus dem Erlebnisbereich des Schülers.
- Auch als Zusatzmaterial für Übungen, Repetitionen und Tests.

Schülerblätter (zum Kopieren) mit Denkanstössen, Arbeitsaufgaben, Versuchen und lustigen Zeichnungen.

Und Lehrblätter mit Lösungen und weiteren Hinweisen.

Die Reihe «Medikamente» umfasst als Beispiel 7 Schüler- und 5 Lehrerblätter.

Bitte benützen Sie nach Möglichkeit für Ihre Bestellung den nebenstehenden Coupon.

# SGCI

Schweizerische Gesellschaft für Chemische Industrie

## Bestellung

Ich bestelle je einen Satz «Arbeitsblätter»:

- ☐ Reihe 1000, «Luft»; 7S/4L
- ☐ Reihe 2000, «Wasser»; 7S/5L
- ☐ Reihe 3000, «Ernährung»; 7S/5L
- ☐ Reihe 4000, «Medikamente»; 7S/5L
- ☐ Reihe 5000, «Kunststoffe»; 7S/5L
- ☐ Reihe 6000, «Farbstoffe»; 7S/5L

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Str./Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Senden an: SGCI, Informationsdienst, Postfach 328, 8035 Zürich



## Botswana

### Auf Erfolgskurs mit Abenteuerreisen

Willy Zingg stellte auf Safari-Leben um. Mit seiner Frau Margrit verbrachte er Monate in den Sümpfen Botswanas, wo er filmte und forschte. Mit reicher Ernte an Dias und Filmmaterial kehrten die beiden nach Europa zurück. Die während Jahren gesammelten Erfahrungen, Dias- und Filmvorträge überzeugten viele Afrika-Liebhaber. Es war dies der Anfang eines Safari-Unternehmens mit europäischen Gästen. Er gründete die Botswana Safaris Unlimited und begleitet heute etliche dreiwöchige Reisen in die umliegenden Länder wie Südwestafrika, Südafrika, Tanzania, Zimbabwe, Zamiba und Rwanda sowie nach anderen Kontinenten wie Alaska und im Fernen Osten in Japan an. All diese Reisen haben das eine Ziel: Tiere und Natur beobachten, filmen, fotografieren und geniessen.

### Das ursprüngliche Afrika erleben

«Eine Safari abseits des Massentourismus», verkündet der Prospekt von Botswana Safaris. Dies ist nicht etwa übertrieben, sagt aber noch lange nicht alles aus. Botswana – zweimal so gross wie die Bundesrepublik Deutschland – weist eine Besiedlungsdichte von nur 1,09 Bewohner/km<sup>2</sup> auf. Dafür ist Botswana einer der reichsten Staaten Afrikas: 170 Säugetier- und 400 Vogelarten, 20 000 Büffel, 12 000 Gnus, 4000 Elefanten.

In Botswana erfährt man doch die ganze Urkraft des schwarzen Kontinentes. Es ist das Afrika der wilden Freiheit, der überwältigenden Naturgegensätze. Nirgends ist es so verfälscht, zurechtgemacht, angepasst, wie dies dem «Touristenparadies» Kenya ergehen musste. Keine Swimming-Pools, Schnell-Imbisse, kein erschlossenes Strassennetz. Botswana ist noch Expeditionsland. Willy Zingg und seine Afrika-Verliebten gehen nicht auf ausgetretenen Pfaden. Das eigentliche Abenteuer beginnt nach dem Abflug von Maun, direkt am wasserreichen Okavango-Delta. Dieses 16 000 km<sup>2</sup> umfassende Sumpf- und Schwemmgelände bildet den nassen Gegensatz zur Kalahari-Wüste im Südwesten des Landes, der grössten Sanddecke der Welt.

### Der Wildnis kleine Nachtmusik

Mittelpunkt dieser Botswana-Safari ist der Moremi-Wildpark am Rande des Okavango-Deltas. Dort befindet sich ein mit grossen, bequemen Zelten und festen sanitären Einrichtungen ausgerüstetes Camp von Botswana Safaris. Während einer Woche hält man sich an einer idyllischen Lagune auf, wo in vollkommener Wildnis auch jederzeit gefahrlos gebadet werden kann – eine Seltenheit in Afrika. Abends am Lagerfeuer ist dann die lauschige afrikanische Nacht

allgegenwärtig. Das Gurren der Nilpferde in der nahen Lagune, das Kichern der Hyänen aus der Savanne, das entfernte Röhren eines Löwen aus der Sumpflandschaft sind Stimmen einer Symphonie, die man so schnell nicht wieder vergisst.

Zu Fuss, mit Landrover oder per Boot kann man von da aus diese wildreichen Gebiete durchstreifen, unter kundiger Führung eines Jägers auf Fotopirsch gehen oder in den vielverzweigten, papyrusbestandenen Kanälen und Seitenarmen des Okavango-Deltas die Störche, Reiher, Nilpferde, Krokodile und Fischotter aufstöbern oder auch in den fischreichen Gewässern das Abendbrot anglän.

Aber nicht nur in Sümpfen und Seen, sondern auch in den weiten Savannenlandschaften nordöstlich des Landes wird der Tierbeobachter regelrecht verwöhnt. Büffelherden, Löwengruppen sowie unzählige Zebras, Gnus und Antilopen bewohnen die Mababa-Ebene. Bei Sonnenuntergang kommen Hunderte von Elefanten an den Chobe-Fluss zur Tränke. Der Fotojäger kommt ganz auf seine Rechnung, der Abenteuerhungrige ist in seinem Element.

Aber auch die Kalahari-Wüste und die in Grashütten lebenden Buschmänner sowie ihre teilweise etliche Jahrtausende alten Felszeichnungen an den Tsodilo-Hügeln sind auf dem Programm.

Botswana Safaris, PF 1220  
4502 Solothurn, Tel. 065/35 19 42

## Zugersee

Im Herzen der Schweiz, am Fusse der Rigi und eingebettet zwischen Zugerberg und Lindenberg, liegt der liebliche Zugersee. Von überall her schnell und gut erreichbar, ist er ein äusserst beliebtes Ausflugsziel. Der Zugersee liegt auf 413 m ü.M., die Fläche beträgt 38,2 km<sup>2</sup>, die maximale Tiefe beträgt 197 m.

Für die touristische Erschliessung des Zugerlandes, insbesondere für die Gemeinden am See, wozu auch die schwyzerischen Ortschaften Arth und Immensee gehören, bildet die Schifffahrt auf dem Zugersee eine unentbehrliche Bereicherung. War der See einst von grosser Bedeutung für Handel und Wirtschaft, so ist er heute beinahe ausschliesslich dem Tourismus und Sport vorbehalten. Kurzweilige Fahrten mit modernen Schiffen lassen den Besucher die Landschaft in Ruhe geniessen.

