

**Zeitschrift:** Die neue Schulpraxis  
**Band:** 49 (1979)  
**Heft:** 4

## **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](#)

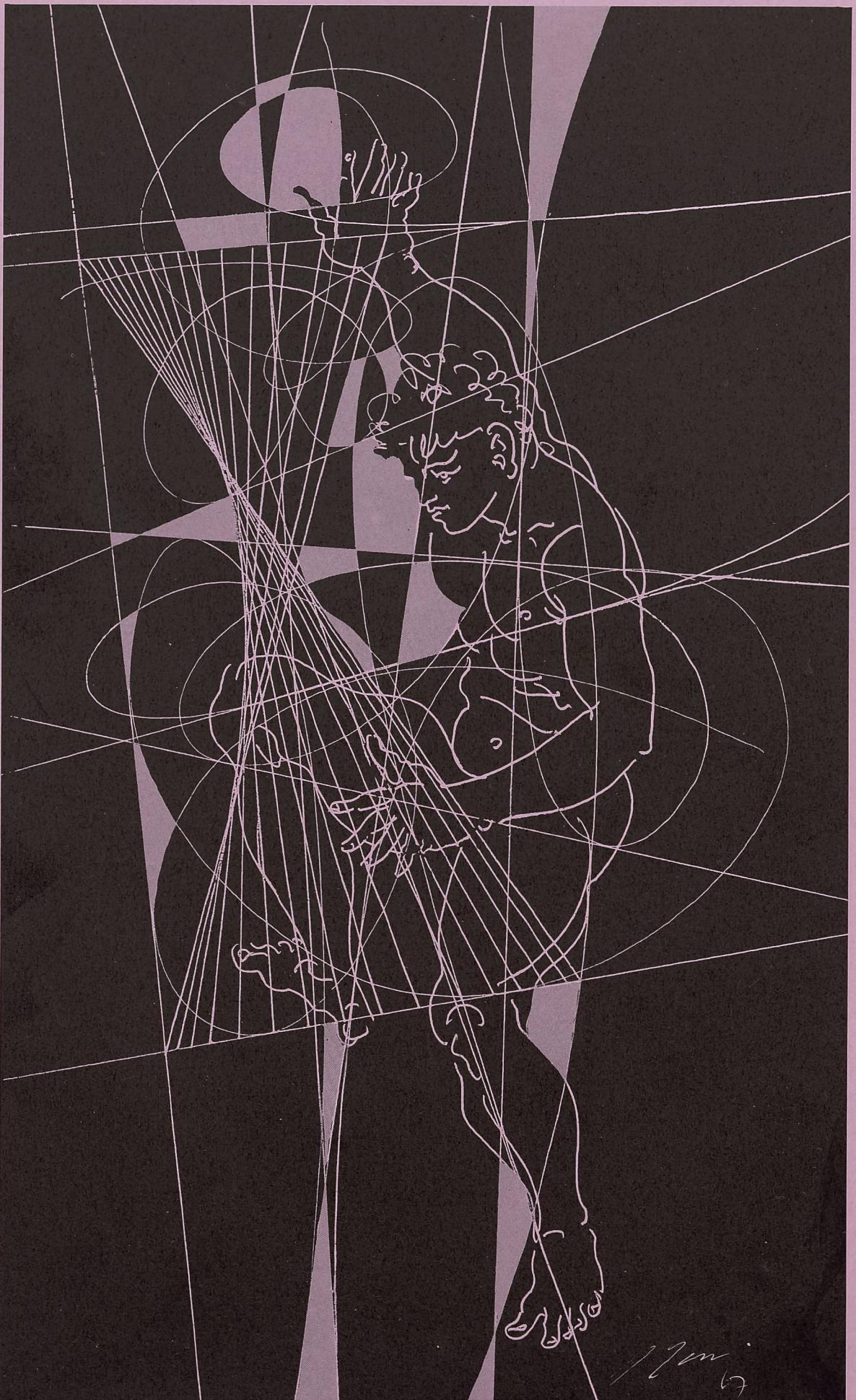
### **Terms of use**

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:** 17.02.2026

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

# die neue schulpraxis



# **Schulmusik**

ein wichtiges Erziehungsinstrument.

Wir führen sämtliche **SONOR** Orff-Instrumente wie Klingende Stäbe, Glockenspiele, Xylophone, Metallophone, Handtrommeln usw. Sie sind für die musikalische Erziehung in der Schule und im Kindergarten unerlässlich.

Verlangen Sie unverbindlich unseren reichhaltigen Farbprospekt. Wir beraten Sie gerne.



## **Pianohaus Robert Schoekle**

Markenvertretungen: Burger&Jacobi, Sabel, Schmidt-Flohr, Sauter, Pfeiffer, Fazer, Rösler, Squire.  
Stimmen, Reparaturen, Miete.  
Schwandalstrasse 34, 8800 Thalwil,  
Telefon (01) 7205397  
Ihr Piano-Fachgeschäft  
am Zürichsee

## **Halbe Holzklämmerli**

für Bastelarbeiten geeignet, sorgfältig geprüft,  
kein Ausschuss, liefert:  
**Surental AG, 6234 Triengen, Telefon (045) 74 12 24.**

## **Keramik-Brennöfen für Schulen und Freizeit**

**KIAG**

Keramisches Institut  
Bernstrasse 240, 3510 Konolfingen



**Alder & Eisenhut AG**



Turn-, Sport- und  
Spielgerätefabrik



8700 Küsnacht ZH  
01 910 56 53

9642 Ebnat-Kappel SG  
074 32424

Direkter Verkauf ab Fabrik an Schulen, Vereine,  
Behörden und Private

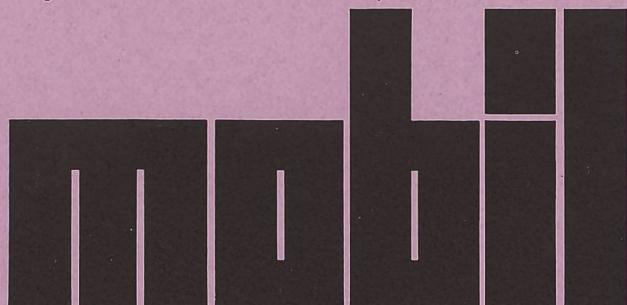
Lieferant sämtlicher Wettkampfturmgräte und  
Turnmatten für die Europameisterschaft im  
Kunstturnen 1975 in Bern



## **Schulmöbel für alle Schulstufen**

Das Mobil-Fabrikationsprogramm umfasst Schulmöbel für alle Altersstufen. Den jeweiligen Besonderheiten trägt Mobil durch gutdurchdachte Konstruktion ganz besonders Rechnung. Vorzügliches Material und gepflegte Details kennzeichnen die Mobil-Schulmöbel und ergeben die bekannte Mobil-Qualität.

Eine ausgesprochene Mobil-Spezialität ist die Planung und die Ausführung von Spezialmöbeln in Zusammenarbeit mit Architekt und Lehrerschaft. Der gut ausgebaute Mobil-Kundendienst ist sprichwörtlich.



Mobil-Werke  
U. Frei  
9442 Berneck  
Tel. 071 7122 42



Inhalt	Stufe	Seite
<b>Inhaltsverzeichnis, Monatsbild</b>		1
<b>Hinweise zum Aprilheft</b>		2
<b>Jahresplan für den Zeichenunterricht</b> <i>Von Rudolf Schneiter und Franz Müller</i>	M	2
<b>Sprachlehre auf der Unterstufe</b> <i>Von Marc Ingber und Erich Hauri</i>	U	6
<b>Karrette aus Wellkarton</b> <i>Von Kurt Leiser</i>	M	13
<b>Schmetterlinge</b> <i>Von Ruth Gross-Schilling</i>	O	16
<b>Bücher zur Medienkunde</b> <i>Von Heinrich Marti</i>		41
<b>Kästchen für Karteikarten</b>		42
<b>Buch- und Lehrmittelbesprechungen</b>		43
		Wesentlich ist nicht das, was der Lehrer für das Wesen ausgibt, vielmehr ist es das, was zum SEIN der Sache gehört und sein Wesen ausmacht. Ein Gleichnis. Ich sitze in einer Kapelle und bete. Es ist still. Gräser sind auf dem Altar. Drei Kerzen leuchten. Die Muttergottes auf dem Podest schaut zu mir. Es ist ganz friedlich und still, leise. Von ferne höre ich Stimmen. Ein Lehrer (Führer) führt (lehrt) einige Besucher. Schon auf der Schwelle beginnt die Belehrung mit Romanik, Hochbarock, 17. Jahrhundert, wertvolle Skulptur, vor 10 Jahren renoviert – ich verlasse die Kapelle. Keine Andacht. Kein Knie beugt sich. Kein Gebet. Nur Kulturgeschwätz. Und heute lese ich bei Waggerl: <i>„Mitunter kommen auch jetzt noch fremde Besucher, sie lassen sich in die Kirche führen und haben ihr Wesen und ihr verzücktes Getuschel vor jeder geschnittenen Mantelfalte, aber das Knie beugen sie nicht, wenn sie am Altar vorübergehen. Ja Frühbarock und Gotik, das mag schon sein, davon versteht der Pfarrer nichts... und der Herr nimmt gleichwohl den Dienst von ihm an.“</i> (Das Jahr des Herrn von K. H. Waggerl, S.41)

U = Unterstufe

M = Mittelstufe

O = Oberstufe

Die Neue Schulpraxis, gegründet 1931 von Albert Züst, erscheint zum Monatsanfang. Abonnementspreise bei direktem Bezug vom Verlag: Inland 38 Fr., Ausland 40 Fr. Postcheckkonto 90-5660.

**Verlag**  
B. Züst, Postfach, 7270 Davos 2. Tel. 083/35262.

**Redaktion**

Unter- und Mittelstufe: E. Hauri, Lehrer, Blumenstrasse 27, 8500 Frauenfeld. Tel. 054/71580.  
Oberstufe: Heinrich Marti, Reallehrer, Buchholzstrasse 57, 8750 Glarus. Tel. 058/615649.

Über alle eingehenden Manuskripte freuen wir uns sehr und prüfen diese sorgfältig. Wir bitten unsere Mitarbeiter, allfällige Vorlagen, Quellen und benützte Literatur anzugeben.  
Das Vervielfältigen von Texten, Abbildungen und Arbeitsblättern zu gewerblichen Zwecken ist nicht erlaubt.

**Druck und Administration**

Zollikofer AG, Druckerei und Verlag, Fürstenlandstrasse 122, 9001 St. Gallen. Tel. 071/292222. (Druck, Versand, Abonnements, Adressänderungen, Nachbestellungen und Probehefte.)

**Inserate**

Orell Füssli Werbe AG, Postfach, 8022 Zürich. Tel. 01/32 9871.  
Schluss der Inseratenannahme am 10. des Vormonats.



## Hinweise zum Aprilheft

Man erwartet, dass Kinder, die in die Mittelstufe übertreten, einen ‹Grundstock› an sprachlichen Kenntnissen und sprachlichem Wissen mitbringen. Marc Ingber und Erich Hauri legen in der heute und in drei weiteren Heften erscheinenden Arbeit ‹Sprachlehre auf der Unterstufe› Stoff vor, der bestimmt nicht lückenlos und vollständig ist. Es sind Ergebnisse, die man durch zielbewusstes Üben erreichen kann (Übungsmöglichkeiten sind hier nur angedeutet).

Man sollte sich auf dieser Stufe vor allzu strenger Systematik hüten und dort, wo es möglich ist, auf eher spielerische Art gewisse Lernschritte vollziehen.

Bastelstunden bedeuten für unsere Schüler zumeist auch Stunden der Entlastung und Entspannung, selbst oder besonders wenn sich der Lehrer als Schrittmacher zurückzieht.

Kurt Leiser gibt den Schülern nach einigen Übungs-

stunden einen Bauplan und eine Bauanleitung. Mit diesen Hilfen und dem nötigen Werkstoff soll der Schüler eine Karrette basteln. Selbsttätiges Schaffen der Kinder ist die fruchtbarste Art des Unterrichtens, auch wenn sich hin und wieder Fehler einschleichen.

Wir freuen uns, der im heutigen Heft erscheinenden Arbeit ‹Schmetterlinge› von Ruth Gross-Schilling farbige Diavorlagen beigeben zu können. Diese Dias sind als Bestandteil der Lektionen in den Unterrichtsverlauf einbezogen.

Alle 47 Dias sind auch beim Redaktor der Beiträge für die Oberstufe, Herrn Heinrich Marti, Reallehrer, Buchholzstr. 57, 8750 Glarus, zum Selbstkostenpreis von Fr. 71.20, inkl. Versandspesen, fertig erhältlich.

## Jahresplan für den Zeichenunterricht

Sechste Klasse

Von Rudolf Schneiter und Franz Müller

(3. Vierteljahr)

### Strukturen

#### Einführung

Strukturen sind im Gegensatz zu Ornamenten und Schraffur (siehe den Jahresplan) in vielen Alltagsdingen erkennbar. Sie vermitteln die Beschaffenheit eines Gegenstandes und Stoffes. Es ist wichtig, dass wir uns im Hinblick auf das Malen von Landschaften (Rhythmus) mit diesem Kapitel auseinandersetzen. Wie wir im 4. Quartalsplan sehen werden, hat beispielsweise van Gogh seine Landschaften meisterhaft strukturiert.

Wenn wir unsere Schüler zum genauen Betrachten kleiner Dinge hinführen, begegnen wir einer weitverbreiteten Oberflächlichkeit. Das Schulen des Beobachtungsvermögens soll auch ein Anliegen des Zeichenunterrichtes sein.

#### 1. Der Abrieb

**Bedarf:** dünnes Papier (Druckausschuss), wasserlösliche Druckfarben, Walzen, Karton, Schnur, Leim, verschiedene Stoffe wie Holz, Metalle, Textili-

en, Tapetenreste (allenfalls ist ein Musterbuch aus einem Malergeschäft erhältlich).

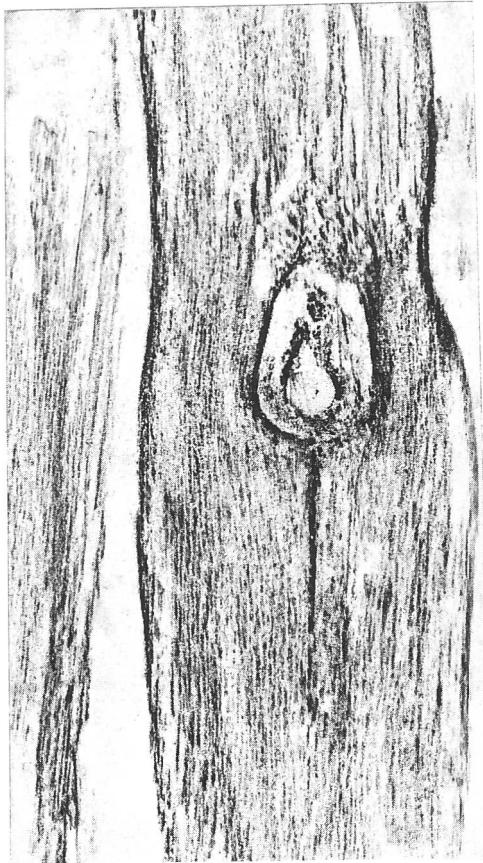
#### Vorgehen

Wir versuchen Strukturen in verschiedenen Stoffen zu erkennen. Als Struktur bezeichnen wir den inneren Aufbau, den Feinbau des Stoffes (z.B. Holzfaserung).

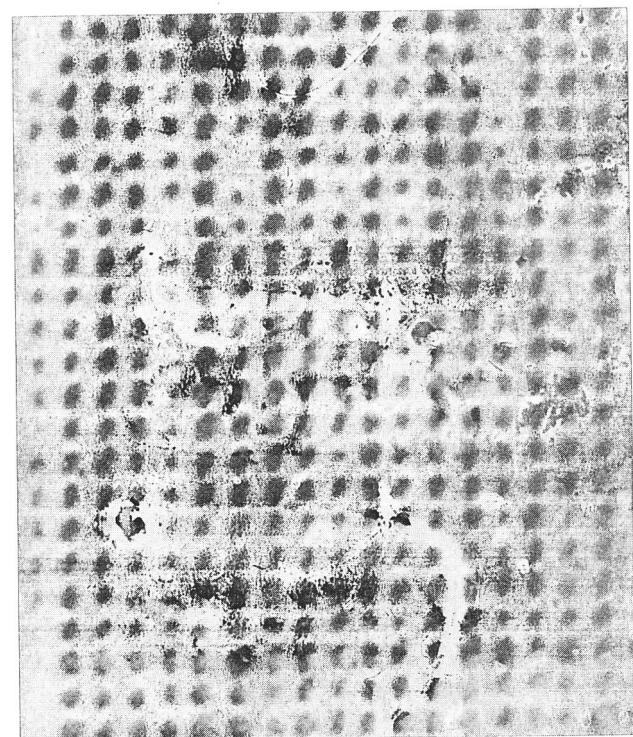
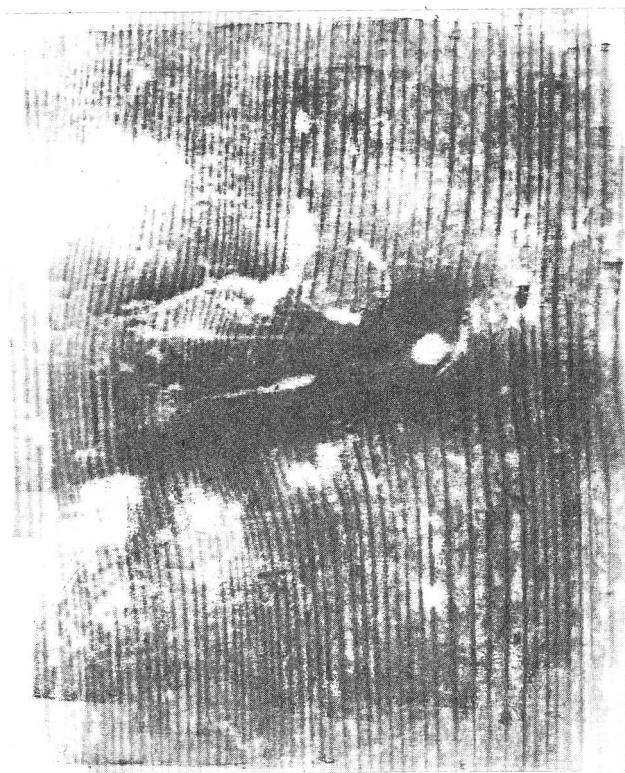
Nun stellen wir verschiedene Abriebe her, indem wir ein Druckausschussblatt auf den Gegenstand legen und die eingefärbte Walze darüberrollen. Wir vergleichen und besprechen die entstandenen Abriebe.

