

**Zeitschrift:** Die neue Schulpraxis  
**Band:** 52 (1982)  
**Heft:** 7

## **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:** 14.02.2026

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

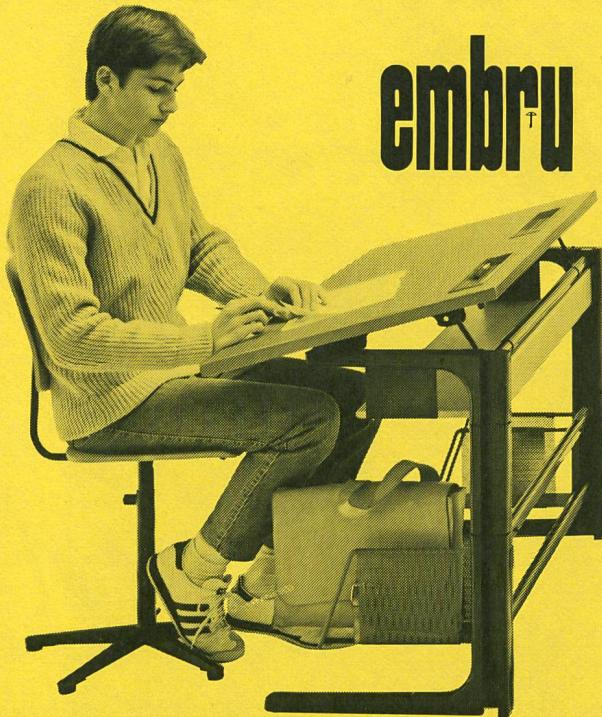
Pestalozzianum  
ZÜRICH

# die neue schulpraxis



7  
1982

Jan 67



embru

16°

Von Ergonomen gefordert

Von Ärzten empfohlen

Von Embru verwirklicht

Ein flexibles Tisch-System für alle Schulstufen, mit der für die korrekte Sitzhaltung notwendigen Platten-Schrägstellung von 8° **und** 16°. Mit stufenloser Höhenverstellung von Tischen und Stühlen, körpergerechten Formen und Materialien und angenehmen Farben. Umbau-, anbau-, verkett- und elektrifizierbar. Verlangen Sie den instruktiven Farbprospekt und besuchen Sie die Ausstellung in Rüti.

## Neu: Embru Tisch-System 2000

Embru-Werke, Schulmöbel  
8630 Rüti ZH, Telefon 055/31 28 44

Kompetent für Schule und Weiterbildung

ETS 2/82

Star  
unter  
den Pianos

Dieses neuartige Musikinstrument vereint alle bisherigen Klangvorstellungen herkömmlicher Tasteninstrumente.

Beim WERSI-Pianostar verbinden sich die Vorteile der elektronischen Tonerzeugung mit der Anschlagdynamik und dem Anschlaggefühl mechanischer Tasteninstrumente.

\* WERSI-Pianostar kann Piano, E-Piano, Spinet, Cembalo, Celesta, „Drahtkommode“, Honky-Tonk-Piano bis hin zum gewaltigen Konzertflügel klangrecht wiedergeben.

Das große Klangspektrum wird noch durch Banjo, Zither, Hawaii-Gitarre, zwei verschiedene Vibrati und Oktav-Slalom erweitert.

\* Lassen Sie sich doch den Pianostar in einer unserer Filialen unverbindlich vorführen. Sie finden dort auch das grosse Orgel-Selbstbau-Programm von WERSI. Ihr Besuch wird zu einem musikalischen Erlebnis.



Filialen:  
**Zürich**, Hallwylstr. 71  
 Tel. 01 / 242 61 89  
**Bern**, Eigerstr. 80  
 Tel. 031 / 45 48 48

Ich möchte mehr über den Pianostar wissen. Bitte senden Sie mir Ihren Sonderprospekt mit der kostenlosen Demo-Schallplatte.

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

Anschrift: \_\_\_\_\_

Ausschneiden, auf eine Postkarte kleben und an WERSI schicken.



WERSI-electronic, Mels, Kauenstr. 4, Tel. 085 / 2 50 50

Inhalt	Stufe	Seite
<b>Inhaltsverzeichnis, Monatsbild</b>		1
<b>Hinweise zum Juliheft</b>		2
<b>Zahlbilder</b> <i>Von Hans A. Kauer</i>	UM	3
<b>Paris sehen – aber nicht mit eigenen Augen</b> <i>Von Reto Schaub</i>	M	10
<b>Logicals</b> <i>Von Georg Rohrer</i>	M	14
<b>Sexualkunde</b> <i>Von Guido Gnos und Peter Niedrist</i>	O	22
<b>Buch- und Lehrmittelbesprechungen</b>		40
<b>Kästchen für Karteikarten</b>		42

U = Unterstufe

M = Mittelstufe

O = Oberstufe

Die Neue Schulpraxis, gegründet 1931 von Albert Züst, erscheint zum Monatsanfang. Abonnementspreise bei direktem Bezug vom Verlag: Inland 42 Fr., Ausland 46 Fr. Postcheckkonto 90-214.