Seit 1978 verfügt die Schifffahrtsgesellschaft für den Zugersee über zwei neue Motorschiffe, MS Zug für 450 Personen und MS Schwyz für 150 Personen. Neben den fahrplanmässigen Kursen besteht ein attraktives Angebot an Sonderfahrten, die eine Schifffahrt auf dem Zugersee zu einem unvergesslichen Erlebnis werden lassen. Besonders beliebt und auf Schweizer Seen einmalig sind

die kulinarischen Abendrundfahrten. Jeden Mittwoch von Mai bis November und jeden Freitag von Juni bis November organisiert die Schifffahrtsgesellschaft zusammen mit der Schiffsrestauration Walirawi diese vergnüglichen Sonderfahrten. Angeboten werden Fondue-Chinoise-Party, Spaghetti- und Risotto-Plausch, Sommernachtsbuffet, Fondue-Raclette-Party und zum Saisonende im November die Zugersee-Metzgete. Musikalische Unterhaltung und ein Barbetrieb bürgen für eine besondere Atmosphäre. Eine zusätzliche Attraktion ist das «Schiffs-Zmorge», welches jeweils an Sonn- und Feiertagen auf den Morgenkursen serviert wird.

Die beiden Motorschiffe können aber auch gemietet werden. Für Gesellschaften, Hochzeiten, Tagungen, Klassenzusammenkünften, Geburtstagsfeiern usw. können Spezialarrangements vereinbart werden.

Zugerland, Verkehrsbetriebe AG  
6301 Zug, Tel. 042/21 53 30

## Ein Ferienbuch zum Selbermachen

Obersaxen ist gerüstet fürs Langschuljahr der Ostschweizer Kantone: Dass sehr viele Schulen aus den Kantonen Zürich, St. Gallen, Thurgau, Appenzell, Schaffhausen, Aargau und Basel ihre Winterferien und Skilager in Obersaxen verbringen, ist bekannt. Dass sich Obersaxen aber noch fast besser als Lagerort im Sommer eignet, zeigt nun ein neues, bewusst für Schulen und Familien geschaffenes «Ferienbuch» auf.

Das geographische und historische Ferienbuch für Eltern, Familien und Lagerleiter umfasst 64 Seiten im Format A4 quer. Das Bilderbuch enthält sehr viele Zeichnungen, geographisch genaue Skizzen, geschichtliche Hinweise zum Kanton Graubünden allgemein und zur grossen Walsergemeinde Obersaxen im besonderen; daneben viele interessante Hinweise bezüglich Freizeitangebot und Wissenswertem der näheren und weiteren Umgebung.

Für die Schulen ist es während des Sommerlagers ein nützliches Arbeitsbuch; die Familien können dieses an den spärlichen Regentagen zur aktiven Auseinandersetzung mit der Obersaxer Hochterrasse und des überaus interessanten Kantons Graubünden benützen.

Das interessante «Ferienbuch Obersaxen» ist wegen der umfassenden Ge- schichts- und Geographiekunde Graubündens auch für einheimische Lehrer und Schüler interessant.

Erhältlich ist dieses Buch beim Verkehrsverein, 7134 Obersaxen, Tel. 086/3 13 56, zum Preis von Fr. 14.50 sowie in einigen Buchhandlungen der Region.

# Krankenschwester für psychiatrische Krankenpflege

**Name:** Fehr Vreni  
**Alter:** 21 Jahre  
**Wohnort:** Rheinau  
**Hobbys:** Skifahren, lesen, Briefe schreiben, spazieren, Tiere, Kinder hüten

Vreni Fehr berichtet in einem Gespräch mit der «nsp» über ihre Lehre als Krankenschwester für psychiatrische Krankenpflege in der Psychiatrischen Klinik Rheinau ZH.

**nsp:** Wie bist Du auf den Beruf der Krankenschwester für psychiatrische Krankenpflege aufmerksam geworden?

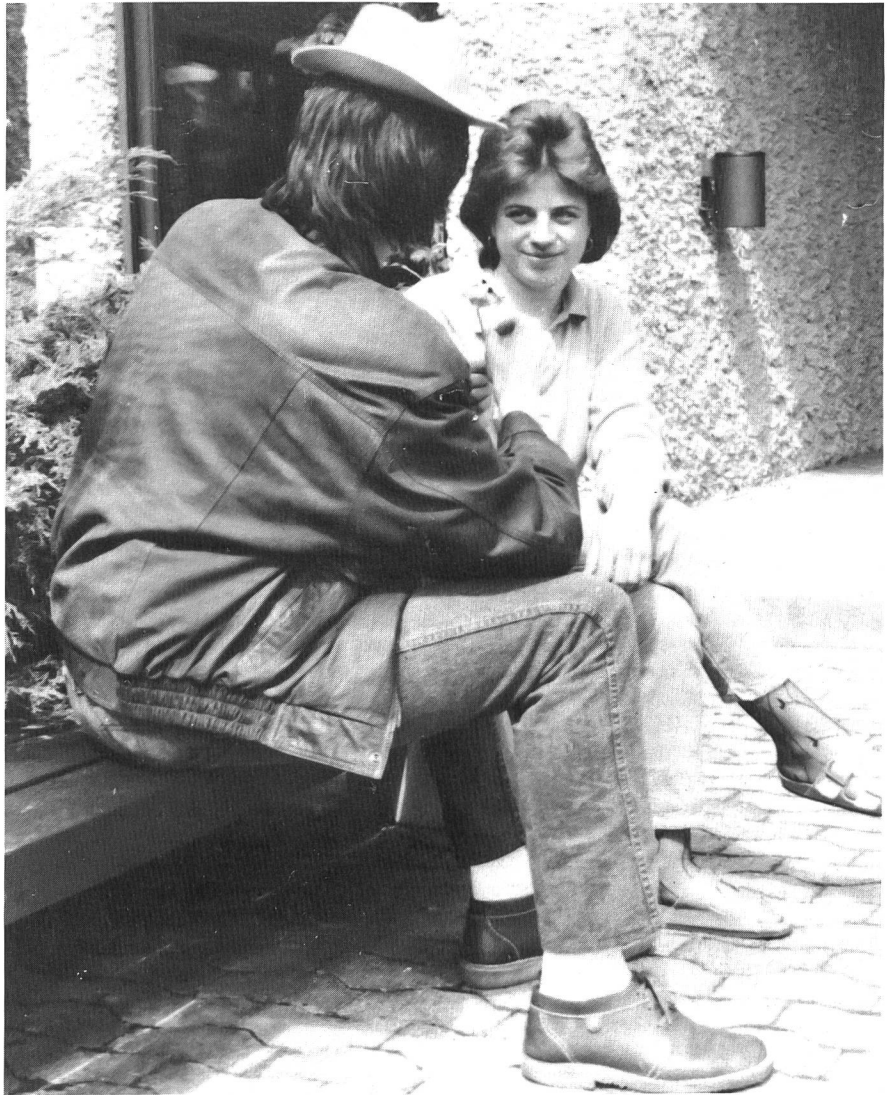
**Vreni:** Ich hatte schon als Kind den Wunsch, Krankenschwester zu werden. Als ich ungefähr 14 Jahre alt war, wurde dieser Berufswunsch konkreter. Von einer Kollegin hörte ich, dass es nebst der Krankenschwester für allgemeine Krankenpflege auch eine Ausbildung für psychiatrische Krankenpflege gibt. Ich ging nach Rheinau und besuchte an der Schule für psychiatrische Krankenpflege einen Informationsnachmittag. Erst dann erkannte ich den Unterschied zwischen den Pflegeberufen in allgemeiner und psychiatrischer Krankenpflege. Ich erfuhr auch, dass man die Ausbildung erst mit 18 Jahren beginnen kann.