Besonders fein strukturierte Abriebe ergeben sich von Dingen im Schulhaus oder auf dem Pausenplatz (Beton, Verputz, ‹Senklochdeckel› usw.).

Abriebunterlagen lassen sich auch herstellen. Wir kleben z.B. Schnüre auf eine Kartonunterlage oder benutzen Kartonreliefs (siehe den Quartalsplan 2. Vierteljahr).



Stoffabrieb



Holzabrieb

Metallabrieb

## 2. Figuren

**Bedarf:** verschiedene Abriebe, Schere, Leim, Zeichenblatt

### Vorgehen

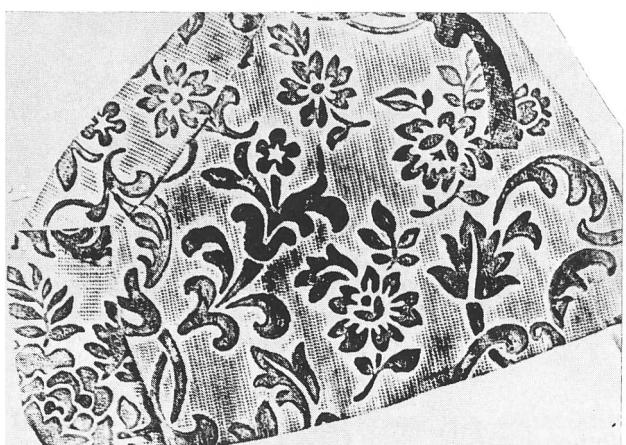
Wir wagen mit den Abriebstrukturen eine Collage. Ge-

eignete Themen: Ritter, Tänzer, Hampelmänner usw. Wir schneiden die einzelnen Teile der Figuren oder Kleidungsstücke aus den verschiedenen Abriebblättern, stellen sie auf dem Zeichenpapier zusammen und kleben sie auf. Ein Vorzeichnen auf dem Zeichnungsblatt im Sinne einer Flächenaufteilung mag hier und dort angezeigt sein. In der Regel lassen wir die Schüler direkt ausschneiden, legen und kleben. Durch Überkleben und Abschneiden sind Verbesserungen immer noch möglich.

Das Vorzeichnen auf dem Abrieb ist aber für den Schüler eine grosse Hilfe.



Tänzerin



Rock der Tänzerin



Hampelmann (Wellkartonabrieb)



Stierkämpfer

### 3. Strukturen von Baumrinden (Waldausschnitt)

**Bedarf:** Zeichenpapier, schwarze Filzstifte oder Tusche, Rindenstücke (durch die Schüler bringen lassen), einige Lupen

#### Vorgehen

Wir sammeln Rindenstücke verschiedenster Bäume und betrachten deren Strukturen. Einen Ausschnitt geben wir *linear* (nur Umrisse) mit Bleistift auf Zeichenpapier wieder (siehe die Abbildung 1).

In einem weiteren Arbeitsgang schematisieren wir die Strukturen, führen sie also auf einfache und regelmässige Formen zurück (Filzstift). Damit der Schüler nicht an Einzelheiten hängenbleibt und sich auf die Hauptzüge der Struktur einstellen kann, braucht er die Hilfe des Lehrers, der ihm Mut zum Weglassen gibt (siehe die Abbildung 2).

Wir tragen die schematisierten Strukturen aller Schüler zusammen, kleben sie auf ein Packpapier und hängen es an die Wand. So können die Schüler eine Vielfalt von Strukturen sehen, vergleichen und als Anregung für die folgenden Arbeiten verwenden. Der Formenreichtum lässt sich durch Kombinieren und Staffeln vielseitig ausnützen. Ein Klassengespräch kann dazu Anregungen vom Schüler her bringen. Wir schlagen vor, einen Waldausschnitt zu zeichnen (*linear*). Wir zeichnen die verschiedenen Bäume mit Tusche oder Filzstift in einer bestimmten Struktur (siehe die Abbildung 3).

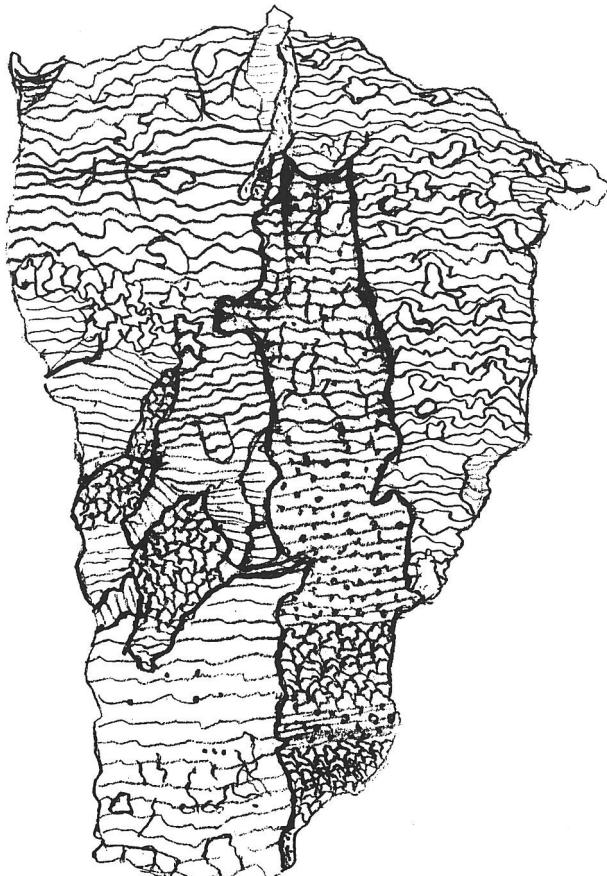


Abb.1. Lineare Wiedergabe

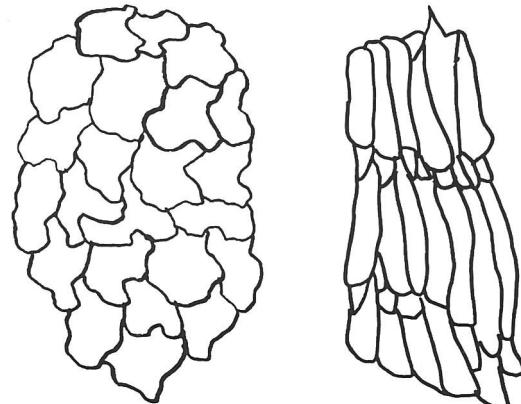


Abb.2. Schematisierte Strukturen

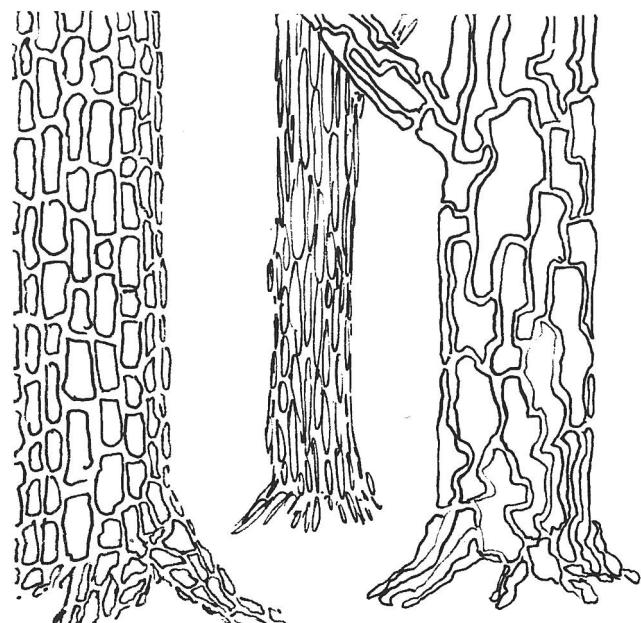


Abb.3. Waldausschnitt

#### Möglichkeiten zur Ausweitung

Wir sind von Baumrinden ausgegangen. Kleine, oft unbeachtete Dinge unseres Alltags geben zum Thema Strukturen Stoff in Fülle. Betrachten wir nur einmal ein Stück Würfelzucker etwas näher! Auch unser Körper weist äusserst vielseitige und einmalige Strukturen auf. Welche Freude für die Schüler, ihren Finger- oder Handabdruck mit ausgewalzter Druckfarbe auf einer Glasplatte herstellen zu dürfen, ihn genauer betrachten und mit andern vergleichen zu können! Als sinnvolle Ergänzung sähen wir auch das lineare Vergrössern des eigenen Daumenabdruckes auf ein Zeichenpapier, Format A4.

# Sprachlehre auf der Unterstufe

Versuch einer Einführung in die Wortarten

Von Marc Ingber und Erich Hauri

In der dritten Klasse beginnen wir damit, uns mit der Sprachlehre zu beschäftigen. Wir führen die Kinder in die Wortarten ein, sehen aber vorerst von strenger Systematik ab. Statt der Regeln bedienen wir uns einiger Merksätze und grenzen den Stoff sinnvoll ab. Wir versuchen hier einen möglichen Weg zu zeigen, ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

## I. Das Namenwort (Nomen)

Eine einheitliche Bezeichnung der zu behandelnden Wortart für alle deutschschweizerischen Schulen ist nicht möglich. Der Name jener Wortart, die man immer gross schreibt, hat sich im Verlaufe der letzten Jahre gewandelt. Das ‹Hauptwort› ist inzwischen in ‹Dingwort› oder ‹Sachwort› umgetauft worden, weil es Dinge oder Sachen benennt. Heute heisst das Dingwort ‹Namenwort›, weil es Gegenständen den Namen gibt. Noch moderner und gelehrter klingt aber ‹Nomen›, ein Begriff mehr, worunter sich der Schüler der Unterstufe nichts vorstellen kann.

„Jedem das Seine!“ meinen wir. Ob ‹Dingwort›, ‹Namenwort› oder ‹Nomen›, es ist jedem einzelnen Lehrer überlassen, welchen Begriff er für seine Klasse wählen will. Schliesslich wollen wir ja alle dasselbe.

### Möglichkeiten des Einstiegs

a) Wir zählen Gegenstände im Schulzimmer oder auf dem Schülertisch auf und lassen sie von den Kindern an die Wandtafel schreiben. Gemeinsames Prüfen und Verbessern.

**Vorschlag:** Der Lehrer teilt die Wandtafel in drei verschiedenen breite Spalten ein. Die Kinder schreiben ihre Beiträge in die mittlere Spalte untereinander (siehe die Abbildung 1).

### b) Unterrichtsgespräch

Wir lesen den Schülern z.B. den folgenden Text ‹Das Wasser gehört allen!› vor.

In einer darauffolgenden Stunde geben wir den Kindern das Lesestück vervielfältigt ab.

### Aufgaben

- Wir lesen die Sätze und versuchen die Namenwörter herauszufinden (gemeinsame, mündliche Arbeit).
- Wir schreiben die Namenwörter an die Wandtafel (siehe die Abbildung 1) oder auf das vervielfältigte Blatt.
- c) Wir gehen von einem Unterrichtsbild aus. Die Kinder erzählen, was sie auf dem Bild sehen.

### Das Wasser gehört allen!

Nach einer Trockenzeit fiel plötzlich Regen. Aber bald waren alle Tümpel wieder trocken bis auf einen einzigen. Eines Tages wollte der Elefant einen Spaziergang machen. Er rief die Schildkröte herbei und sagte zu ihr: ‹Dieses Wasser gehört mir allein. Kein anderes Lebewesen darf hier trinken. Jage alle fort, die nur einen Tropfen davon wollen.›

Die Schildkröte hielt Wache. Als aber eine Häsin mit ihren durstigen Jungen kam, hatte sie Mitleid. Sie liess die Kleinen nach Herzenslust trinken. Da kamen auch andere Tiere und tranken. Als der Dickhäuter wieder auftauchte, fragte er die Schildkröte erbost: ‹Wo ist mein Wasser?› ‹Die Tiere haben es getrunken›, sagte die Schildkröte mit ängstlicher Stimme.

Doch ehe der Riese der kleinen Wächterin etwas antun konnte, kamen ihr die Tiere zu Hilfe und drängten den Geizhals mit vereinten Kräften in den Wald zurück.

Frei nach einer Fabel erzählt

### Beispiel: Arbeitsblatt 1

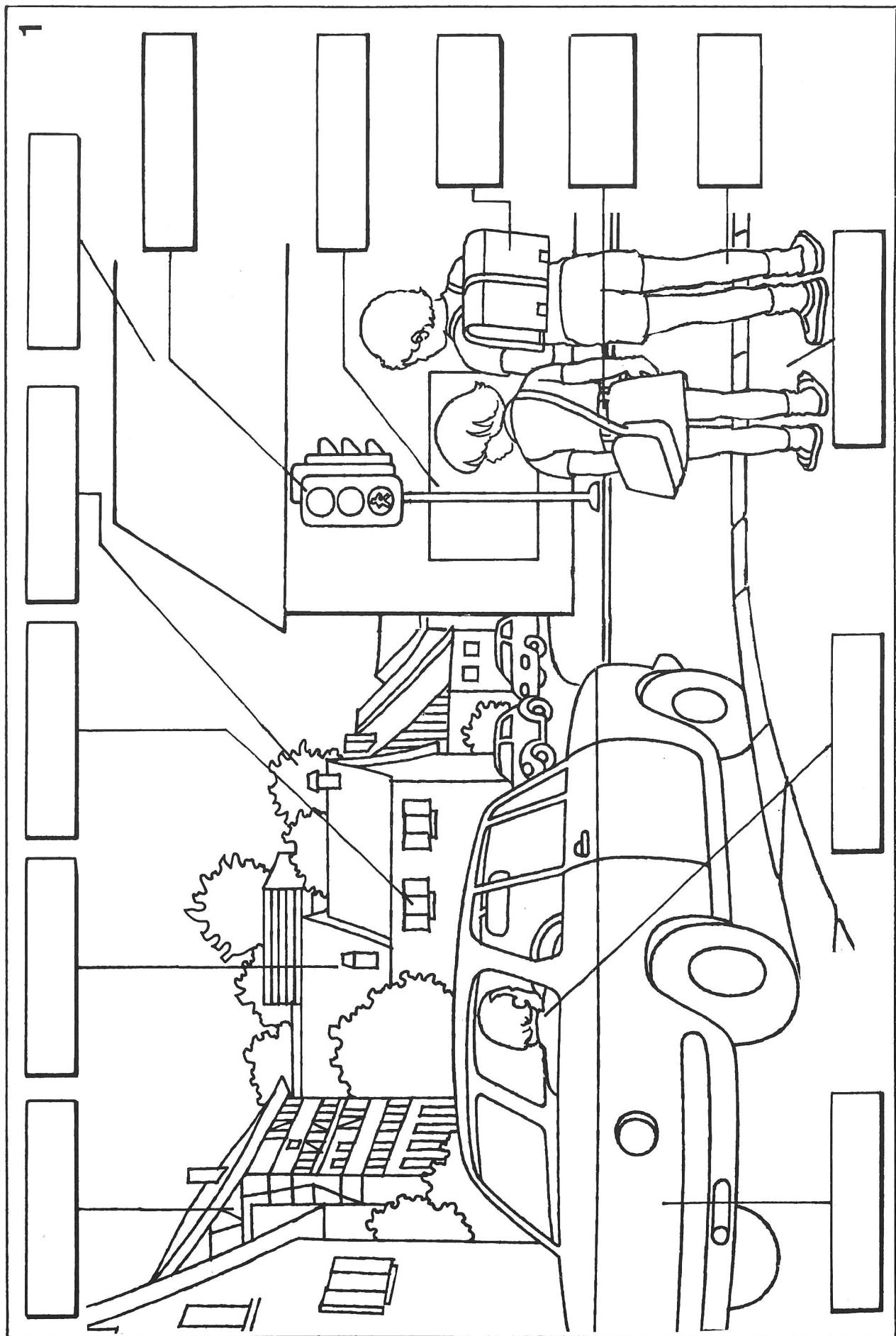
Die Kinder erzählen, was nun weiter geschieht (Weg für Fussgänger frei. Kinder gehen in die Schule. Der Knabe besucht die dritte Klasse, das Mädchen den Kindergarten. Usw.)

In der kommenden Sprachlehrstunde benennen wir einzelne Teile des Bildes.

Wir schreiben die Namenwörter in die Kästchen. Nachher übertragen wir sie (oder einige davon) in die mittlere Spalte der Wandtafel darstellung (siehe die Abbildung 1) oder auf ein vervielfältigtes Blatt. Zum Schluss dürfen die Kinder das Blatt ausmalen.

Heft	Bleistift	
	...	

Abb. 1



## Unterrichtsverlauf

Beim Aufzählen von Dingen liefern uns die Kinder meistens nur die Namenwörter. Den unscheinbaren Begleiter (das Geschlechtswort) beachten sie nicht.

**Denkanregung:** Vor der Spalte für die Namenwörter seht ihr eine schmale Spalte. Habe ich diese umsonst gezeichnet? Ich möchte in diesen freien Raum auch etwas schreiben.

Viele Namenwörter haben einen **Begleiter**. Für ihn haben wir auch den Platz geschaffen.

Zuerst suchen wir gemeinsam einige Begleiter und schreiben sie vor die Namenwörter in die erste Spalte. Nachher versuchen die Kinder in Partnerarbeit die restlichen Begleiter zu finden (Abbildung 2).

Das	Heft	
Der	Bleistift	
...	...	

Abb.2

Nun suchen wir zu erfahren, wie viele verschiedene Begleiter die Schüler gefunden haben.

Wir schreiben sie in die obere Reihe von sechs Kästchen (siehe die Abbildung 4). Die Darstellung wäre auch als Bild für die Moltonwand denkbar.

der	die	das

Abb.4

Wir schreiben drei Sätze an die Wandtafel

Im Garten steht ein Baum.

Dort steht eine Ampel.

Hier steht ein Haus.

Die Kinder nennen die Namenwörter.

**Mögliche Fragen:** Wo sind unsere Begleiter geblieben?

Sind sie etwa schon da?

Welche Wörter könnten

Begleiter sein?

Wir vergleichen mit den beiden Spalten in der Abbildung 2. Dort steht zum Beispiel: Der Baum. Wir setzen in die dritte Spalte **Ein Baum**. Neben **Die Ampel** schreiben wir **Eine Ampel** und neben **Das Haus** **Ein Haus** (Abbildung 3).

Nun übertragen wir **ein, eine, ein** in die Abbildung 4.

Im Gespräch erarbeiten wir die beiden Zuordnungen **bestimmte Begleiter** und **unbestimmte Begleiter**.

		Ein Heft Ein Bleistift ...
--	--	----------------------------------

Abb.3

## Vorschlag

Jemand klopft an die Schulzimmertüre. Wir öffnen die Türe. Ein Knabe und ein Mädchen stehen draussen. Wir fragen: **Wer hat geklopft?** Das Mädchen meldet sich.

Wir sagen: **Das Mädchen hat geklopft.**

**Gleiches Bild.** Diesmal öffnen wir aber die Türe nicht. Wir fragen: **Wer könnte geklopft haben?**

## Mögliche Antworten von Schülern

Es könnte **ein Knabe** gewesen sein (ein Schüler).

Es war **ein Mädchen** (eine Schülerin).

**Eine Frau** (eine Mutter, eine Lehrerin) hat geklopft.

**Ein Mann** (ein Vater, ein Lehrer) hat geklopft.

Wir wissen es nicht.

## Wir stellen die Aussagen einander gegenüber.

**Der Knabe** hat geklopft.

**Das Mädchen** hat

geklopft.

**Die Frau** (Mutter) hat  
geklopft.

**Bestimmte Begleiter**

**Ein Knabe** hat geklopft.

**Ein Mädchen** hat  
geklopft.

**Eine Frau** (Mutter) hat  
geklopft.

**Unbestimmte Begleiter**

## Merksätze

1. Das Namenwort gibt den Dingen ihren Namen.

2. Wir schreiben das Namenwort gross.

3. Beim Namenwort steht meistens ein Begleiter.

## Einzahl und Mehrzahl

Reto erhält ein Zeichenblatt. Er setzt sich an einen Schülertisch und zeichnet.

Kurt und Rolf schlagen das Rechenheft auf. Sie setzen sich an einen andern Tisch und rechnen.

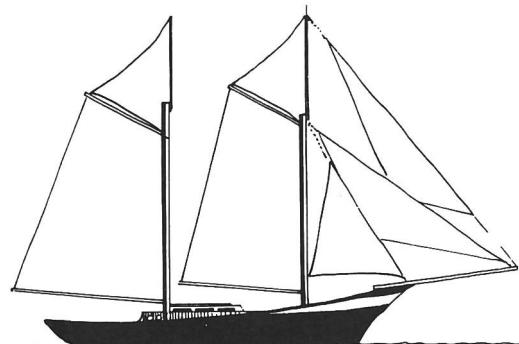
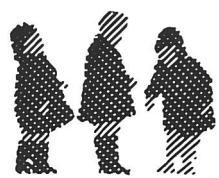
**Wer zeichnet hier?**

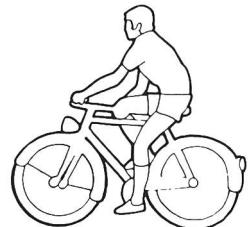
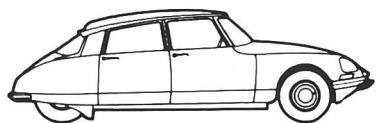
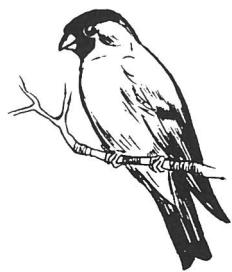
**Reto.**

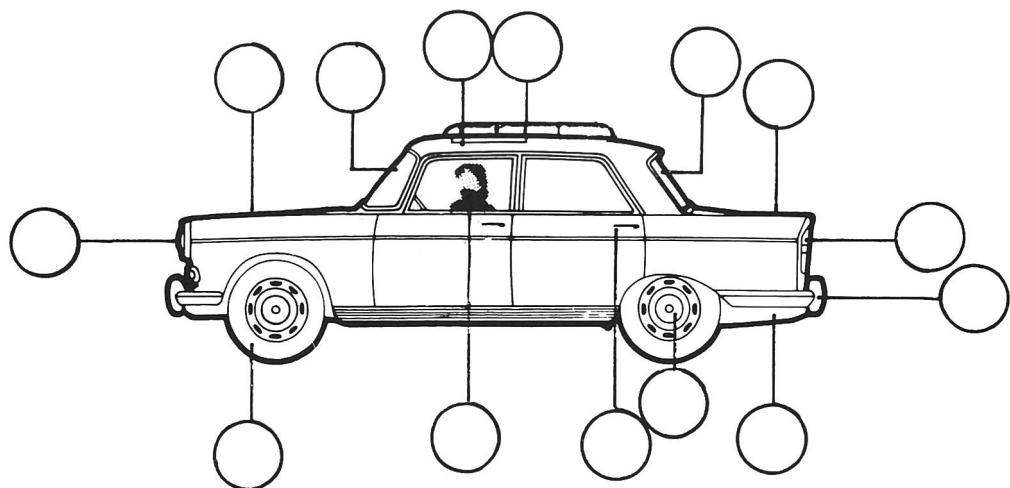
**Wer rechnet?**

**Kurt und Rolf.**

**Wie müssten die Sätze lauten, wenn wir die Namen der Schüler nicht kennen würden?**

**Einzahl****Mehrzahl****Einzahl****Mehrzahl**





- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| ① Stossstange       | ⑧ Autofahrer   |
| ② Schiebedach       | ⑨ Raddeckel    |
| ③ Windschutzscheibe | ⑩ Benzintank   |
| ④ Autoreifen        | ⑪ Rücklicht    |
| ⑤ Motorhaube        | ⑫ Türgriff     |
| ⑥ Heckfenster       | ⑬ Scheinwerfer |
| ⑦ Gepäckträger      | ⑭ Kofferdeckel |

**Wir trennen:**

---



---



---



---

Der Knabe zeichnet. Der Schüler zeichnet.	Die Knaben rechnen. Die Schüler rechnen.
<i>Erweitern</i> Das Mädchen zeichnet. Die Schülerin zeichnet. Usw.	Die Mädchen rechnen. Die Schülerinnen rechnen.
Hier ist immer nur ein Schüler an der Arbeit.	Hier sind zwei Schüler (es können auch mehr als zwei sein) an der Arbeit.
<b>Einzahl</b>	<b>Mehrzahl</b>

### Weitere Übungen

- Wir schreiben alle Namenwörter, die wir auf dem Arbeitsblatt 1 gefunden haben, in die Mehrzahl.
- Wir treffen eine Auswahl von Namenwörtern und lassen sie in die Mehrzahl setzen.

### Beispiele

Das Haus	Die Häuser
Das Fenster	Die Fenster
Das Kamin	Die Kamine
Die Ampel	Die Ampeln

- Wir unterstreichen in unserer Übung die Mehrzahlendungen oder überschreiben sie mit Filzstift.
- Wir übertragen die Namenwörter mit ihren Mehrzahlformen auf das Arbeitsblatt 2, indem wir sie nach Wortendungen ordnen.

### Beispiele (siehe das Arbeitsblatt 2)

Der Reiter	–	Die Reiter
Das Fenster	–	Die Fenster
Das Schiff	–	Die Schiffe
Das Kamin	–	Die Kamine
Das Kind	–	Die Kinder
Das Haus	–	Die Häuser
Die Blume	–	Die Blumen
Die Ampel	–	Die Ampeln

Wir schreiben die Mehrzahlendungen (-, -e, -er, -n) in die Schildchen.

### Hinweise

Die noch vorhandenen Lücken auf dem Arbeitsblatt 2 füllen wir bei andern Gelegenheiten.  
Schwierigere Mehrzahlformen überlassen wir der Arbeit auf der Mittelstufe (z.B. Freundinnen, Gefängnisse, Alben, Museen usw.).

### Merksätze

4. Der Mehrzahl-Begleiter heisst immer **die**.
5. Viele Namenwörter ändern in der Mehrzahl ihre Endungen.

### Namenwörter kann man zusammensetzen

*Vorbereitung:* Wir zeichnen die erste Abbildung des Arbeitsblattes 3 gross auf Moltonpapier und schreiben dazu die entsprechenden Namenkärtchen (Vogel – Nest, Vogelnest).

Wir erarbeiten gemeinsam das Blatt 3 und machen folgende Einträge:

*Überschrift:* So setzen wir Namenwörter zusammen

*Zusammensetzungen:*

Vogel, Nest	= Vogelnest
Personen, Auto (Wagen)	= Personenauto, Personenwagen
Kinder, Wagen	= Kinderwagen
Motorrad, Tennisspieler, Velofahrer (Radfahrer)	

### Arbeitsblatt 4

Dieses Blatt dient uns zur Vertiefung des Stoffes. Es bieten sich folgende Arbeitsmöglichkeiten:

1. Die Kinder übertragen die Nummern der zusammengesetzten Namenwörter in die Kreise der Zeichnung.
2. Wir schneiden vor dem Thermokopieren den Teil mit den zusammengesetzten Namenwörtern heraus und numerieren die Kreise in der Zeichnung mit Bleistift oder Tusche. Die Schüler versuchen die Teile des Autos selbst zu benennen und zu schreiben.
3. In beiden Fällen versuchen wir die Namenwörter zu trennen.

### Beispiele

Raddeckel: Rad - deckel (trennen in Wortteile)  
Rad - dek-kel (trennen in Silben)

### Merksätze

6. Einfache Namenwörter kann man zusammensetzen.
7. Der Begleiter richtet sich immer nach dem letzten Wortteil des zusammengesetzten Namenwortes.

# Karrette aus Wellkarton

Von Kurt Leiser

## Einleitung

Es geht bei dieser Bastelarbeit nicht in erster Linie darum, etwas Nützliches herzustellen. Ich bin bestrebt, aus möglichst billigen Stoffen, manchmal sogar aus industriellen Abfällen etwas anzufertigen. So bin ich auf den Wellkarton gestossen.

Die vorliegende Arbeit ist entstanden, nachdem sich die Buben meiner sechsten Klasse während zweier Monate wöchentlich zwei Stunden mit Wellkarton beschäftigt hatten. Wir hielten uns dabei an die Anleitungen im Buch *Werkstoff Wellpappe* aus dem Otto Maier Verlag, Ravensburg.

Wir setzen voraus, dass die Schüler mit dem Werkstoff und seiner Verarbeitung vertraut sind. Die Karrette versteht sich demnach als abschliessende Arbeit einer längeren Bastelserie.

Ich habe es gewagt, für einmal den Weg des Modellbaues zu wählen, d.h. ich gebe dem Schüler den Werkstoff, den Bauplan und die Bauanleitung in die Hand und fordere ihn auf, mit dem Bauen zu beginnen.

Einige Tage vor der Bastelstunde ist irgendwo im Schulzimmer das fertige Modell der Karrette (Lehrerarbeit) ausgestellt.

Vor der Bastelstunde liegen Werkstoff und Werkzeuge bereit. Es empfiehlt sich, die schmalen Streifen für das Rad und die Holme zum voraus mit der Papierschneidemaschine zuzuschneiden.

## Bedarf

- ein Stück Wellkarton, Format A4
- ein Zahnstocher, Länge 7 cm,  $\varnothing$  2–3 mm
- zwei Stücke eines Trinkhalms, je 1 cm lang,  $\varnothing$  3–4 mm
- Schere und Massstab
- Bleistift
- weisser Bastlerleim (allenfalls Kontaktkleber)

## Bauanleitung



Zuerst stellen wir das Rad her. Wir bestreichen einen 40 cm langen, quergerillten Streifen einseitig mit Leim und rollen ihn (Wellen nach innen gerichtet) ein. Ein Filz- oder Lederstreifen gibt der Lauffläche des Rades ein

pneuartiges Aussehen. Nachher schieben wir den als Achse dienenden Zahnstocher durch den Radmittelpunkt. Ob das Auge genügt, die genaue Mitte zu finden, merkt man, wenn man das Ganze wie einen Kreisel dreht. Ist das Rad gut zentriert, befestigen wir die Achse mit Kertonkeilchen und Leim so, dass sie nicht mehr wackelt.

## Das Herstellen des Behälters

Wir schneiden zuerst die Teile A, B und C des Planes aus und legen sie so auf die gewellte Seite des Wellkartons, dass die unterbrochenen Linien genau auf die Wellkämme zu liegen kommen. Die Teile D und E liegen genau in den Welltälern. Wenn wir A, B und C formgetreu ausschneiden wollen, kleben wir die Schablonen mit etwas Leim auf den Wellkarton und entfernen sie nachher wieder. Wir kleben die Teile A, B und C mit Kontaktleim zusammen. Weissleim tragen wir sparsam auf, lassen ihn einige Minuten antrocknen und pressen die Teile nachher fest.

## Befestigen des Rahmens

Wir kleben den Rahmen Stück um Stück an den Behälter. Nur so ist ein genaues Zusammenpassen gewährleistet.

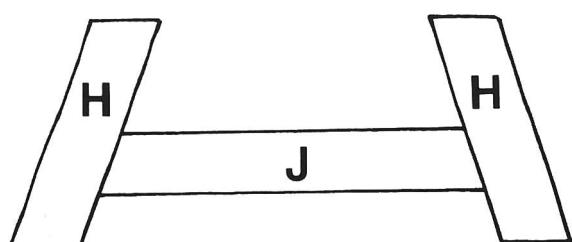
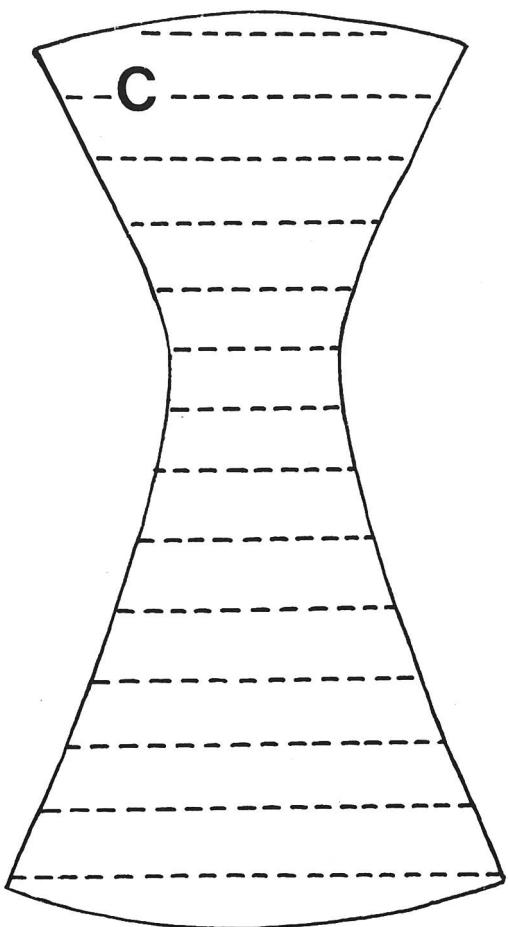
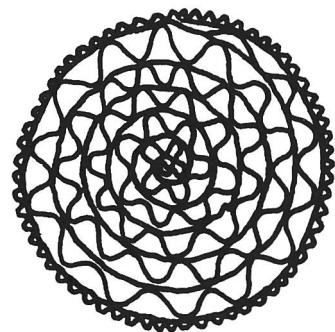
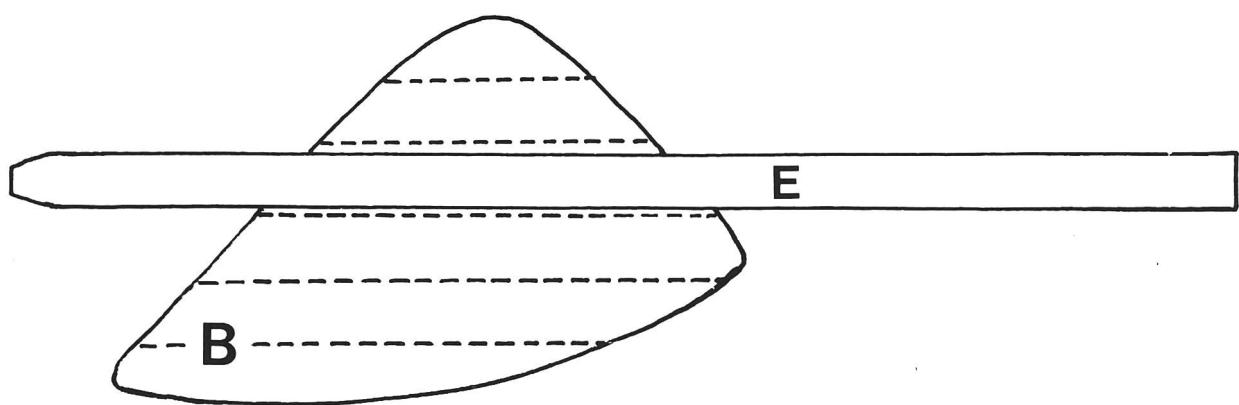
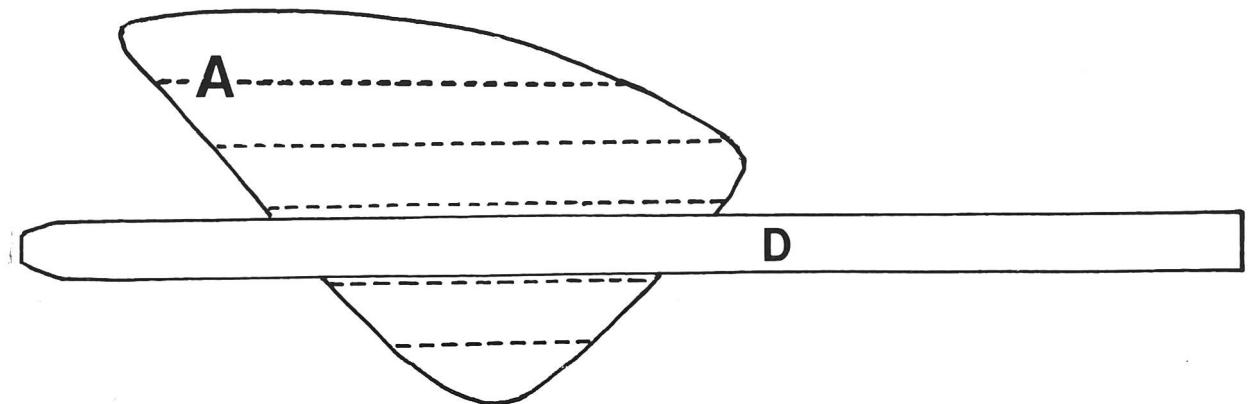
Nun leimen wir je zwei gleichlange Längsrillenabschnitte für die beiden Hauptholmen D und E zusammen. Wie aus dem Plan ersichtlich, sollten die Holmenenden vorn (Radseite) etwas zusammenlaufen. Die Holmen müssen vorn 3 cm über den Behälter hinausragen. Jetzt leimen wir die Holmen in die entsprechenden Rillen der Teile A und B des Behälters.