**nsp:** Kannst Du mir bitte Deine Motivation für diesen Beruf noch etwas näher erklären?

**Vreni:** Helfen wollen und können ist ein ganz wichtiger Teil meiner Motivation. Für mich ist es auch wichtig, Kontakte zu den Mitmenschen zu haben und über ihre Lebensprobleme sprechen zu können.

**nsp:** Du hast Deine Ausbildung mit 19 Jahren begonnen. Wie hast Du nun die Jahre vom Schulaustritt bis zum Lehrbeginn überbrückt?

**Vreni:** Ich habe nach meinen regulären neun Schuljahren noch ein Jahr Vorbereitungsschule in der Frauenfachschule Winterthur absolviert. Dann arbeitete ich ein Jahr als Schwesternhilfe im Kreisspital Pfäffikon und anschliessend ein Jahr bei einer Familie mit kleinen Kindern im Tessin. Parallel zum Tessiner Jahr bewarb ich mich um einen Ausbildungsplatz in der Krankenpflegeschule Rheinau. Ich absolvierte die Aufnahmeprüfung und wurde anschliessend zu einem dreimonatigen Praktikum zugelassen. In dieser Zeit erhielt ich einen Einblick in die psychiatrische Krankenpflege und hatte auch den ersten Kontakt zu psychisch kranken Menschen. Während des Praktikums entwickelte sich das Gefühl, dass dies wirklich der richti-



**Schwester Vreni im Gespräch mit einem Patienten im Garten der Psychiatrischen Klinik Rheinau**

ge Beruf für mich sei. Im Herbst 1986 konnte ich mit der Ausbildung beginnen.

**nsp:** Wie sieht der Verlauf der Ausbildung aus, und welches sind die Schwerpunkte?

**Vreni:** Die Ausbildung dauert drei Jahre. Sie besteht aus einem theoretischen und einem praktischen Teil. Der theoretische Teil umfasst 32 Wochen in Form von Blockkursen, der praktische Teil besteht aus verschiedenen Praktika, z.B. Gerontopsychiatrie, offene Psychiatrie, Sozialpsychiatrie, Kantonspsital, Suchtklinik, Akutpsychiatrie usw. Blockkurse und Praktika wechseln sich ab. Am Ende der Ausbildung absolviert jeder

Schüler ein theoretisches und ein praktisches Diplomexamen und trägt somit den Titel: diplomierte Krankenschwester für psychiatrische Krankenpflege.

Jeder Schüler ist für seine Ausbildung auch selbst verantwortlich; die praktische wie auch theoretische Ausbildung fordert sehr viel eigene Motivation und Engagement. In den Blockkursen werden die Hauptfächer Pflege des psychisch kranken Menschen, Psychiatrie, Psychologie, Anatomie und Pathologie unterrichtet. Dazu kommen noch eine Anzahl Nebenfächer, z.B. Medikamentenlehre, Ergotherapie usw.



Gesamthaft gesehen finde ich es wichtig, dass man bereit ist, an sich selber zu arbeiten. Z.B. habe ich gelernt, mehr Selbstverantwortung zu übernehmen. Dadurch bin ich selbstbewusster geworden, und dies wirkt sich wiederum positiv auf die Pflege des Patienten aus.

**nsp:** Wie fühlst Du Dich im Klassenverband?

**Vreni:** Eigentlich sehr wohl. In meiner Klasse befinden sich übrigens nicht nur Schülerinnen, sondern auch Schüler. D.h., auch Männer können diese Ausbildung absolvieren. Aufgefallen ist mir zu Beginn der Lehre, dass einige meiner Mitschüler/-innen bereits einen Beruf (z.B. Telefonistin, Bäcker/Konditor) erlernt haben.

Zum Lehrerteam haben wir ein partnerschaftliches Verhältnis. Wir werden als Erwachsene ernst genommen.

**nsp:** Wie sieht Dein Tagesablauf in der Psychiatrischen Klinik aus?

**Vreni:** Dieser sieht je nach Praktikumsort verschieden aus. Auf einer psychogeriatrischen Station fällt vieles an Körperpflege beim alten, pflegebedürftigen Patienten an. Auf einer offenen Psychiatriestation, wo ich mein jetziges Praktikum absolviere, sieht es ganz anders aus: Morgens wecke ich die Patienten und kontrolliere, ob sie ihre Körperpflege ernst nehmen. Danach begleite ich alle ins Patientenrestaurant. Dort ist es wichtig, dass ich gesprächsbereit bin und erfasse, wie es dem Patienten in seiner momentanen Situation ergeht. Weiter gehört es zu meinen Aufgaben, die Medikamente zu verteilen. Danach begleite ich einige der Patienten in die Ergo-, Arbeits- oder Bewegungstherapie. Manchmal nehme ich mit den Patienten auch an den Therapien teil, oder ich gehe zurück auf die Station und erledige die anfallenden Arbeiten (Führen der Pflegedokumentation, Beschäftigung von pensionierten Patienten). Am Nachmittag habe ich Zeit, mit den Patienten spazierenzugehen. Hier ist es ebenfalls wichtig, dass ich mit Ihnen Gespräche führe. So erfahre ich von ihren Problemen. Es ist oft nicht leicht, in solchen Situationen eine Antwort oder gemeinsame Lösungen zu finden. Am späteren Nachmittag beteilige ich mich am Rapport mit Ärzten, Therapeuten und dem Pflegeteam auf der Station. Es ist wichtig, dass ich Beobachtungen oder sonstige

### Wie wird man Krankenschwester für psychiatrische Krankenpflege?

- Neun Schuljahre (Sekundar-, Real- oder Bezirksschule)
- Mindestalter 18 Jahre
- Eignet sich als 2. Ausbildung für Spätberufene
- Bewährung in einer praktischen Tätigkeit
- Auslandsaufenthalt, Sozialjahr, abgeschlossene Berufslehre
- Zur Eignung muss in der Klinik der entsprechenden Schule ein Praktikum von mindestens drei bis sechs Monaten absolviert werden. Berufseignung, Kontaktfähigkeit, persönliche Sicherheit werden abgeklärt. Ebenfalls muss eine Aufnahmeprüfung abgelegt werden.

#### Lehrzeit

3 Jahre

#### Höchstalter

nicht limitiert

#### Ausbildung

An einer vom Schweiz. Roten Kreuz anerkannten Ausbildungsstätte. Dabei ergänzen sich theoretischer Unterricht im Schulzimmer und praktischer Einsatz in psychiatrischen Kliniken, Spitälern und anderen Institutionen. Der theoretische Unterricht vermittelt pflegerische Grundlagen sowie das spezifisch psychiatrische und medizinische Wissen.

Im praktischen Einsatz werden die Schüler von diplomierten Schwestern und Pflegekräften in die Aufgaben eingeführt, speziell in das Leben gemeinsam mit seelisch kranken Menschen auf einer Klinikabteilung.

#### Weiterbildung

Der Schweiz. Berufsverband organisiert fachspezifische Tagungen und Kurse. Auch die Kliniken haben ein internes Weiterbildungsprogramm.

An der Kaderschule für Krankenpflege (SRK) werden nach mehrjähriger Tätigkeit in der psychiatrischen Krankenpflege folgende Zusatzausbildungen angeboten:

- Stationsschwester/-pfleger
- Oberschwester/-pfleger
- Leiter Pflegedienst
- Lehrer für Krankenpflege
- Schulleiter

Ebenfalls kann nach der Grundausbildung die Zusatzausbildung als Gesundheitschwester/-pfleger absolviert werden.

Weitere Auskünfte erteilen:

Schule für Psychiatrische Krankenpflege  
Rheinau, Tel. 052/43 04 30  
(Informiere Dich unverbindlich an einem Informationsnachmittag)

Berufsberatungsstellen

Ausbildungsstätten für psychiatrische Krankenpflege

Schweiz. Rotes Kreuz, Öffentlichkeitsarbeit, Postfach 2699, 3001 Bern

Informationen an die entsprechenden Personen weiterleite. So ist es möglich, die Pflege des Patienten optimal zu planen. Auch die Zusammenarbeit mit Angehörigen ist von grosser Bedeutung. Heute musste ich z.B. die Mutter eines Patienten anrufen, dass ihr Sohn noch dringend Kleider benötige.

**nsp:** Wie sehen Deine Arbeitszeiten aus?

**Vreni:** Ich muss im Schichtbetrieb arbeiten. Ich habe auch oft Spätdienst oder manchmal Nachtwache. Ich arbeite an zwei bis drei Wochenenden pro Monat. Dafür habe ich an Wochentagen frei. Mir gefallen die unterschiedlichen Arbeitszeiten. Ich muss jedoch darauf achten, den Kontakt zu meinen Angehörigen und Freunden nicht zu verlieren.

**nsp:** Was machst Du nach Deiner Ausbildung?

**Vreni:** Gerne wäre dann mein neuer Arbeitsplatz auf einer Station mit geistig behinderten Patienten. Für mich ist es wichtig, nach meiner Ausbildung in verschiedenen Arbeitsgebieten Erfahrungen zu sammeln.

**nsp:** Würdest Du diesen Beruf wieder lernen?

**Vreni:** Sicher. Es ist jedoch manchmal nicht leicht, sich dauernd mit Problemen kranker Leute zu beschäftigen. Es freut mich aber immer, wenn Patienten Fortschritte erzielen oder sogar nach Hause entlassen werden können.

## Weil es Ihnen zusagte

lernten schon viele engagierte Leute

## Psychiatrieschwester Psychiatriepfleger



#### Prüfen auch Sie Ihr Interesse

Wir erwarten:  
Mindestalter 18 Jahre, 9 Schuljahre, Sekundar-/Realschule oder abgeschlossene Berufslehre (Ausnahmen möglich), gute Gesundheit.  
Wir freuen uns auf den Kontakt mit Ihnen. Senden Sie uns den Talon.

Vor- und  
Zuname:

Strasse, Nr.:

PLZ/Ort:

Schule für Psychiatrische Krankenpflege  
Rheinau/ZH

Personalbüro oder Schulleitung Tel. (052) 430 430 Psych. Klinik,  
8462 Rheinau



unsere *Interessenten*  
berichten...

## Rollspass am Hirschberg

### Bizau Bregenzerwald

Nicht nur als Familienspass ist die **Sommerrodelbahn in Bizau Bregenzerwald** ein echter Volltreffer. Unvergessliche Rodelpartien bestreiten auch ganze Vereine, Betriebe, aber **ganz besonders die Schulen nehmen dieses Angebot wahr.**

Ihre helle Freude an der **Sommerrodelbahn** haben auch die zahlreichen Wanderer, die das herrliche Hirschberg-Gebiet bevölkern. Manch einer legt dann bei der Mittelstation den Wanderstab beiseite und lässt sich ins Tal rollen...

Eine glänzende Idee, die Natur dem Wanderer anschaulich näherzubringen, wurde am Hirschberg bei Bizau verwirklicht. 16 Standorte wurden betafelt und als Alpenlehrpfad in einer bunten Broschüre beschrieben. Man sollte sich einen Tag Zeit nehmen, um alles genau betrachten zu können. Blumen, Wald, Weidewirtschaft, geologische Entstehung werden an Ort und Stelle beschrieben. Das Wunder der Natur von der Kampfzone über das Zusammenwirken von Pflanzen- und Tierwelt bis zum Tümpel und Ameisenhaufen wurden vom Leiter der Naturschau, Dr. Krieg, beschrieben.