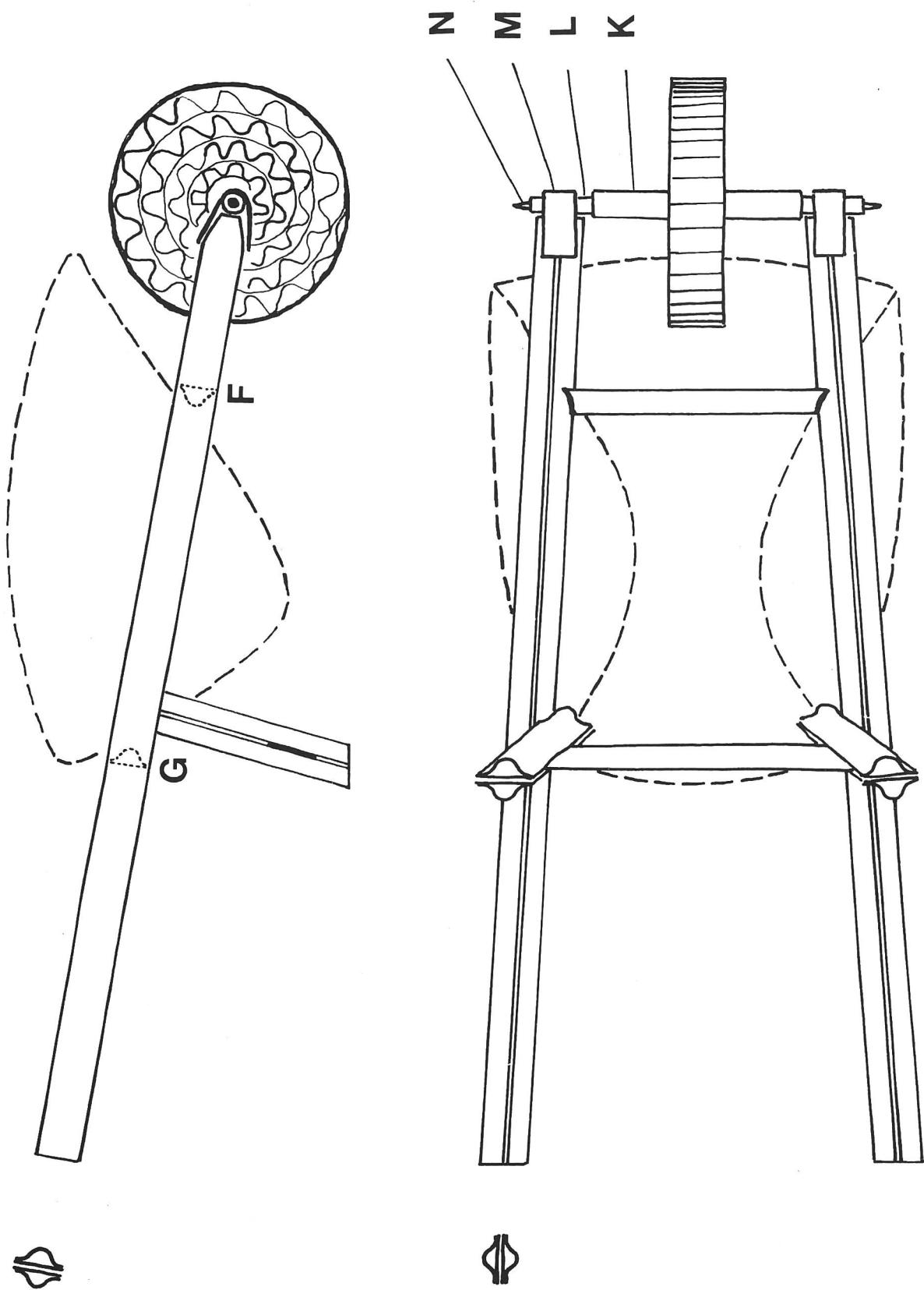
Wenn wir genau gearbeitet haben, müssen sich die Holmen vorn gleichmässig nach unten neigen und sich einander etwas nähern. Die Querholmen F und G bestehen aus je einer einfachen Lage Karton. Zuerst passen wir die beiden Stücke millimetergenau ein und kleben sie dann zwischen die beiden Hauptholmen an den Behälter (siehe den Plan).

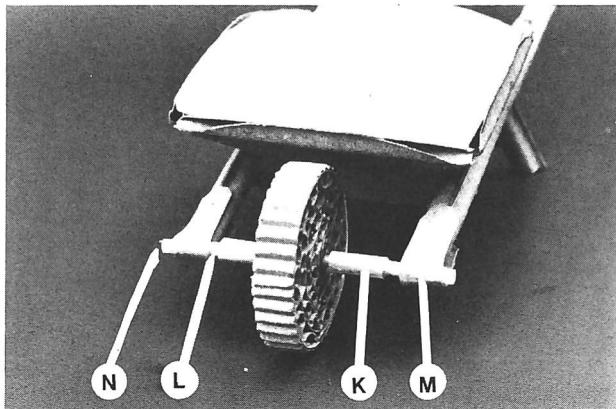
Wir fügen die Füsse H und die Querverstrebung J zu einem Ganzen zusammen und kleben es nach dem Trocknen von unten her an den Behälter.

## Achse und Rad

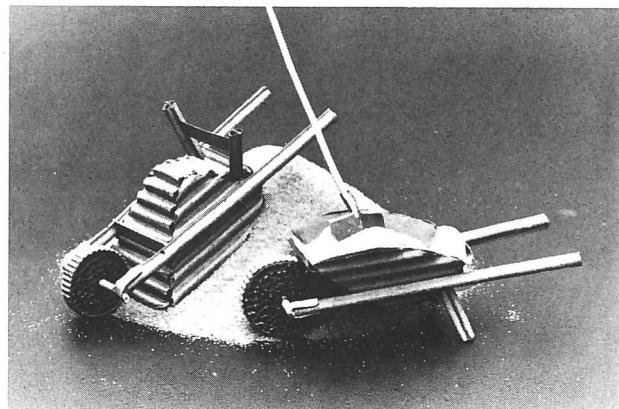
Aus Schreibpapierstreifen von 15 cm Länge und 8 cm Breitewickeln wir die Achsen-Anschläge K. Die so entstandenen Hülsen sind mit der Radachse fest verbunden. Zwei Trinkhalmstücke von je 1 cm Länge dienen als Radachsenlager L. Nachdem wir das Rad in beide Radlager geschoben haben, befestigen wir das Radachsenlager mit einem Papier- oder Kartonstreifen M am Hauptholmen. Die Achse N darf dabei auf beiden Seiten ein wenig vorstehen. Wir prüfen, ohne aber Kraft anzuwenden, ob sich das Rad dreht.







Nach etwa zwei Stunden kann man mit der Karrette spielen. Wir versuchen allenfalls eine zweite Karrette



herzustellen und vielleicht einiges an der Bauweise zu verbessern.

## Schmetterlinge

Von Ruth Gross-Schilling

### Vorbemerkung

Die Schmetterlinge sind in dieser Arbeit beispielhaft für alle Insekten dargestellt.

### Inhaltsangabe

1. Einordnung der Schmetterlinge im Tierreich
2. Metamorphose
3. Einteilung und Namen der Schmetterlinge
4. Facettenaugen
5. Tracheensystem

### Literatur

- Kosmos-Naturführer: Welcher Schmetterling ist das?
- Silva-Buch: Einheimische Schmetterlinge
- Knaurs Tierreich in Farben: Insekten
- DU-Heft, März 1961

### Voraussetzung für die Behandlung der Arbeit

Raupenkasten zum Beobachten lebender Raupen.

### Legende zu den Farbbildern (Seiten I bis IV)

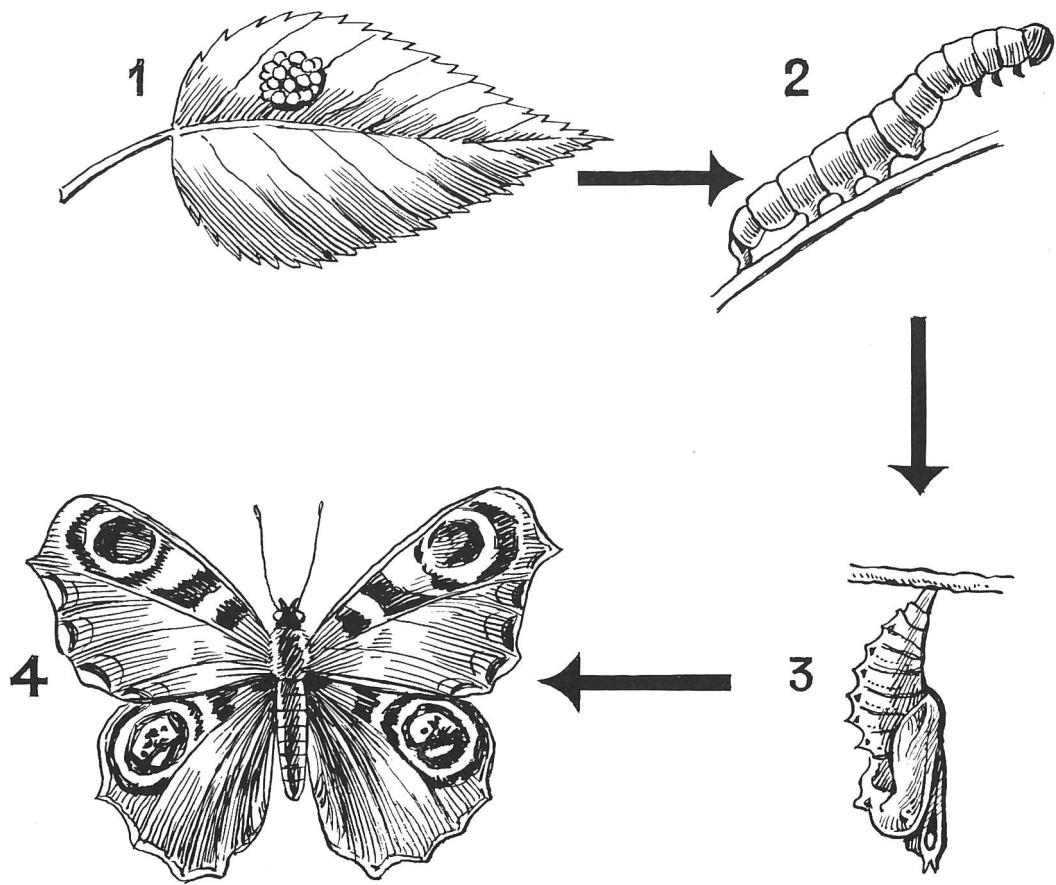
- 1 Kleiner Fuchs
- 2 Heufalter
- 3 Kopf des Zitronenfalters, Nahrungsaufnahme
- 4 Schmetterlingsei
- 5 Ei, kurz vor dem Schlüpfen der Puppe
- 6 Schmetterlingsei
- 7 C-Falter-Raupe
- 8 Raupe der Ahorneule
- 9 tropische Eulenraupe
- 10 Zickzack-Spinnerraupe
- 11 Raupe des Ligusterschwärmers
- 12 Eulenraupe

- 13 schlüpfende Gabelschwanzraupe
- 14 Gabelschwanzraupe bei der Häutung
- 15 Scheinmaske der Gabelschwanzraupe
- 16 ausgewachsene Gabelschwanzraupe in der Endfarbe
- 17 Gabelschwanzraupe frisst die eigene Haut
- 18 Gabelschwanzraupe an der Futterpflanze
- 19 Spannerraupe vor der Verpuppung
- 20 Raupe des Zitronenfalters beim Gürtelspannen
- 21 frische Puppe des Zitronenfalters
- 22 Gürtelpuppe des Zitronenfalters, kurz vor dem Schlüpfen
- 23 Raupe des Nachtpfauenauge, hat sich eingesponnen
- 24 Gürtelpuppe
- 25 Stürzpuppe des Kleinen Eisvogels
- 26 Stürzpuppe des C-Falters
- 27 Puppe des Nachtpfauenauge
- 28 Erdpuppe einer Eule mit geöffnetem Kokon
- 29 schlüpfender Zitronenfalter
- 30 frisch geschlüpfter Zitronenfalter beim Strecken der Flügel (Einpumpen der Luft)
- 31 Weissling
- 32 Eichenspinner in Paarung (Kopulation)
- 33 vergrößerter Schmetterlingsflügel
- 34 Segelfalter
- 35 Schwalbenschwanz
- 36 Pfauenauge
- 37 Kleiner Bläuling
- 38 C-Falter
- 39 Baumweissling
- 40 Scheckenfalter
- 41 Kuhauge
- 42 Weinschwärmer
- 43 Pappelschwärmer
- 44 Brauner Bär
- 45 Russischer Bär
- 46 Kleiner Spanner
- 47 Widderchen

Vorbereitung	Lektionsablauf	Unterlagen
Tierfotos an der Moltonwand	<p><b>1. Einordnung der Schmetterlinge</b></p> <p>Folgende Fotografien sind aufgehängt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Koralle, Schwamm, Tintenfisch</li> <li>– Libelle, Biene, Fliege</li> <li>– Frosch, Molch, Kröte, Salamander</li> <li>– verschiedene Fische</li> <li>– Echse, Leguan, Schlange</li> <li>– verschiedene Vögel</li> <li>– verschiedene Säugetiere</li> </ul> <p><b>Unterrichtsgespräch:</b> Wir benennen die Tiere Sie werden eingeteilt in die sieben Gruppen (die Gruppennamen fortlaufend an die Moltonwand heften):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Niedere Tiere</li> <li>– Insekten</li> <li>– Amphibien</li> <li>– Fische</li> <li>– Reptilien</li> <li>– Vögel</li> <li>– Säugetiere</li> </ul> <p><b>Hefteintrag</b> Überschrift: Die Einteilung der Tiere Die Schüler schreiben die sieben Bezeichnungen der Tiergruppen (mit Beispielen) von der Moltonwand ab.</p>	Auswahl von Tierfotos, mindestens eine Aufnahme je Tiergruppe
Für jede Bank muss ein anderes Insekt zum Beobachten bereit sein	<p><b>Unterrichtsgespräch</b> Wir greifen die Gruppe der Insekten heraus. Die Schüler schreiben alle Insekten auf, die sie kennen. Daraus ergibt sich, dass folgende Tierarten zu den Insekten gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Käfer</li> <li>– Schmetterlinge</li> <li>– Bienen, Wespen</li> <li>– Fliegen, Mücken</li> <li>– Bremsen</li> <li>– Ameisen</li> <li>– Wanzen</li> <li>– Libellen</li> <li>– Heupferd, Heuschrecke, Grillen</li> </ul> <p>Nun erfolgt die Naturbeobachtung verschiedener Insekten. Die wichtigsten Merkmale der Insekten halten wir im Notizheft fest.</p>	An der Wandtafel entsteht eine Zusammenstellung der verschiedenen Insektenarten