Anfahrt bis Bizau, wo die Hirschbergglifte zur Talstation weisen. Man löst dort eine Bergfahrt (bzw. Gruppentarif) und kauft das Büchlein **«Hirschberg – erwanderte Natur»**, in dem der Alpenlehrpfad und das Pflanzenschutzgebiet Hirschberg beschrieben und bunt bebildert ist. Begehung erfolgt ab ca. Juni.

Büro Hirschbergbahnen, Zollgasse 6,  
A-6850 Dornbirn, Tel. 07672/65079

## Riederalp am Aletschgletscher

### Riederalp

Autofrei und mit herrlicher Sicht ins Rhonetal und auf die höchsten Viertausender der Walliser Alpen, ein ideales Ziel für Schulreisen und Ferienlager. Hier einige Informationen und Vorschläge.

### Anreise

Mit Bahn oder Bus nach Mörel, 7 km von Brig entfernt an der Strasse Richtung Furka. Ab Mörel Grosskabinenbahn nach Riederalp. Tarife für Schulen: bis 16 Jahre einfache Fahrt Fr. 2.–, Hin- und Rückfahrt Fr. 3.80, von 16–21 Jahre Fr. 2.60 bzw. Fr. 5.20. Keine Wartezeiten, Busparkplatz gratis.

### Unterkünfte

Naturfreundehaus (021/944 58 38), 38 Schlafplätze, Selbstkocher.  
Hotel-Restaurant Riederalp (028/27 21 31), 58 Touristenlager, 7 Hotelbetten  
Hotel Restaurant Silbersand (028/27 24 41), Familienhotel mit Mehrbettzimmern, 48 Schlafplätze

Naturschutzzentrum (061/42 74 42) für Kurs- und Schulwochen.

### Wanderungen

u.a. auf dem Casselweg ums/aufs Riederhorn, 1 Std. ab Riederfurka, Moränenweg: Riederfurka – Aletschwald – Blausee (Sesselbahn) 1 Std., Riederfurka – Silbersand – Kalkofen – Aletschgletscher – Blausee 4 Std., Moosfluh (Sesselbahn) – Märjensee – Kühboden – Bettmeralp – Riederalp 6 Std., Gletschertraversierung Riederalp – Belalp mit Bergführer 6½ Std. Abenteuerwanderung in die Massaschlucht mit Führung.

### Alpmuseum Riederalp

Gut erhaltenes Zeugnis einer beinahe verschwundenen Alpwirtschaft, Hütte mit Küche (Käserie), Wohnstube, Stall und Käsekeller, im Anbau Ausstellung über die Alpwirtschaft.

Öffnungszeiten Juni – Oktober: Dienstag, Donnerstag und Sonntag 15.00–17.00 Uhr, Eintritt Schulen Fr. 1.–, Gruppen auf Anmeldung jederzeit. Jeden Mittwoch Schaukäsen und geführter Besuch des Alpmuseums.

### Naturschutzzentrum Aletschwald

1. Naturschutzzentrum der Schweiz in der Villa Cassel auf Riederfurka, Ausstellung über Gletscher, Gesteine, Pflanzen und Tiere der Aletschregion und über die Geschichte des Hauses, Tonbildschau und Alpengarten, Führungen, Kurse und Landschulwochen.

Öffnungszeiten Juni – Oktober: täglich 10.00–17.00 Uhr. Eintritt Gruppentarif Fr. 2.– und Fr. 1.– (Kinder).

### Naturreservat Aletschwald

Einer der höchstgelegenen Arvenwälder Europas, interessante Fauna und Flora, für Tagesbesucher ideal ist der Casselweg ums Riederhorn (1 Std.) und der Moränenweg zum Blausee, grossartiger Blick auf den Aletschgletscher und die Berner Alpen, mit den Sesselbahnen Hohfluh und Blausee/Moosfluh direkt von Riederalp zu den schönsten Aussichtspunkten. Schulen bis 16 Jahren einfache Fahrt Fr. 2.–, ab 16 Jahren Fr. 4.–

### Aletschgletscher

Mit 23 km längster und mächtigster Eisstrom der Alpen, vom Jungfraujoch (3000 m) über den Konkordiaplatz (1000 m dicke Eisschicht) bis in die Massaschlucht auf 1500 m, grossartiger Anblick, gute Wanderwege bis an den Gletscherrand, regelmässig geführte Gletschertouren, für Schulen nach Absprache mit den Bergführern.

### Kinder- und familienfreundlich

Viele Einfamilienchalets und Wohnungen für Familienferien, Kinder-Spielplatz, Mini-golf, während der Schulferien spezielles Kinderprogramm mit Ausflügen und viel Sport und Spass.

**Neu:** Direkte Fahrkarten bis auf Riederalp ab allen SBB-Bahnhöfen.

Nähere Auskünfte und Unterlagen:

Verkehrsbüro, 3981 Riederalp, Tel. 028/27 13 65

Wir vermitteln Ihnen gerne Angebote und Vorschläge für Fahrten ins Aletschgebiet.

*Anfänger-Unterricht*

*Maschinenschreiben:*

## Computer anstatt Schreibmaschinen?

**Korrektes, rationelles Maschinenschreiben** bedeutet Fingereinsatz nach System, Entwicklung des Tast- und Raumgefühls der Finger, ohne Augenhilfe, z.B. wie beim Treppensteigen. Hohe Schreibleistungen bei grosser Sicherheit sind «anders» nicht erreichbar.

### Das Computer-Bedienungsfeld

hat bekanntlich neben den herkömmlichen Buchstaben- und Zifferntasten noch eine grosse Anzahl zusätzliche Bedienungselemente, die bei verschiedenen Fabrikaten oft noch an verschiedenen Plätzen sind. Für die *Anfänger* im Maschinenschreiben ist das Computer-Bedienungsfeld «blind» nicht zu beherrschen! Im Interesse einer guten Praxisleistung ist aber anzustreben, dass auch auf Computer-Tastaturen zumindest die Text- und Zifferneingaben «systemgerecht und blind» erfolgen. Die Bedienung der zusätzlichen Steuerelemente wird man durch viel Praxis später mehr oder weniger gut automatisieren können.

### Vom Leichten zum Schweren – nicht umgekehrt!

Dieser wichtige pädagogische Grundsatz kann also nur bedeuten, dass für die *Anfängerschulung* die Schreibmaschinen das bessere Medium sind! *Gute Maschinenschreiber werden auf Computern immer gute «Operators» sein*, weil sie die schnelle, sichere Text-/Zifferneingabe schon beherrschen und lediglich die Steuerung der zusätzlichen Funktionen dazuzulernen haben... Ausserdem spricht für die Schreibmaschine die Tatsache, dass der Lernende seine Fingertätigkeit viel besser «kontrollierend fühlt».