Vorbereitung	Lektionsablauf	Unterlagen			
Jeder Schüler sucht nach Raupen, die man in der Schule halten kann	<p>Aus den Beobachtungen ergibt sich Gemeinsames der Insekten, das wir im <i>Unterrichtsgespräch</i> erarbeiten und an der Wandtafel festhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sechs Beine</li> <li>– gegliederter Körper</li> <li>– grosse Augen</li> <li>– oft Flügel usw.</li> </ul> <p><b>Hefteintrag</b></p> <p>Die Schüler schreiben die verschiedenen Insektenarten und ihre wichtigsten Merkmale von der Wandtafel ab.</p> <p><b>Neues Unterrichtsgespräch</b></p> <p>Aus dem vielfältigen Reich der Insekten greifen wir die Schmetterlinge heraus.</p> <p>Mit Hilfe der Dias 2, 35, 43 erzählen die Schüler alles, was sie über die Schmetterlinge wissen. Dabei sollen sie auch die Unterscheidung in Tag- und Nachtfalter erwähnen.</p> <p>Damit beginnt das Kernthema.</p>	Drei Dias mit Schmetterlingen			
Die Zucht gelingt in Raupenkästen oder Einmachgläsern. Wichtig ist das tägliche frische Futter. Man findet die Raupen meist an ihrer Futterpflanze	<p><b>2. Die Metamorphose</b></p> <p>Der Schmetterling lebt vier ganz verschiedene Leben.</p> <p><b>Unterrichtsgespräch</b></p> <p>Erarbeiten des Kreislaufes Ei</p> <table style="margin-left: 200px;"> <tr><td>Raupe</td></tr> <tr><td>Puppe</td></tr> <tr><td>Insekt</td></tr> </table> <p>mit Hilfe des Schulwandbildes 156/85.</p> <p>Festigen mit Hilfe der <i>Folie des Arbeitsblattes 1</i> am Hellraumprojektor.</p> <p><b>Hefteintrag: Arbeitsblatt 1</b></p> <p>Besprechen der vier Stadien der Metamorphose:</p> <p><b>a) Das Ei</b></p> <p><b>Unterrichtsgespräch</b> mit Hilfe der Dias 4 bis 6.</p> <p>Zu erarbeiten:</p> <p>Aussehen: Farbe und Form der Eier können sehr verschieden sein. Sie haben eine zähe, verformbare Schale.</p>	Raupe	Puppe	Insekt	<p>Schulwandbild 156/85</p> <p>Das Arbeitsblatt 1 und Folie davon</p>
Raupe					
Puppe					
Insekt					
Jeder Schüler beobachtet eine Raupe während mehrerer Tage und schreibt einen Beobachtungsbericht		Dias mit Schmetterlingseiern			

Der Schmetterling lebt vier verschiedene Leben

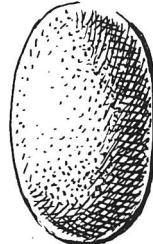
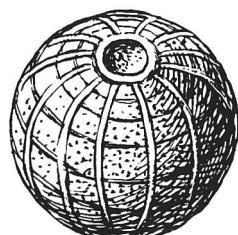
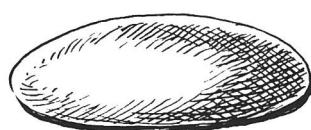
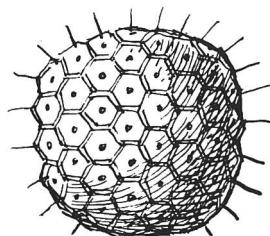
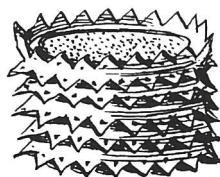


- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_
- 4 \_\_\_\_\_

Der ganze Entwicklungsvorgang heisst  
Metamorphose (Verwandlung)

Vorbereitung	Lektionsablauf	Unterlagen														
	<p>Das Weibchen legt die Eier an die Futterpflanze der Raupe (einzelne oder gruppenweise).</p> <p>Entwicklung im Ei: Oft verfärbt sich das Ei im Laufe der Entwicklung (Dia).</p> <p>Entwicklungsduer: 6 bis 14 Tage oder Überwinterung.</p> <p>Besprechen der <i>Folie des Arbeitsblattes 2</i>.</p> <p><b>Hefteintrag</b> Lückentext an der Wandtafel:</p> <p><b>Das Ei</b> Das <i>Schmetterlingsweibchen</i> legt die Eier an die <i>Futterpflanze</i> der Raupe. Die <i>Eier</i> sind sehr klein; sie haben eine <i>zähe, verformbare</i> Schale. In etwa 6 bis 14 Tagen entwickelt sich im Ei die <i>Raupe</i>, die nach dem Schlüpfen als erste Nahrung die <i>Eierschale</i> auffrisst. Es gibt auch <i>überwinternde</i> Eier. Die einzusetzenden Wörter sind durcheinander an der Wandtafel gegeben. <i>Arbeitsblatt 2</i></p> <p><b>b) Die Raupe (Textblatt 1)</b> Arbeit in Vierergruppen mit Verwenden der Beobachtungsberichte.</p> <p><b>Gruppenauftrag</b> Möglichst genaues Beschreiben einer Raupe mit Zeichnungen. Auswertung an der Wandtafel:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unterschiede</th><th>Gemeinsames</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">behaart, nackt, mit stachligen Fortsätzen</td><td>6 echte Beine</td></tr> <tr> <td>Gliederung in Segmente</td></tr> <tr> <td rowspan="2">4 Paar Bauchfüsse 2 Paar Bauchfüsse keine Bauchfüsse</td><td>kräftige Mundwerkzeuge</td></tr> <tr> <td>Letztes Segment: Klammer zum Festhalten</td></tr> <tr> <td>Spinnvermögen unterschiedlich</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">Lebensgewohnheiten der Raupen</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td></tr> </tbody> </table>	Unterschiede	Gemeinsames	behaart, nackt, mit stachligen Fortsätzen	6 echte Beine	Gliederung in Segmente	4 Paar Bauchfüsse 2 Paar Bauchfüsse keine Bauchfüsse	kräftige Mundwerkzeuge	Letztes Segment: Klammer zum Festhalten	Spinnvermögen unterschiedlich		Lebensgewohnheiten der Raupen				<p>Das Arbeitsblatt 2 mit Folie (verschiedene Eier)</p>
Unterschiede	Gemeinsames															
behaart, nackt, mit stachligen Fortsätzen	6 echte Beine															
	Gliederung in Segmente															
4 Paar Bauchfüsse 2 Paar Bauchfüsse keine Bauchfüsse	kräftige Mundwerkzeuge															
	Letztes Segment: Klammer zum Festhalten															
Spinnvermögen unterschiedlich																
Lebensgewohnheiten der Raupen																

Das Ei



## Textblatt 1

### Die Raupe

Die Raupen sind so vielfältig wie die Schmetterlinge; auch ihre Gestalt ist typisch für die Familie. Ihr Körper besteht aus einem Kopf, 3 Brustsegmenten und 11 Hinterleibssegmenten. Oft tragen sie Warzen, Dornen, Haarbüschel usw. Im Laufe ihrer Entwicklung können sie sich stark verändern.

Behaarte Raupen besitzen Drüsenorgane, deren Sekret beim Menschen Schleimhautentzündungen hervorrufen kann.

**Der Kopf:** Er ist mit kräftigen Mundwerkzeugen und mit mehreren Punktaugen versehen.

**Die Brust:** Jedes Brustsegment trägt ein Paar gegliederte Beine.

**Der Hinterleib:** Die Segmente des Hinterleibs besitzen zum Teil unechte Beine (ungegliederte Ausstülpungen der Bauchhaut). Das letzte Segment hat meist besonders starke Klammern zum Festhalten. Viele Raupen besitzen vier Paar, Spannerraupen keine, verschiedene Eulenarten nur zwei Paar Bauchfüsse, was die Art des Fortbewegens stark beeinflusst.

**Die Sinnesorgane:** Sie sind sehr gering ausgebildet; am besten entwickelt ist der Geschmackssinn. Raupen reagieren oft auf Erschütterungen.

**Das Wachstum:** Die chitinisierte Oberhaut der Raupen ermöglicht praktisch kein Wachstum. Deshalb muss sich die Raupe im Laufe ihrer Entwicklung etwa vier- oder fünfmal häuten, was durch verschiedene Wirkstoffe und Hormone gesteuert wird.

**Das Häuten:** Unter der alten Haut bildet sich eine neue, in Falten liegende Haut mit allen Teilen (Kopfkapsel, Mundwerkzeuge, Haare, Borsten usw.). Die Raupe zieht ihren Kopf aus der alten Kapsel, sprengt vorne die alte Haut und streift sie nach hinten ab. Vor dem Häuten, besonders vor dem letzten, setzt sich die Raupe irgendwo fest; sie ist dann oft bis 2 Tage unfähig, sich zu bewegen.

Frisch geschlüpfte Raupen fressen zuerst die Eierschale, und nach 1- bis 2tägiger Pause machen sie sich an ihr pflanzliches Futter. Viele Raupen bleiben gesellig zusammen, zum Teil bis zur letzten Häutung.

Viele junge Raupen vermögen bereits gut zu spinnen; diese sichern sich mit Spinnfäden vor dem Herabfallen.

Es gibt Raupen, die tagsüber, und solche, die nachts fressen.

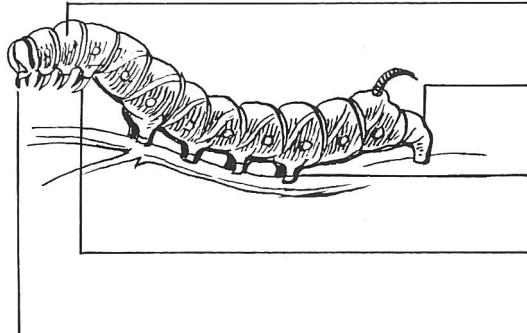
In der Erde lebende Raupen (vor allem verschiedene Eulen) ziehen ihr Futter nachts in ihre Erdhöhlen hinein.

Die meisten Raupen fressen Pflanzen verschiedener Familien oder Gattungen und können dann unter Umständen an Kulturpflanzen schaden (polyphage Arten).

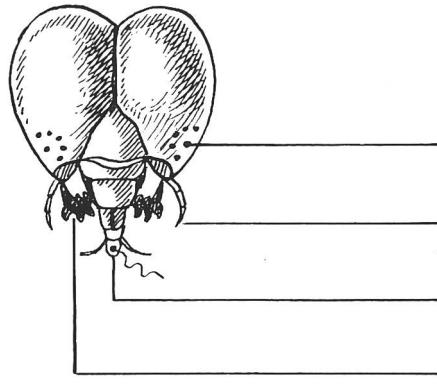
Nur sehr wenige Raupen nehmen tierische Nahrung zu sich, z.B. Motten, Mordraupen.

Vorbereitung	Lektionsablauf	Unterlagen
Versuch, mit der Klasse ein Verpuppen zu beobachten: Sobald eine Raupe nicht mehr frisst, verpuppt sie sich spätestens in 2 bis 3 Tagen (Beobachtungsbericht).	<p><b>Unterrichtsgespräch</b></p> <p>Vielfalt der Raupen mit Hilfe folgender Dias:</p> <p>7) C-Falterraupe: stachelige Fortsätze 8) Ahorneule (behaart) 10) Zickzack-Spinnerraupe (bizar)</p> <p>11) Schwärmerraupe (nackt)</p> <p>Wir betrachten eine Raupe genau: Benennen der Körperteile (mit den Dias 9, 12 und 19: Beine, Kopf, Punktaugen, Stigmen, Segmente usw.)</p> <p>Wiederholung mit der <i>Folie des Arbeitsblattes 3</i>; Wiederholung mit der <i>Folie des Arbeitsblattes 4</i> am Hellraumprojektor.</p> <p><b>Hefteintrag</b></p> <p>Lösen der <i>Arbeitsblätter 3 und 4</i></p> <p><b>Das Leben einer Raupe</b></p> <p>(am Beispiel der Gabelschwanzraupe)</p> <p>Erarbeiten mit Hilfe folgender Dias:</p> <p>13) Schlüpfen der Raupe aus dem Ei 14) Häuten der Raupe 17) Auffressen der Haut 18) Fressen an der Futterpflanze 16) Ausgewachsene Gabelschwanzraupe (Endfärbung) 15) Scheinmaske der Gabelschwanzraupe</p> <p>Das Raupenstadium ist das Fressstadium, deshalb eintönig.</p> <p>Ende des Raupenlebens: Suche nach dem Verpuppungsplatz; oft ist die Raupe 2 bis 3 Tage vor dem Verpuppen unfähig, sich zu bewegen.</p> <p><b>Auswertung (Hefteintrag)</b></p> <p>Gruppenaufsatz: «Das Leben einer Raupe», mit Verwenden der Notizen und Stichwörter, wenn möglich mit Zeichnungen.</p> <p><b>Verpuppung</b> Dauer ungefähr 5 Min. Das Verpuppen wurde bereits früher in der Natur beobachtet, der Bericht ist vorhanden.</p>	<p>Dias mit verschiedenenartigen Raupen</p> <p>Dias mit vergrößerten Raupen</p> <p>Das Arbeitsblatt 3 (Raupe) Das Arbeitsblatt 4 (verschiedene Raupen)</p> <p>Dias mit der Entwicklung einer Raupe</p>

Die Raupe



Der Kopf der Raupe



Warum ist dieser Kopf typisch für die Lebensweise der Raupe?

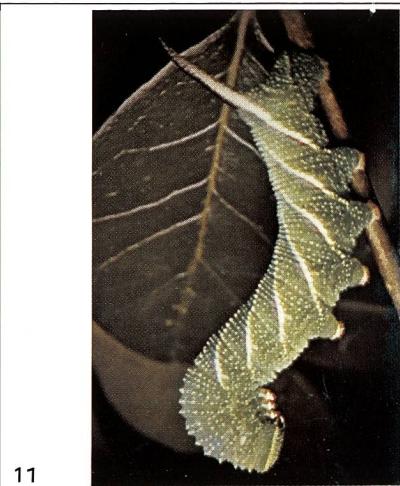
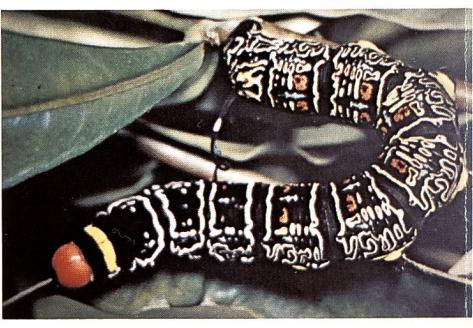
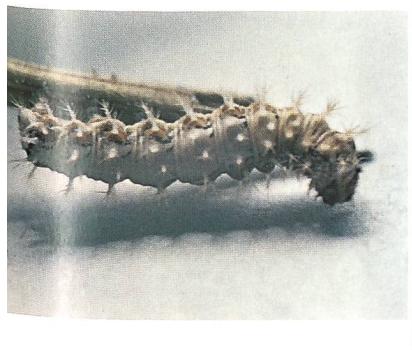
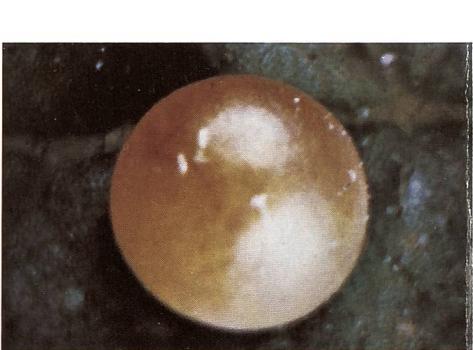
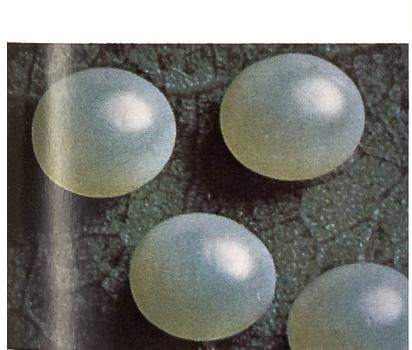
---

---

---

---

---





13



14



15



16



17



18



19



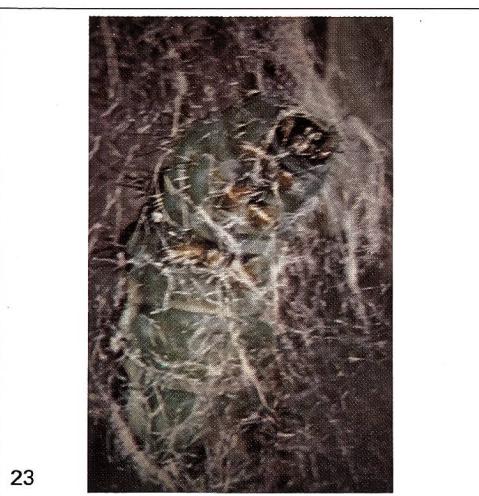
20



21



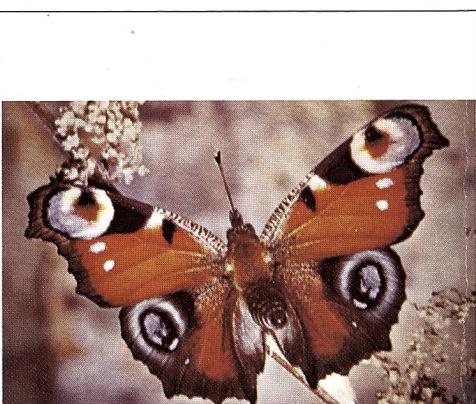
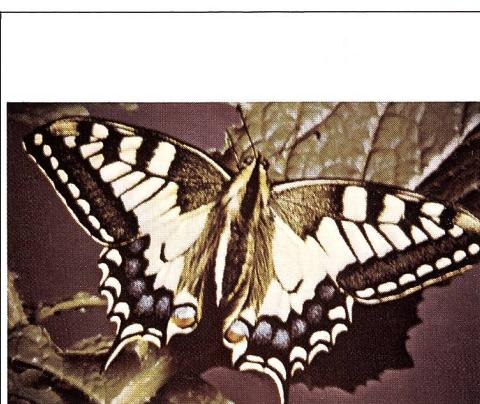
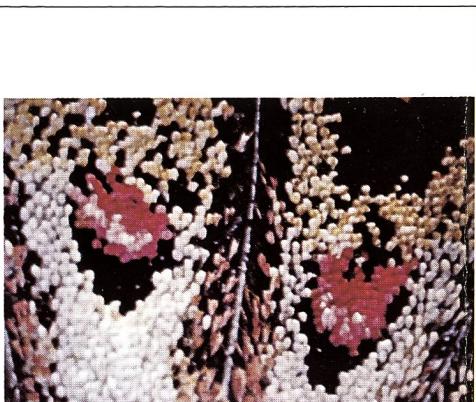
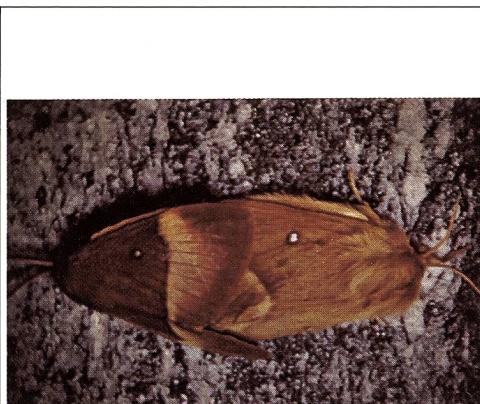
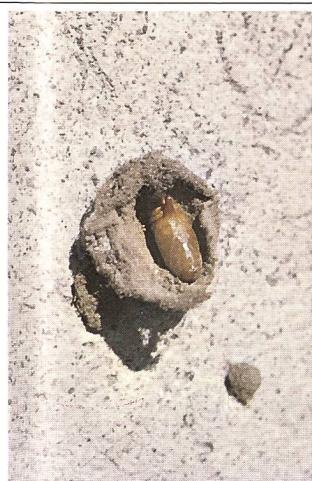
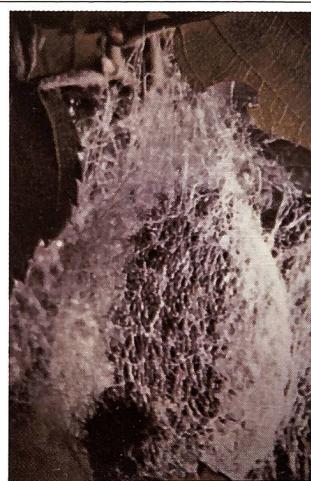
22



23



24



35

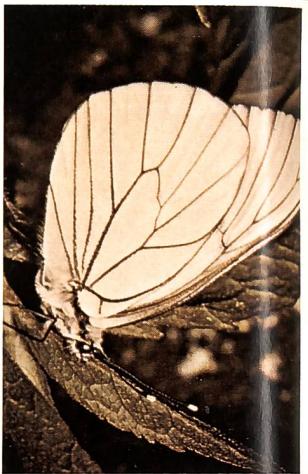
36



37



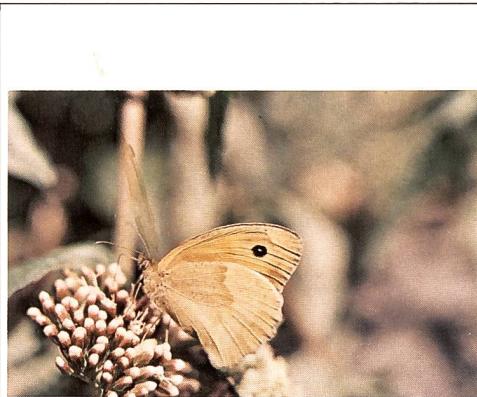
38



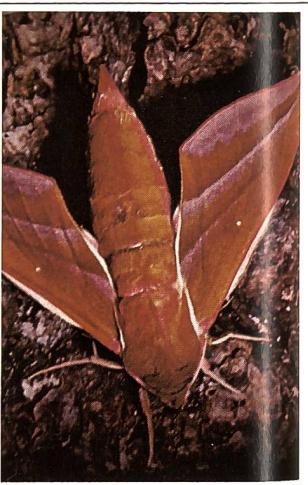
39



40



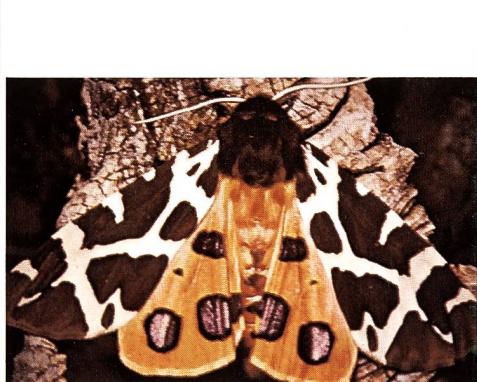
41



42



43



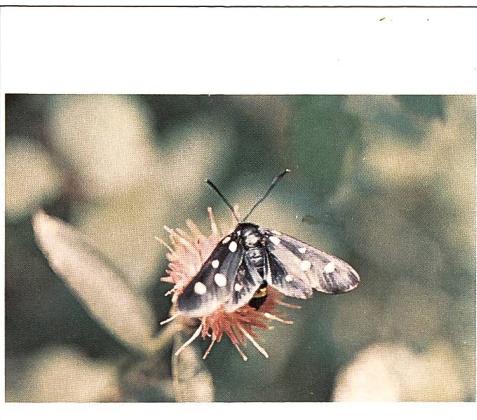
44



45

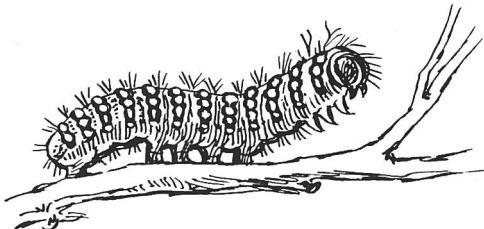
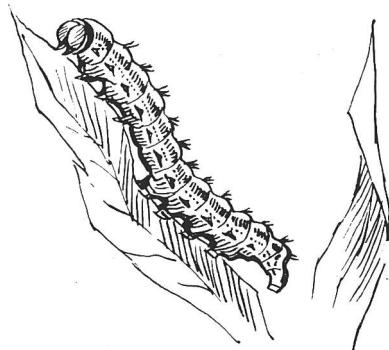
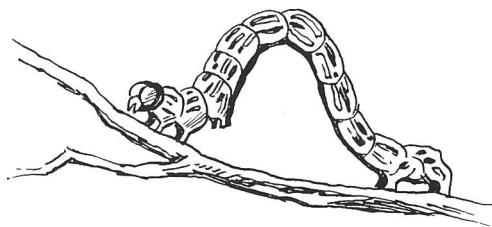
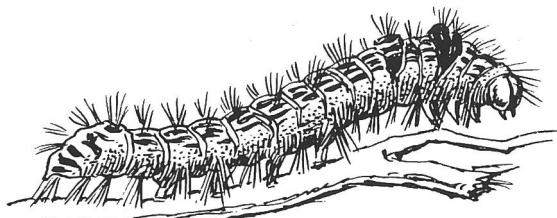
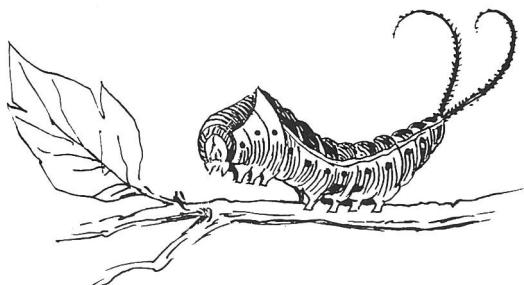
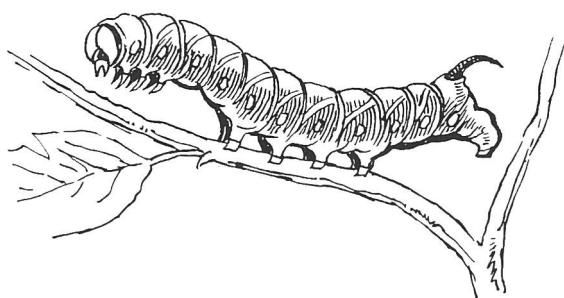


46



47

Verschiedene Raupen



Vorbereitung	Lektionsablauf	Unterlagen
Verschiedene Puppen liegen zum Beobachten bereit	<p><b>Ergänzung</b> zur Beobachtung in der Natur  Rekonstruktion des Verpuppungsvorganges anhand folgender Dias (Stichwörter an der Wandtafel):</p> <p>Raupe des Zitronenfalters:  20) Verpuppungsstellung mit Gürtel  21) Weiche Puppe  22) Erhärtete Puppe in der Endfärbung</p> <p>Kleines Nachtpfauenauge:  23) sich einspinnende Raupe</p> <p><b>Hefteintrag</b>  Kurzbericht über das Verpuppen.</p> <p><b>c) Die Puppe</b> (<i>Textblatt 2</i>)</p> <p><b>Ergänzung</b> zur Beobachtung in der Natur  Äusserliche Unterschiede der Puppen:  Erarbeiten im Unterrichtsgespräch mit Hilfe folgender Dias:  27) Puppe in Kokon  25, 26) Stürzpuppen  24) Gürtelpuppe  28) Erdpuppe, in Erdkokon  Wiederholung der Puppenarten mit der <i>Folie des Arbeitsblattes 5</i>.</p> <p><b>Hefteintrag Arbeitsblatt 5</b></p> <p><b>Gruppenarbeit</b>  Jede Gruppe besitzt eine Puppe.  Auftrag: Beschreibe deine Puppe so genau wie möglich!  Auswertung in Kurzvorträgen.  Festhalten von Stichwörtern an der Wandtafel:  <ul style="list-style-type: none"> <li>– zum Teil geringe Beweglichkeit vorhanden</li> <li>– keine Nahrungsaufnahme</li> <li>– Flügel sind vorgezeichnet</li> <li>– Atemlöcher vorhanden usw.</li> <li>– Im Innern: Umwandlung zum Schmetterling</li> <li>– Dauer dieses Vorganges: 14 Tage bis 8 Monate</li> </ul></p> <p><b>Hefteintrag</b>  <i>Arbeitsblatt 6</i>, das jede Gruppe selbständig löst.</p>	Dias über den Verpuppungsvorgang Dias mit verschiedenen Puppen Das Arbeitsblatt 5 mit Folie Das Arbeitsblatt 6

## Textblatt 2

### Das Verpuppen

Die letzte Häutung der Raupe ist zugleich ihre Umwandlung zur Puppe.

Bevor sich die Raupe verpuppt, sind deutliche Veränderungen an ihr festzustellen:

Verfärbung  
reichliche Abgabe flüssigen Kotes  
sie zieht sich etwas zusammen  
sie geht unruhig umher

In diesem Zustand sucht sie den Verpuppungsort auf und richtet ihn für ihre Umwandlung her.

Viele Schwärmer-, Eulen- und Spannerraupen verpuppen sich in der Erde.

Andere Raupen stellen Kokons her, die einen Kokon mit vorbereitetem Deckel zum Schlüpfen, die andern einen mit einer Reuse.

Das Verpuppen beginnt wie die Häutung am Kopf; unter der sich abstreifenden Haut kommt fortlaufend die noch weiche Puppe zum Vorschein.

### Die Puppe

Die Beweglichkeit der Puppen ist sehr verschieden: Einige können den ganzen Hinterleib, die Mumienpuppen nur die letzten beiden Segmente bewegen.

Am Hinterleib der Puppe findet sich der Cremaster:

Rest eines Segmentes, der mit Häkchen, Borsten, Widerhaken oder Dornen der Verankerung dient.

Der Cremaster ist bei den Stürz- und Gürtelpuppen (von Tagfaltern) besonders stark ausgebildet. Die Puppe lässt bereits das Geschlecht des zukünftigen Falters erkennen.

Äußerlich ist die Puppe ein Ruhestadium, im Innern finden grosse Umbildungen statt:

Die Anlagen des Falters sind schon im letzten Raupenstadium vorhanden; sie verwirklichen sich nun in der Puppe, indem die von der Raupe stammenden Gewebe weitgehend abgebaut werden und so dem Aufbau neuer Gewebe dienen.

Während dieser Umbildung sind die Lebensfunktionen fast vollständig eingestellt; dass dies nicht ganz der Fall ist, beweisen die Stigmen.

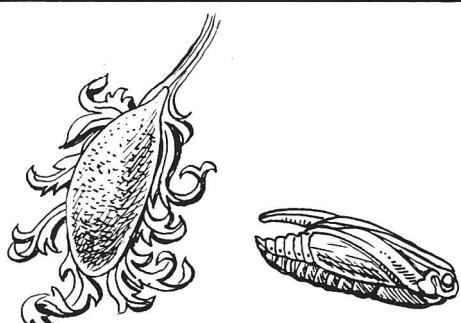
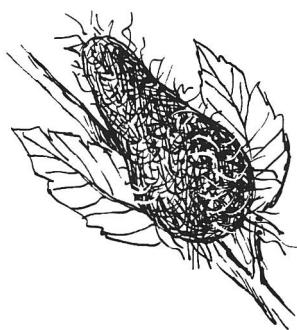
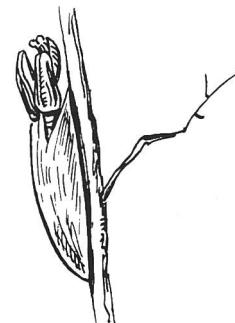
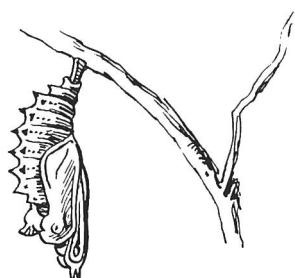
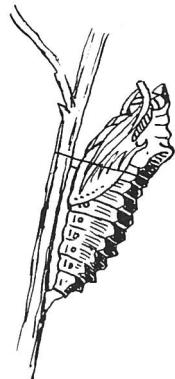
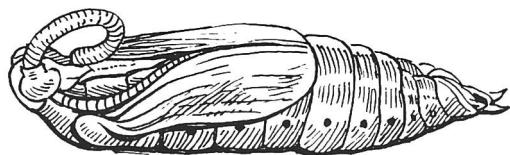
### Das Schlüpfen

Die Schmetterlinge schlüpfen schon im Kokon, wenn einer vorhanden ist. Sie erweichen ihn falls nötig mit einem Sekret und verlassen ihn anschliessend.

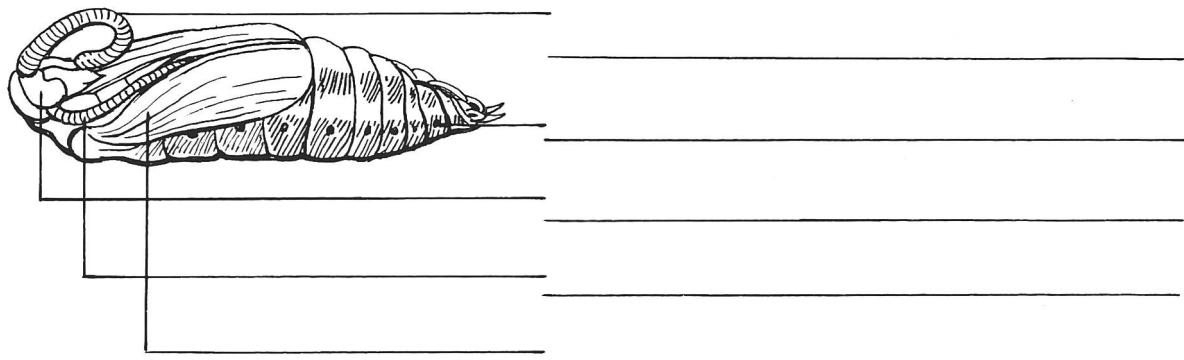
Nach dem Schlüpfen sind die Flügel häutige Säcke, in die der Schmetterling zuerst Luft pumpen muss. Dadurch dehnen sich die Hautsäcklein. Die ausgebreiteten Flügel werden über dem Rücken zusammengeschlagen, bis sie erhärtet sind.

Nach etwa 1½ bis 7 Stunden ist der frisch geschlüpfte Schmetterling flugfähig. Beim ersten Flug scheidet er den Puppenharn aus.

Verschiedene Puppen



## Die Puppe



## Schildere deine Beobachtungen an Schmetterlingspuppen!

## Was geht im Innern der Puppe vor?

Vorbereitung	Lektionsablauf	Unterlagen																				
<p>Beobachten des Schlüpfens eines Schmetterlings in der Natur</p> <p>Hausaufgabe: Nachschauen, ob man in Büchern bekannte Schmetterlinge findet, und deren Namen lernen</p>	<p><b>d) Der Schmetterling</b> (<i>Textblätter 2 bis 5</i>) Schlüpfen: 1½ bis 7 Stunden Unterrichtsgespräch mit Hilfe folgender Dias: 29) Schlüpfender Zitronenfalter 30) Zitronenfalter beim Strecken der Flügel (Einpumpen der Luft) Erklärung des Puppenharns (Abfallstoffe der Umwandlung, oft grün oder rot).</p> <p><b>Das Leben des Schmetterlings</b> (Schulwandbild 156/82) Unterrichtsgespräch mit folgenden Dias: 3) Nahrungsaufnahme 32) Kopulation</p> <p><b>Aussehen und Sinnesorgane der Schmetterlinge</b> Unterrichtsgespräch mit Hilfe der Dias 1 und 2.</p> <p><b>Wiederholung</b> Aussehen und Sinnesorgane anhand der <i>Folie des Arbeitsblattes 7</i>. Leben eines Schmetterlings anhand der <i>Folie des Arbeitsblattes 8</i>.</p> <p><b>3. Einteilen der Schmetterlinge</b> Tabelle an der Moltonwand:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tagfalter</th> <th>Nachtfalter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arten</td> <td>Familien</td> </tr> <tr> <td>Segelfalter</td> <td>Schwärmer</td> </tr> <tr> <td>Schwalbenschwanz</td> <td>Spinner</td> </tr> <tr> <td>Tagpfauenauge</td> <td>Eulen</td> </tr> <tr> <td>Bläuling</td> <td>Spanner</td> </tr> <tr> <td>C-Falter</td> <td>Widderchen</td> </tr> <tr> <td>Weissling</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Scheckenfalter</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kuhauge</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Diese Arten und Familien mit Hilfe der Dias 34 bis 47 kennenlernen.</p>	Tagfalter	Nachtfalter	Arten	Familien	Segelfalter	Schwärmer	Schwalbenschwanz	Spinner	Tagpfauenauge	Eulen	Bläuling	Spanner	C-Falter	Widderchen	Weissling		Scheckenfalter		Kuhauge		<p>Dias mit schlüpfenden Schmetterlingen</p> <p>Dias mit Schmetterlingen</p> <p>Dias mit Schmetterlingen</p> <p>Das Arbeitsblatt 7 mit Folie</p> <p>Das Arbeitsblatt 8 mit Folie</p> <p>Tabelle an der Moltonwand</p> <p>Dias mit verschiedenen Schmetterlingsarten</p>
Tagfalter	Nachtfalter																					
Arten	Familien																					
Segelfalter	Schwärmer																					
Schwalbenschwanz	Spinner																					
Tagpfauenauge	Eulen																					
Bläuling	Spanner																					
C-Falter	Widderchen																					
Weissling																						
Scheckenfalter																						
Kuhauge																						

## Textblatt 3

### Der Schmetterling

Nachdem er das Puppenstadium von 14 Tagen bis 8 Monaten und den ersten Flug hinter sich hat, beginnt sein eigentliches Leben. Ein Sommerfalter hat eine Lebenserwartung von 3 bis 5 Wochen, andere Falter überwintern.