«Individualisierung» des Unterrichtes durch Computer? Dagegen ist nichts einzuwenden, wenn es «reife» Menschen sind, die schon sehr gut schreiben können. *Anfänger sind aber meistens junge Leute, die den Lehrer und sein Wissen, aber auch die Gemeinschaftsleistung – das flotte Teamwork in der Klasse – brauchen!*

Bitte, verstehen Sie mich nicht falsch: Computer sind fantastisch, faszinierend... sie werden unser Leben revolutionieren. Im *Anfänger-Unterricht Maschinenschreiben* ist jedoch die gute, gemeinsam erlebte mitreissend-rhythmisierte Lehrmethode besser.

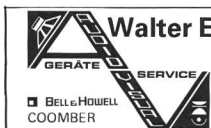
W. P. Hofmann



# Lieferantenadressen für Schulbedarf

Alphabetisch nach Branchen/Produkten

## Audiovisual



**Walter E. Sonderegger, 8706 Meilen**  
Gruebstrasse 17, Telefon 01/923 51 57

Für Bild und Ton im Schulalltag  
Beratung-Verkauf-Service

## Bücher

Buchhandlung Beer, St. Peterhofstr. 10, 8022 Zürich, 01/211 27 05  
Haupt für Bücher, Falkenplatz 14, 3001 Bern, 031/23 24 25  
Lehrmittelverlag des Kantons Zürich, Räfelfstr. 32, 8045 Zürich, 01/462 98 15  
permanente Lehrmittelausstellung!  
Sabe-Verlagsinstitut, Gotthardstr. 52, 8002 Zürich, 01/202 44 77  
Schroedel Schulbuchverlag, Informationsbüro Stiftstr. 1, 6000 Luzern 6,  
041/51 33 95

## Computer



**Wolf**  
**Computer Organisation**

Puenten 4, 8602 Wangen, Tel. 01/833 66 77  
Wehntalerstr. 414, 8046 Zürich, 01/59 11 77  
AppleCentre, Zürichstr. 123, 8600 Dübendorf, 01/823 14 30  
Bahnhofstr. 11, 4133 Pratteln, 061/81 15 51  
Valor Computer Org., Rossmarktplatz 1, 4500 Solothurn, 065/23 41 44  
Langensandstr. 74, 6005 Luzern, 041/44 02 03  
Landstr. 64, 9490 Vaduz, 075/2 89 74  
Via Frasca 3, 6901 Lugano, 091/22 65 73

## DIA-Duplikate-Aufbewahrungs-Artikel

Kurt Freund, DIARA Dia-Service, 8056 Zürich, 01/311 20 85

## Farben

Alois K. Diethelm AG, Lascaux-Farbenfabrik, 8306 Brüttisellen, 01/833 07 86

## Ferienheime

Tscherwald, Amden, für Klassenlager mit Selbstkocherküche. Parkplatz beim Haus.  
Anmeldung und Auskunft: Jakob Keller, Tel. 01/945 25 45

## Fotoalben 24 x 24 cm zum Selbermachen

bido Schulmaterial, 6460 Altdorf, 044/2 19 51 **Bestellen Sie ein Muster!**

## Handarbeit

Zürcher & Co., Handwebgarne, Postfach, 3422 Kirchberg, 034 45 51 61  
Neidhart & Co. AG, Wattefabrik, Stopfwatte zum Bastel, 5 kg Fr. 49.90,  
8544 Rickenbach-Attikon, 052/37 31 21  
SACO AG, 2006 Neuchâtel, Katalog gratis! 038/25 32 08

## Holzbearbeitungsmaschinen

Etienne Holzbearbeitungsmaschinen, Horwerstr. 32, 6002 Luzern,  
041/492 111  
HOBLO-Produkte, W. Hallauer, Postfach 69, 8762 Schwanden, 058/81 20 74

## Keramikkbrennöfen

Tony Güller, NABER-Industrieofenbau,  
Töpfereibedarf, Töpferschule, 6644 Orselina, 093/33 34 34

## Klebstoffe

Briner & Co., Inh. K. Weber, HERON-Leime, 9002 St. Gallen, 071/22 81 86

## Kopierapparate

CITO AG, 4052 Basel, 061/22 51 33, SANYO-Kopierer, OH-Projektoren,  
Zubehöre

## Kopiervorlagen

Verlag Sigrid Persen, Dorfstr. 14, D-2152 Horneburg/NE. 0049-4163-6770

## Laboreinrichtungen

MUCO, Albert Murri + Co. AG, 3110 Münsingen, 031/92 14 12

## Musik

H.C. Fehr, Blockflötenbau AG, Stolzstrasse 3, 8006 Zürich, 01/361 66 46  
Pianohaus Schoekle AG, Schwandelstr. 34, 8800 Thalwil, 01/720 53 97

**Lernkassetten für Engl. + Franz. + Italienisch, einzeln käuflich, jeweils mit entsprech. Lehrbuch. Es handelt sich um unkomplizierte Grundkurse mit guter Eignung für Privatunterricht/Gruppenschulung/persönl. Weiterbildung. Ausführl. schriftl. Information: 056/91 17 88, WHV Lehrmittel-Tonstudio, CH-5522 Tägerig**

## Naturfarben

HOBLO-Produkte, W. Hallauer, Postfach 69, 8762 Schwanden, 058/81 20 74

## Physik – Chemie-Biologie – Metall- und Elektrotechnik

Leybold AG, Zähringerstr. 40, 3000 Bern 9, 031/24 13 31

## Physikalische Demonstrationsgeräte + Computer

Steinegger + Co., Rosenbergstr. 23, 8200 Schaffhausen, 053/5 58 90

## Physikalische Demonstrations- und Schülerübungsgeräte

MSW-Winterthur, Zeughausstr. 56, 8400 Winterthur, 052/84 55 42

## Projektion + Apparate

Aecherli AG, Schulbedarf, Tösstalstr. 4, 8623 Wetzikon, 01/930 39 88

## Projektions-Video- und Computerwagen

FUREX AG, Normbausysteme, Bahnhofstr. 29, 8320 Fehraltorf, 01/954 22 22

## Projektionswände/Projektionstische

Aecherli AG, Schulbedarf, Tösstalstr. 4, 8623 Wetzikon, 01/930 39 88  
Theo Beeli AG, 8029 Zürich, 01/53 42 42  
Hunziker AG, 8800 Thalwil, 01/720 56 21, Telefax 01/720 56 29

## Spielplatzgeräte

ARMIN FUCHS, Biergutstrasse 6, 3608 Thun, 033/36 36 56  
Miesch Geräte, Spiel- und Pausenplatz, 9546 Wängi, 054/51 10 10  
Erwin Rüegg, 8165 Oberweningen ZH, 01/856 06 04

## Hinnen Spielplatzgeräte AG

CH-6055 Alpnach Dorf  
CH-6005 Luzern



Telefon 041/96 21 21  
Telefon 041/41 38 48

- Spiel- und Pausenplatzgeräte
- Ein Top-Programm für Turnen, Spiel und Sport
- Kostenlose Beratung an Ort und Planungsbeihilfe
- Verlangen Sie unsere ausführliche Dokumentation mit Preisliste

## Schuleinrichtungen/Planung/Herstellung/Montage

Eugen Knobel AG, Chamerstrasse 115, 6300 Zug, 042/41 55 41

## Schulmaterial

Fiba, Schul- und Bürobedarf, 8954 Geroldswil, 01/748 40 88  
OFREX AG, 8152 Glattbrugg, 01/810 58 11  
Eric Rahmqvist AG, 8303 Bassersdorf, 01/836 82 20/21



**CARPENTIER-BOLLETER**  
**VERKAUFS-AG**

Graphische Unternehmen  
8627 Grüningen, Telefon 01/935 21 70

**Ringordner**

Verlangen Sie unser Schul- und Büroprogramm!

## Lieferantenadressen für den Schulbedarf

### sissach

- Informatikmöbel
- Schulmöbel

**Basler Eisenmöbelfabrik AG**, Industriestrasse 22,  
4455 Zünzgen BL, Telefon 061 98 40 66 – Postfach, 4450 Sissach

Ihr kompetenter Partner  
für Möblierungsprobleme

- Hörsaalbestuhlungen
- Kindergartenmöbel

### Schulmobiliar

Embru-Werke, 8630 Rüti ZH, 055/31 28 44  
Hunziker AG, 8800 Thalwil, 01/720 56 21, Telefax 01/720 56 29  
Mobil-Werke, U. Frei AG, 9442 Berneck, 071/71 22 42  
ZESAR AG, Schul- und Saalmobiliar, Gurnigelstr. 38, 2501 Biel,  
032/25 25 94

### Schulwerkstätten für Holz, Metall, Kartonage, Basteln

HOBLI-Produkte, W. Hallauer, Postfach 69, 8762 Schwanden, 058/81 20 74

- kompl. Werkraumeinrichtungen
- Werkbänke, Werkzeuge, Maschinen
- Beratung, Service, Kundendienst
- Aus- und Weiterbildungskurse



### Lachappelle

Lachappelle AG, Werkzeugfabrik  
Pulvermühlweg, 6010 Kriens  
Telefon 041/45 23 23

**Wettstein AG**  
Holzwerkzeuge  
8272 Ermatingen

**WERKSTATTEINRICHTUNGEN** direkt  
vom Hersteller. Ergänzungen, Revisio-  
nen, Beratung, Planung zu äussersten  
Spitzenpreisen.

Rufen Sie uns an 072/64 14 63

### Schweizer Schulschrift von Fritz Jundt

Bewegungsschule 1 + 2, Lehrerexemplar, lin. Schreibübungshefte  
Auslieferung: Bernhard Zeugin, Schulmaterial, 4243 Dittingen,  
061/89 68 85. bido, Lehrmittel, 6460 Altdorf, 044/2 19 51

### Staats- und Wirtschaftskunde

Staatskunde-Verlag E. Krattiger AG, Spitalstr. 22, 9450 Altstätten,  
071/75 60 60

### Theater

Puppentheater Bleisch, zur alten Post, 8444 Henggart, 052/39 12 82

### Turngeräte

Alder+Eisenhut AG, Alte Landstr. 152, 8700 Küsnacht, 01/910 56 53  
Haag-Plast AG, Turnmattenfabrikation, E. Jenni, 9410 Heiden, 071/91 12 24

### Wandtafeln

Hunziker AG, 8800 Thalwil, 01/720 56 21  
Eugen Knobel AG, Chamerstrasse 115, 6300 Zug, 042/41 55 41  
OFREX AG, 8152 Glattbrugg, 01/810 58 11  
Schwertfeger AG, Wandtafelbau + Schreinerei, Güterstr. 8, 3008 Bern,  
031/26 16 56

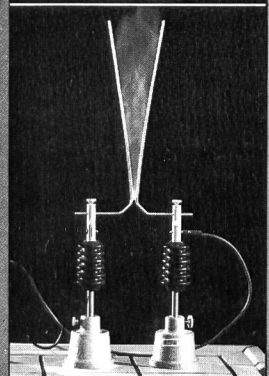
### Webrahmen und Handwebstühle

ARM AG, 3507 Biglen, 031/90 07 11

### Werkraumeinrichtungen und Werkmaterialien

HOBLI-Produkte, W. Hallauer, Postfach 69, 8762 Schwanden, 058/81 20 74  
OPO, Oeschger AG, Steinackerstr. 68, 8302 Kloten, 01/814 06 66

### PHYSIK



### BIOLOGIE



Ihr zuverlässiger Partner  
für jeden Fachbereich  
und alle Stufen

# Lehrsysteme

Demonstrations- und Experimentier-  
material, Projektion

**Kümmerly + Frey**

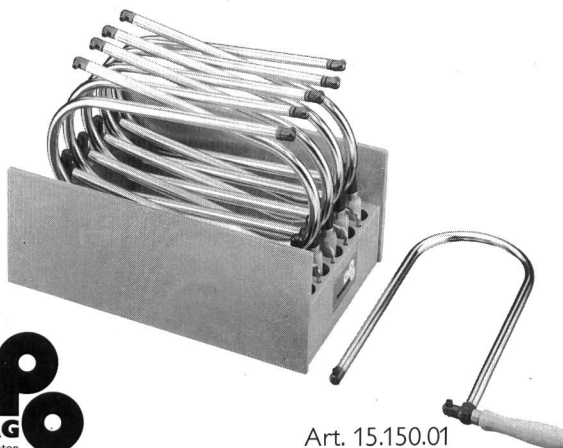
Hallerstrasse 6-10, Postfach, 3001 Bern  
Telefon 031/24 06 66/67

## Laubsägebogen

- **Starke** Ausführung, Bügel aus Stahlrohr vernickelt  $\varnothing$  14 mm, Holzgriff lackiert
- Sägeblatt in massiven Flanschen gelagert
- Befestigung durch Inbusschrauben
- Auslieferung mit Inbusschlüssel  
Werkzeugblock 8- oder 10-teilig  
(auch für normale Laubsägebogen-  
passend)

Werkraumeinrichtungen  
Werkmaterialien für Schulen

**Oeschger AG**  
Steinackerstrasse 68 8302 Kloten



Art. 15.150.01

### COUPON

Bitte senden Sie mir:  
 — Stk. Laubsägebogen 15.150.01  
 — Stk. Werkzeugblock 8 tlg. 16.060.94  
 — Stk. Werkzeugblock 10 tlg. 16.060.95  
☐ ein Angebot über \_\_\_\_\_

Name, Vorname \_\_\_\_\_  
 Schulhaus \_\_\_\_\_  
 PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Tel. 01/814 06 66

## Willkommen im Jura!

**Ausflüge und Ferien in den Freibergen**  
Wandern, Velofahren und Reiten im Sommer.

Langlauf und Wandern im Winter.