Am meisten Schmetterlinge finden wir vom Juni bis in den September.

Die Männchen leben weniger lang als die Weibchen; sie sterben schon bald nach der Kopulation, die Weibchen erst nach der Eiablage. Bei den überwinternden Schmetterlingen (Kältestarre) findet die Kopulation im Frühjahr statt.

#### Der Flug:

Die Flugleistungen sind je nach Art des Fluges sehr verschieden. Man unterscheidet den

- Flatterflug (von Blüte zu Blüte)
- Segelflug
- Schwirrflug (z.B. Schwärmer: 50 km/Std.)

Schmetterlinge sind an Biotope gebunden, sie haben also ihre bestimmten Lebensräume. Es kommt vor, dass einzelne Falter oder ganze Schwärme ihr Gebiet verlassen und Wanderungen unternehmen (Wanderfalter). Es sind aber immer dieselben wenigen Arten:

Der Postillon

Distelfalter

Admiral und

Totenkopfschwärmer

z.B. sind ständige Einwanderer aus dem Süden. Oft wandern ihre Nachkommen aber wieder nach dem Süden ab.

Der Wanderflug der Schmetterlinge ist unabbar zielgerichtet; selbst einem Haus weichen die Falter nicht aus, sondern fliegen darüber hinweg.

#### Die Färbung und Zeichnung:

Sie entsteht durch die farbigen Deckschuppen.

Man unterscheidet: Tarnfärbung

Schreckfärbung und

Kontrastfärbung.

#### Die Körperform:

Sie ist durch das Aussenskelett aus Chitin gegeben. Der Körper ist in Chitinplatten gegliedert. Biegsame Hämolyse verbinden die Platten miteinander. Das sichert die Beweglichkeit.

Einzelne Teilstücke sind zu Ringen (Segmenten), die Segmente ihrerseits wieder zu Kopf, Brust und Hinterleib zusammengefasst.

#### Der Kopf:

Er ist Träger der Sinnesorgane:

- Facettenaugen, auf der Stirn noch Neben- oder Stirnaugen
- Fühler
- Saugrüssel

Der Gesichtssinn ist nicht besonders gut ausgebildet, die Wahrnehmung reicht nur einige Meter weit. Hingegen kann der Schmetterling Farben gut voneinander unterscheiden.

## Textblatt 4

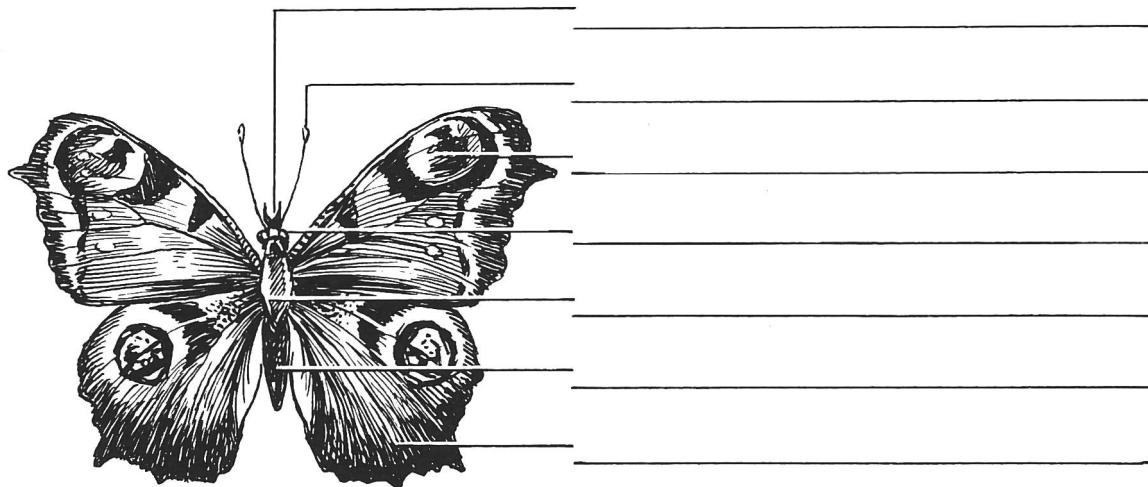
- Die Fühler:** Sie enthalten den gut ausgebildeten Geruchssinn und nehmen Schall- und Erschütterungsreize auf.
- Mundwerkzeuge:** Saugrüssel (meist aufgerollt)
- Der Gehörsinn:** Er ist gut ausgebildet; meist findet er sich im Kopf.
- Die Brust:** Sie besteht aus drei fest miteinander verbundenen Segmenten, wobei jedes davon ein Paar Beine trägt. Das zweite und dritte Segment besitzen zusätzlich ein Paar Flügel.  
Die Beinschienen enthalten oft Duftorgane zum Anlocken des Partners. Bei verschiedenen Tagfaltern sind die Vorderbeine zu Putzpfoten umgebildet.
- Die Flügel:** Es sind von chitinisierten Röhren (Tracheen) durchzogene Doppelhäute (Flügeladern oder Rippen).  
Die Flügeladern haben grosse stammesgeschichtliche Bedeutung.  
Bei den heutigen Schmetterlingen sind die Vorder- und Hinterflügel unterschiedlich ausgebildet.  
Die Flügelschuppen sind umgebildete Haare; man unterscheidet Grundschenken, Deckschenken und Duftschuppen.
- Der Hinterleib:** Die Männchen haben 8, die Weibchen 7 Segmente.  
Als wichtiges Organ findet sich der Kopulationsapparat im Hinterleib.  
Auch die Verdauungsorgane mit der Afteröffnung sind im Hinterleib.  
Die Tracheen enden in den Stigmen (Atemlöcher) im Hinterleib und sichern so die Versorgung mit Frischluft. Der Hinterleib ist meist beschuppt oder behaart.

### Einteilung der Schmetterlinge in Familien und Arten

Tagfalter (Arten)	Nachtfalter	
	Familien	Arten
Schwalbenschwanz	Schwärmer	Totenkopfschwärmer
Segelfalter		Weinschwärmer
Kohlweissling	Spinner	Gabelschwanz
Zitronenfalter		Eichenspinner
Fuchs		Nachtpfauenauge
Grosses Ochsenauge		Brauner Bär
Admiral	Widderchen	
Tagpfauenauge		Widderchen
C-Falter	Eulen	Ordensband
Bläuling		Ahorneule
usw.	Spanner	Birkenspanner
		Frostspanner

Jede Familie hat ihre bestimmten Merkmale.

**Der Schmetterling**



Beschreibe, wie der Schmetterling die Umwelt wahrnimmt!

a) Das Sehen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Das Hören: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Das Riechen: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

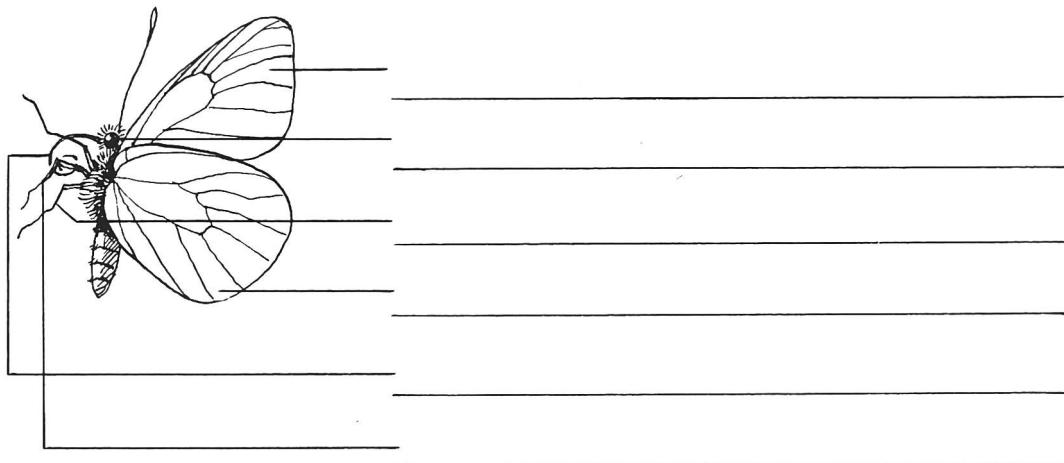
d) Nahrungsaufnahme: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

e) Die Fortbewegung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Beschreibe das Leben eines Schmetterlings!

Vorbereitung	Lektionsablauf	Unterlagen
	<p><b>Wiederholen der Namen</b></p> <p>1. Mit folgenden Schulwandbildern:</p> <p>156/51: Ringelspinner  156/58: Kiefernspinner  156/63: Schwalbenschwanz  Trauermantel  Admiral  156/78: Einheimische Schmetterlinge</p> <p>2. Mit den <i>Folien der Arbeitsblätter 9 und 10</i></p> <p><b>Hefteintrag</b>  <i>Arbeitsblätter 9 und 10</i></p>	<p>Schulwandbilder</p> <p>Die Arbeitsblätter 9 und 10 mit Folien</p>
	<p><b>4. Facettenaugen</b> (<i>Textblatt 5</i>)</p> <p><b>Unterrichtsgespräch</b>  Was ist ein Facettenauge, und wie funktioniert es?</p> <p><b>Wiederholung</b>  Besprechen des <i>Arbeitsblattes 11</i> anhand der Folie.</p> <p><b>Hefteintrag</b>  <i>Arbeitsblatt 11</i></p> <p><b>5. Tracheensystem</b> (<i>Textblatt 5</i>)</p> <p>Unterrichtsgespräch über die Atmung der Schmetterlinge:  Aussehen und Funktion des Tracheensystems.</p> <p><b>Wiederholung</b>  Besprechen der <i>Folie des Arbeitsblattes 12</i>.</p> <p><b>Hefteintrag</b>  <i>Arbeitsblatt 12</i></p>	<p>Das Arbeitsblatt 11 mit Folie</p>

1



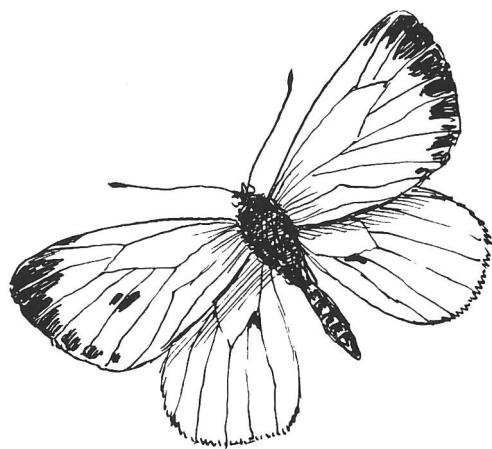
2



3



4



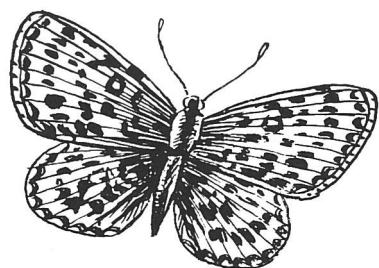
5



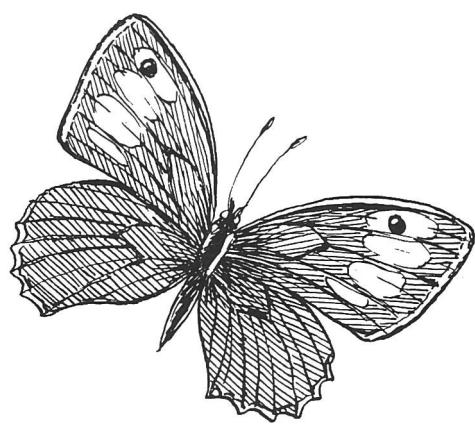
6



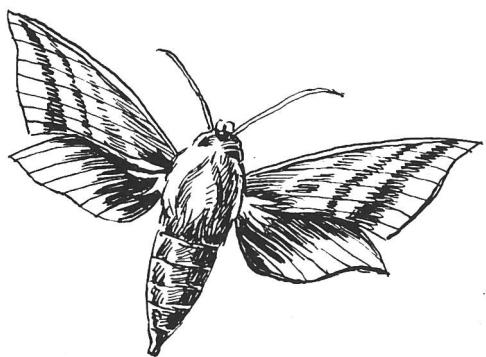
7



8



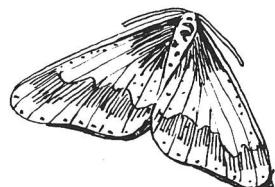
9



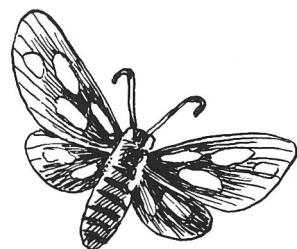
10



11



12



## Textblatt 5

Merkmale der Nachtfalterfamilien:

- Schwärmer:** Grosse, kräftige Falter, die lange, schmale Vorderflügel und kleinere Hinterflügel besitzen.  
Meist sind es Dämmerungsflieger, Schwirrfleiger.  
Sie verpuppen sich in der Erde.
- Spinner:** Die Raupen leben oft auf hohen Bäumen.  
Die Puppe überwintert in festen Gehäusen, an Stämmen oder in Erdhöhlen.
- Widderchen:** Meist mit roten oder gelben Flecken. Ihre Grundfarbe ist dunkel bis schwarz.  
Die Puppe findet sich in einer pergamentartigen Hülle an Pflanzen.
- Eulen:** Sie besitzen die charakteristische Eulenzeichnung auf den Vorderflügeln. Meist haben sie eine unauffällige Farbe.  
Sie bilden Mumienpuppen, fast immer in Erdgehäusen, selten in selbstgesponnenen Kokons.
- Spanner:** Die Raupen besitzen keine Bauchfüsse. Die Puppen sind meist an oder in der Erde.

### Besonderheiten der Insekten

#### Facettenaugen

Sie bestehen aus mehreren hundert bis vielen tausend Augenkeilchen.

Jeder Augenkeil besteht von aussen nach innen aus der zu einer bikonkaven Linse verdickten, durchsichtigen Chitinschicht, dem vierteiligen Kristallkegel, 6 bis 8 Sehzellen, die nach innen zu einem Sehstäbchen verschmelzen, sowie einem doppelten Ring von Pigmentzellen (Haupt- und Nebenpigmentzellen), welche die Augenkeile optisch voneinander isolieren.  
Jeder Augenkeil vermittelt einen Sinneseindruck.

Die unzähligen Sinneseindrücke vereinigen sich zu einem mosaikartigen Bild.

#### Tracheensystem

Das Tracheensystem besteht aus luftführenden Röhren und den seitlich gelegenen Stigmen (Atemlöcher).

Die Stigmen sichern die Verbindung mit der Außenluft und somit die Zufuhr von Frischluft, die durch Röhren mit feinsten Verästelungen zu den inneren Organen gelangen.  
Diese feinsten Verästelungen umgeben alle inneren Organe und versorgen sie so unmittelbar mit Sauerstoff.

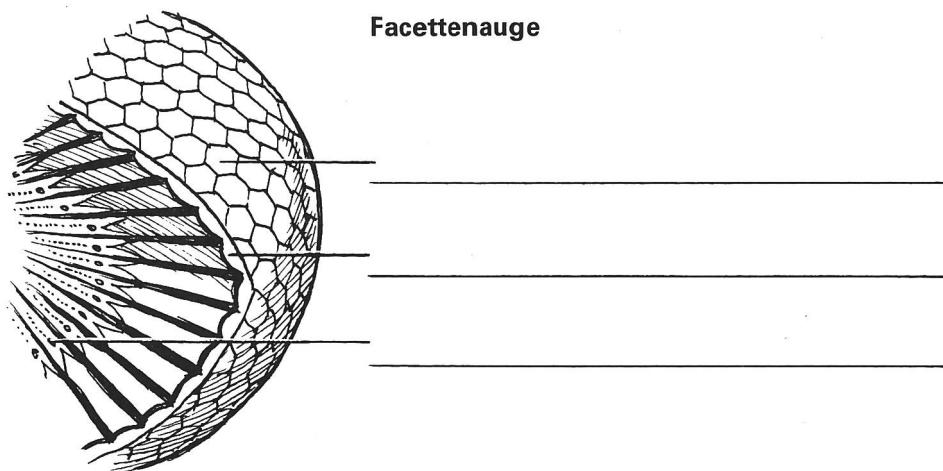
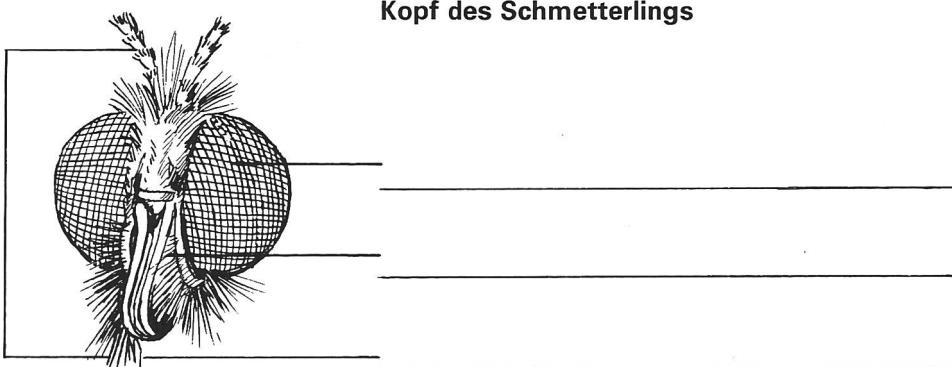
#### Fortpflanzung

Die männlichen Spermien gelangen, in einer Samenkapsel vereint, in die Begattungstasche des Weibchens.