Die aktiven Jura-Bahnen erschliessen Ihnen dieses Paradies mit populären Preisen, ganz besonders bei Gruppenreisen.

Die Jurassier haben in ihrem Kanton auch neue Ideen realisiert im Zusammenhang mit dem Tourismus. Sie haben erkannt, dass ihre schöne Landschaft möglichst unbeschädigt für die Erholung in der Natur erhalten bleiben soll und nicht dem Massentourismus unter die Räder gerät. Aber auch der gesunde Fremdenverkehr braucht eine angemessene Infrastruktur.

Der Ausbau des Skipistennetzes hat den Anfang gemacht. Für den Sommer sind dann die Reitpisten entstanden. Am meisten aber wurde in die Wanderwege investiert.

### 1. Wandern

Das Wandern ist dank ausgezeichnete Markierung der Wegstrecken und sehr guter Verkehrsverbindungen und Verpflegungsmöglichkeiten, die selbst in sozusagen menschenleeren Gegenden nicht fehlen, zum ei-

gentlichen Sommer-Volkssport in den Freibergen geworden. Das Gebiet ist so weiträumig, dass sich die Wandergruppen und Einzelwanderer sozusagen nirgends in Massen begegnen. Sogar im Winter kann man wandern, denn die Verbindungswege zu den weitverstreuten Bauernhöfen sind gut gepflegt.

### 2. Velofahren

Für die Zeit, während der kein Schnee liegt, haben die Jurabahnen ein ähnliches Vergnügen mit Velos, die in Saignelégier und anderen Stationen zur Verfügung gehalten werden, lanciert. Sie schliessen sich damit ans SBB-Programm der «Fitness-Bahn» an, das beispielsweise die Veloabfahrt von Göschenen nach Erstfeld mit SBB-eigenen Velos vorsieht. Für die Sommersaison werden von den Verwaltungen der SBB und der CJ auch geeignete Pauschal-Fahrausweise für Bahn, Velomiete und Verpflegung geschaffen. Dann kann das Auto mit Fug und Recht zugunsten der Fitness-Bahn einmal zu Hause bleiben! Ziel der «Fitness-Bahn»-Kampagne ist es ja, dass immer mehr Leute für Sport und Erholung von zu Hause bis ins Zielgebiet und von dort wieder zurück

in die Stadt das umweltfreundliche öffentliche Verkehrsmittel benützen. Ein Verkehrsmittel, das sich ja gerade in der Natur der Freiberge viel besser als die Strassen in die Umgebung einpasst und auch schon auf der Fahrt von Glovelier bergauf ungemein reizvolle Ausblicke bietet. Mit ihren Wäldern und Weiden über schroffen Felsen ist ja die Hochfläche der Freiberge etwas vom Schönsten der Schweiz.

### 3. Mit Bahn und Bus unterwegs

Das Schmalspurnetz der Chemins de fer du Jura reicht von Glovelier und Tavannes bis La Chaux-de-Fonds, durchquert also die Freiberge von Nordosten und Südosten bis nach Westen. Wo die Bahn nicht verkehrt, fahren Autobuskurse der gleichen Gesellschaft mit gutem Fahrplan. Günstige Spezialbillette (im Bahnhof Basel SBB, im SBB-Reisebüro Schifflände und durch Vermittlung auch bei Nachbarstationen) erhältlich.

### 4. Informationen

Adresse des Verkehrsbüros für den Kanton Jura: Office Jurassien du Tourisme, 2726 Saignelégier, Tel. 039/51 21 51, Verkaufsleiter, Tel. 039/51 18 22.

## Sommer in Grönland

12. bis 23. Juni, 24. Juli bis 4. August Fr. 4975.-

In sehr guten Hotels mit Vollpension. Mit Flugzeug, Helikopter und Schiff erleben wir Grönland mit seinen unzähligen Eisbergen zur Zeit der Mitternachts-sonne.

## Kaschmir und Ladakh

3. bis 17. September Fr. 4550.-

Übernachtungen auf Hausbooten und in Hotels jeder Art. Vollpension. Abenteuer in zwei Welten: in Kaschmir, der indischen Schweiz, und in Ladakh, im Himalaja.

Alle Preise pro Person im Doppelzimmer. Einzelzimmer gegen Zuschlag möglich. Wir senden Ihnen gerne die Reisebeschreibungen.

P + J Reisen + Seminare AG, Peter H. Plüss,  
6390 Engelberg, Telefon 041/94 24 02, bis 20 Uhr

## Luftseilbahn

### Kräbel – Rigi – Scheidegg

- Ein Ausflug mit der Bahn lohnt sich immer
- Halbtags- und Generalabonnement gültig

Tel. 041/84 18 38



6410 Rigi-Scheidegg

## Ferienhaus Rigi-Hüsli

### -Scheidegg, 6410 Goldau



erreichen Sie mit der Luftseilbahn Kräbel-Rigi-Scheidegg. Ideal für Klassenlager oder Vereine. 27 Plätze. Spezialpreise auf der Luftseilbahn. Prospekte verlangen.

Auskunft: Fam. Baggenstos, Telefon 041/84 19 82

## Besucht das erste Delphinarium der Schweiz



Bei jeder Witterung mehrmals täglich Vorführungen im gedeckten Delphinarium mit der neuen Delphinshow.

- Streichelzoo mit Fütterungserlaubnis
- Pony- und Elefantenreiten, Rösslitramp, Klettergeräte, Schaubrüten.
- Preisgünstige Restaurants und Picknickplätze mit Feuerstellen.

Täglich geöffnet von 9–18 Uhr

(Juni bis August bis 19 Uhr)

Kollektiveintritt für Schulen: Kinder (bis 14 Jahre) Fr. 2.-, Erwachsene Fr. 4.50, Lehrer gratis.

Auskünfte: Zoo-Büro, Tel. 055/27 52 22