Dort löst sich die Samenkapsel auf, und die Spermien gelangen in die Samentasche des Weibchens. Die Eier werden bei der Ablage befruchtet.

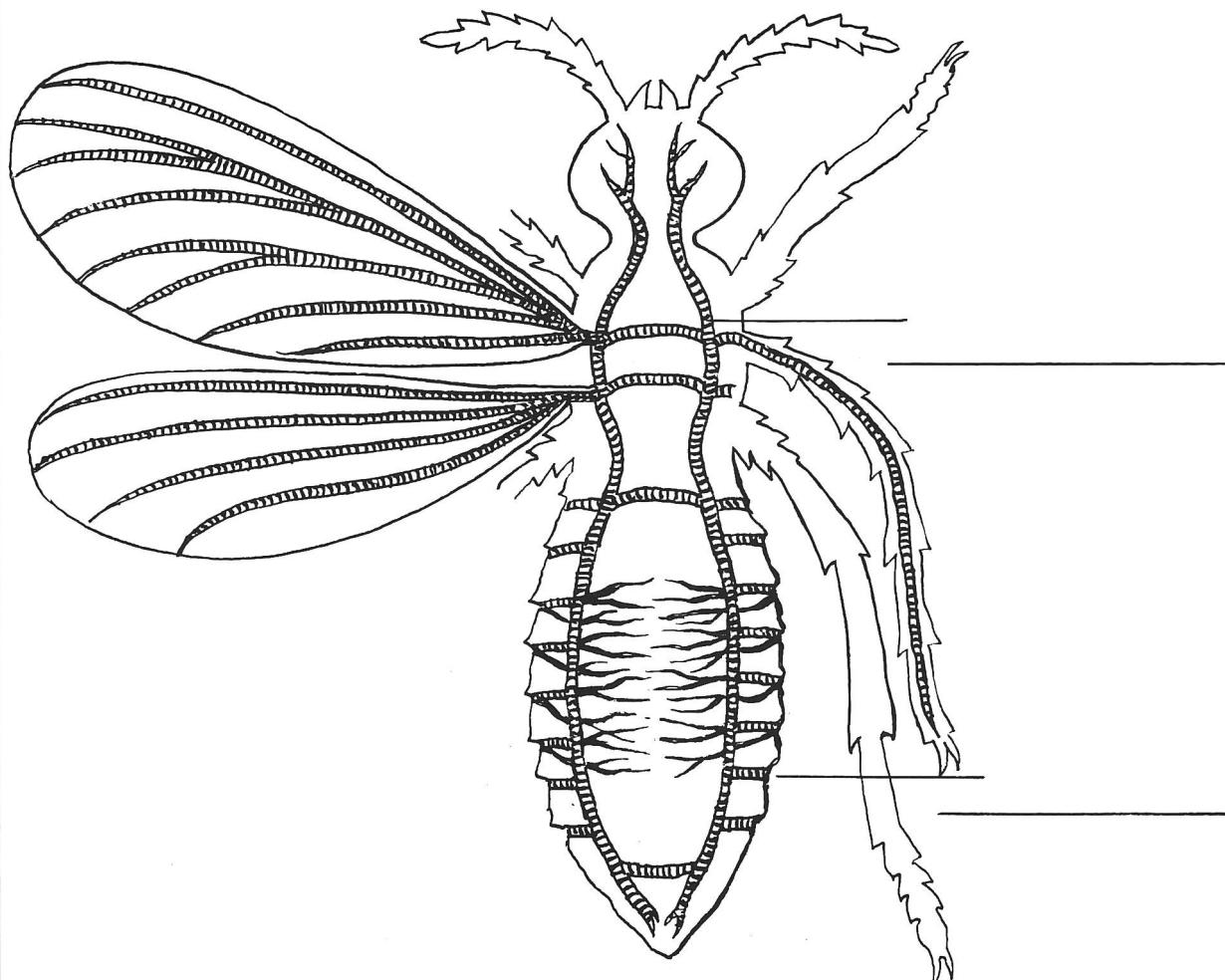
## **Besonderheiten der Insekten**

## A. Facettenaugen



## Beschreibe das Facettenauge!

## B. Das Tracheensystem (Atmung)



## Beschreibe die Atmung der Schmetterlinge!

## Lösungen zu den Arbeitsblättern

### Anmerkung

Hier bringen wir nur die Lösungen, die sich nicht aus dem Unterrichtsverlauf oder aus den darin beschriebenen Aufgaben ergeben.

### A 2

oberste Zeile

links: Ei eines Nachtfalters (Eule)

rechts: Tagfaltergelege

mittlere Zeile

links: Tagfaltergelege (Kleiner Eisvogel)

rechts: Ei eines Nachtfalters (Spinner)

unterste Zeile

links: Ei eines Nachtfalters (Eule)

rechts: Ei des Abendfalters (Widderchen)

### A 4

oberste Zeile

links: Schwärmerraupe (Ligustenschwärmer)

rechts: Spinnerraupe (Gabelschwanz)

mittlere Zeile

links: Spinnerraupe (Kupferglucke)

rechts: Spannerraupe

unterste Zeile

links: Eulenraupe

rechts: Raupe eines Tagschmetterlings (Schwalbenschwanz)

### A 5

oberste Zeile

links: Erdpuppe (Schwärmer)

rechts: Gürtelpuppe (Schwalbenschwanz)

mittlere Zeile

links: Stürzpuppe (Grosser Fuchs)

rechts: Puppe des Widderchens

unterste Zeile

links: Puppe und Kokon (Kleines Nachtpfauenauge)

rechts: Puppenhüllen (Kokons, Eulen)

### A 9

1. Segelfalter
2. Bläuling
3. C-Falter
4. Weissling
5. Schwalbenschwanz
6. Tagpfauenauge

### A 10

7. Scheckenfalter
8. Kuhauge (Grosses Ochsenauge)
9. Weinschwärmer
10. Brauner Bär
11. Grosser Frostspanner
12. Widderchen

## Bücher zur Medienkunde

Von Heinrich Marti

Die Medienkunde ist eines der neueren Fächer im Schulunterricht. Da der Lehrer auf diesem Gebiet selten über eine gründliche Ausbildung verfügt, seien hier einige Neuerscheinungen der letzten Zeit erwähnt, die dieser Ausbildung dienen können.

Im *Westermann Verlag*, Braunschweig, ist das grundlegende Werk *Lernen mit Medien* erschienen. Die Verfasser dieses Buches stellen die Medien dar, zeigen Gesichtspunkte der Didaktik und bringen Beispiele für die unterrichtliche Umsetzung. Die drei Hauptteile – Film, Fernsehen, Bild und Ton – gliedern das Handbuch übersichtlich nach den heute gebräuchlichsten Medien.

Im *Bucher Verlag*, Luzern, ist die deutsche Übersetzung des grossartigen Handbuchs *Buchers Enzyklopädie des Films* erschienen. Das Werk behandelt in 3000 Stichwortartikeln, 520 Abbildungen und in einem Verzeichnis mit etwa 35000 Einträgen die Geschichte des Filmes von den Anfängen der Kinematographie bis zur

heutigen weltweiten Produktion, wobei alle Bereiche filmischen Schaffens dargestellt sind.

Ähnliches ist über *Reclams Filmführer* zu sagen (im gleichnamigen Stuttgarter Verlag erschienen). Dieses Buch ist jedoch kürzer und übersichtlicher, dafür weniger umfassend gestaltet.

Schliesslich noch ein äusserst interessantes Werk aus dem Bereich der Zeitschriften: *Otto Walter Haseloff* untersucht Strategie und Krise einer Publikumszeitschrift unter dem Haupttitel *Stern*. Das Buch ist im *von Hase und Koehler Verlag*, Mainz, erschienen. Es bringt die erste kritische Dokumentation über eine führende Publikumszeitschrift im deutschsprachigen Raum. Das Ergebnis ist aufsehenerregend und bestürzend zugleich, in seiner Ausführlichkeit und wissenschaftlichen Genauigkeit aber für jeden Interessierten auf diesem Gebiet höchst wichtig.

<p><b>Biologie O</b></p> <p><b>1979 Heft 4</b></p>	<p><b>Schmetterlinge</b> (Ruth Gross-Schilling)</p> <p>Einordnung der Schmetterlinge im Tierreich – Metamorphose – Ein teilung und Namen der Schmetterlinge – Facettenaugen – Tracheensystem</p> <p><b>Besondere Unterrichtshilfen</b></p> <p>47 farbige Diavorlagen, 12 Arbeitsblätter für die Hand des Schülers, auch als Folienvorlagen geeignet, 5 Textblätter für die Hand des Schülers</p>	<p><b>Karrette aus Wellkarton</b> (Kurt Leiser)</p> <p>Selbsttätiges Arbeiten anhand eines Bauplanes und einer Bauanleitung.</p> <p><b>Besondere Unterrichtshilfen</b></p> <p>2 thermokopierfähige Werkbogen</p> <p><b>die neue schulpraxis</b></p>
<p><b>Sprache U</b></p> <p><b>1979 Heft 4</b></p>	<p><b>Sprachlehre auf der Unterstufe</b> (Marc Ingber und Erich Hauri)</p> <p>I. Das Namenwort (Nomen)</p> <p><b>Besondere Unterrichtshilfen</b></p> <p>4 thermokopierfähige Arbeitsblätter</p>	<p><b>Jahresplan</b> (Rudolf Schneider und Franz Müller)</p> <p>3. Vierteljahr: Strukturen</p> <p><b>Besondere Unterrichtshilfen</b></p> <p>Praktische Arbeiten</p> <p><b>die neue schulpraxis</b></p>

## buch- und lehrmittelbesprechungen

die besprechung nicht verlangter bücher und lehrmittel behalten wir uns vor.

hans peter nething

### der simplon

saumweg – fahrstrasse – eisenbahn – chavez' simplonflug – autostrasse – nationalstrasse n9

276 seiten, 208 grossformatige fotos, davon 16 farbtafeln, gebunden. fr.49.50

das buch zeigt vor allem die entwicklung der verkehrssträger strasse vom saumpfad über die napoleonsstrasse bis zur modernen n9 sowie der simplonbahn mit dem längsten eisenbahntunnel der welt. ein kapitel befasst sich mit geo chavez' simplonflug, dem ersten überflug der alpenkette. gebührend berücksichtigt sind aber auch die wertvollen historischen und kulturhistorischen stätten und baudenkmäler sowie die landschaftlichen eigenarten und schönheiten entlang des simplonpasses und seiner zufahrten im westen und süden.

das mit viel sachkenntnis geschriebene und sorgfältig gestaltete buch verweist nicht nur auf überlieferte werte einer jahrhundertelangen pass- und verkehrsgeschichte sowie deren auswirkungen und einflüsse auf land und bewohner, sondern es zeigt ebenso ein stück oftmals recht stürmischer schweizergeschichte.

ott verlag, 3600 thun

e. hantke, h. lobitz, h. reich, e. roggendorf, b. schlotmann, g. tizza, i. kramer

### lesen

deutsch als fremdsprache

94 seiten. preis dm 9,80

hier liegt eine art lesefibel für auslandkinder vor. sie ist synthetisch aufgebaut und in eine buchstaben-, wörter- und selbstlesephase gegliedert. es besteht die möglichkeit, direkt ins buch zu zeichnen und zu schreiben. verbund- wechselt mit steinschrift. die lesetexte sind vielseitigen themen gewidmet. das buch bringt auch anregungen für den ersten leseunterricht in deutscher sprache.

### leggo

italienisch als muttersprache

94 seiten. preis dm 9,80

auch dieses lehrmittel ist vielseitig aufgebaut und ermöglicht vor allem italienerkindern, die im deutschen sprachraum aufgewachsen sind, in kurzer zeit einen einblick in die sprache ihrer eltern.

### pädagogischer verlag schwann, düsseldorf

auslieferung für die schweiz: beltz und co., 4051 basel

### Rechenbücher für Schweizerische Volksschulen

von Dr.h.c. Justus Stöcklin

**Rechenbücher** (Fr. 1.50/Fr. 3.80)

**Schlüssel** (Fr. 8.20/Fr. 10.-)

1. bis 8./9. Schuljahr

**Methodik des Volksschulrechnens**

4. bis 6. Schuljahr, 430 Seiten, Fr. 14.30

**jetzt bestellen und ergänzen**

(Es sind zum Teil nur noch kleine Lagerbestände vorhanden. Ein Neudruck ist nicht vorgesehen!)

Bestellungen an: **Landschäftler AG**, Buchdruckerei,  
4410 Liestal

**HAWE**®

**SELBSTKLEBEFOLIEN**  
**BIBLIOTHEKSMATERIAL**  
**HAWE Hugentobler + Vogel**  
Mezenerweg 9, 3000 Bern 22,  
Telefon 031 420443

**Berücksichtigen Sie bitte unsere  
Inserenten, und beziehen Sie sich  
bitte bei allen Anfragen und Bestel-  
lungen auf die Neue Schulpraxis.**

### Englisch in London

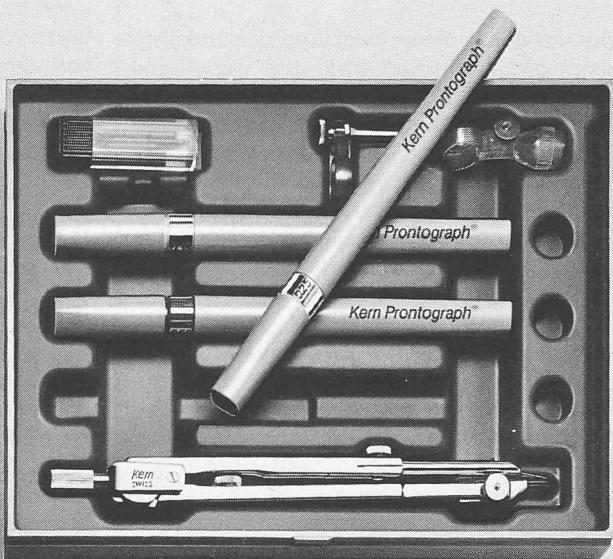
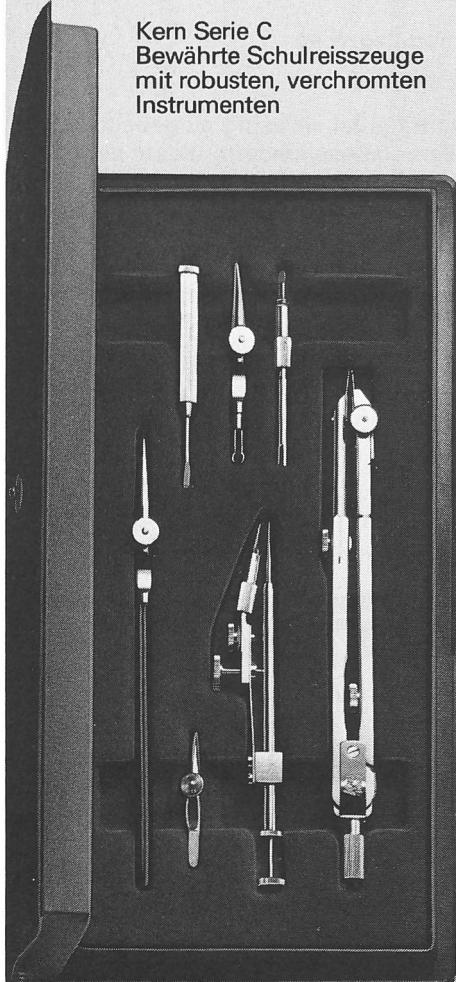
Angloschool – eine erstklassige Sprachschule – offeriert Ihnen Intensivkurse: 30 Stunden in der Woche Fr. 240.– inkl. Unterkunft und Verpflegung. Im Sommer auch Spezial-Kurse für Lehrer. Dokumentation: **M. Horak**, Kirchstutz 1, 3414 Oberburg, Telefon (034) 228105.

Wenn Ihren Schülern geometrische und technische Zeichnungen sauber, exakt und rasch gelingen sollen, brauchen sie Zeicheninstrumente, auf die sie sich verlassen können:

# Kern-Zeicheninstrumente

Kern Serie C  
Kern-Reisszeug-Kombinationen mit Prontograph  
Tuschefüllern

Kern Serie C  
Bewährte Schulreisszeuge mit robusten, verchromten Instrumenten



Preiswerte Schülerzirkel, moderne Form, mattvernickelt



Kern  
Prontograph  
der perfekte  
Schweizer  
Tuschefüller  
mit der  
praktischen  
Tuscheplatte



Kern & Co. AG  
5001 Aarau  
Telefon 064-25 1111

Senden Sie mir bitte  
 Katalog Reisszeugserie C  
 Prospekt Schülerzirkel  
 Prospekt Prontograph  
 Broschüre Tips zum  
Tuschezeichnen

Name \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_