#### Verlag

Schweizerische Fachstelle für Alkoholprobleme SFA, Avenue Ruchonnet 14, Postfach 1063, 1001 Lausanne.  
Telefon 021/20 29 21.

#### Redaktion

Heinrich Marti, Reallehrer, Buchholzstrasse 57,  
8750 Glarus. Tel. 058/61 56 49.

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. 071/29 22 22. (Druck, Versand, Abonnements, Adressänderungen, Nachbestellungen und Probehefte.)

#### Inserate

ofo Orell Füssli Werbe AG, Postfach, 8022 Zürich.  
Tel. 01/251 32 32.  
Schluss der Inseratenannahme am 1. des Vormonats.



Der Salzsee Manyara mit seiner Umgebung war unser erstes Reservat, das wir besuchten. In der Nähe des Eingangs wurde uns ein Platz für unsere Zelte zugewiesen. Für einmal mussten wir nicht auf Wassersuche gehen, ein Brunnen war vorhanden, und auch Feuerholz fanden wir nicht weit entfernt. Das erste Trompeten eines Elefanten, das ich während des Zubereitens des Nachtessens vernahm, liess meine Knie zittern. Mir fehlte plötzlich der Zaun, der für uns zivilisierte Menschen im Zoo und Zirkus so selbstverständlich zu wilden Tieren gehört. Später sassen wir ums Lagerfeuer und hörten mit neuer Aufmerksamkeit auf die Geräusche aus dem Urwald. Vermutungen über dieses und jenes Rascheln oder Brüllen wurden ausgetauscht, und ich freute mich gar nicht auf die Nacht, die ich als Wache im Auto verbringen musste. Nervosität liess mich lange nicht schlafen, und mehrmals schreckte ich auf, weil ich meinte, ein Tier herumschleichen zu hören. Schliesslich fand ich doch meinen Schlaf. – Erst am anderen Morgen stellten wir fest, dass wir Besuch gehabt hatten: Unser Abfallkübel lag durchwühlt und ausgekippt auf dem Boden.

Nach dem Frühstück liessen wir unseren Anhänger unter der Obhut der Parkwächter am Eingang zurück und fuhren erwartungsvoll ins Reservat. Wir hatten unser Auto für die Safari eingerichtet: Die Plastikdachplatte war zusammengerollt, und wir sassen auf den Dachstangen, eine herrliche Rundsicht geniessend. Wir hielten vor allem nach Löwen Ausschau. Man hatte uns gesagt, dass der König der Tiere sich hier sogar auf Bäume begeben soll! Leider zeigte sich keiner in der seltenen Pose. Aber die Elefanten, die wir unglaublich nahe beobachten konnten, die Impalas und die anmutig in der Landschaft stehenden Giraffen liessen uns die Löwen vergessen. Auch unser amerikanischer Professor, der sich Vögel als Ferienthema gewählt hatte, kam auf seine Rechnung. Immer wieder rief jemand: «Hey John, siehst du den Vogel? Ist es ein Neuer in der Sammlung?» Bekanntschaft mit den dornigen Büschen machten diejenigen, die auf dem Dach sassen und sich gleichzeitig einen echt afrikanischen Sonnenbrand holten. Neben einigen T-Shirts, die zerfetzt wurden, hinterliessen die zentimeterlangen Dornen auch auf der Haut einiger Freunde blutige Souvenirs.

Unsere nächste Exkursion ins Reich der wilden Tiere fand im Ngorongorokrater statt. Der berühmte Professor Dr. Grzimek hat dort seine Tierzählungen gemacht. Vom Platz des Denkmals für seinen Sohn Michael aus

genossen wir eine herrliche Rundsicht auf das natürlich abgeschlossene Reservat. In der Lodge am Kraterrand stiegen wir in Range Rover um, weil unser Bedford zu schwer gewesen wäre, um die steilen Strässchen ins Kraterinnere zu bewältigen. Unter der kundigen Leitung der Parkwächter stöberten wir sogar unseren ersten Löwen auf! Die grauosa Inseln, die wir vom Kraterrand aus gesehen hatten, entpuppten sich hier unten plötzlich als riesige Flamingoverbände. Außerdem sahen wir Nashörner, Elefanten, Zebras und grosse Gnuherden. Nur am Hippo pool wurden wir enttäuscht, vergebens warteten wir auf die schnaubenden und prustenden Nilpferde.

Erfüllt von all den Eindrücken, wurden wir in der Dämmerung zum Camp hochgefahren. Am nächsten Mor-

gen ging die Reise weiter in die riesige Ebene der Serengeti. Noch immer waren wir begeistert von jeder Giraffe, jedem Zebra und verlangten oft nach Fotohalten. Nur unser Fahrer hoffte auf die von ihm vorausgesagte Zeit, in der wir wegen dieser Tiere kaum noch den Kopf drehen würden und er ungestört nordwärts fahren könnte.

Eigentlich sind die Grenzen zwischen Tansania und Kenya geschlossen. Dies vor allem, um zu verhindern, dass Safaritouristen die gute Infrastruktur Kenyas beanspruchen und nur für die Tierparkbesuche über die Grenze kommen. Wir aber konnten bei einem kleinen Polizeiposten die Grenze überqueren und waren so im Massai-Mara-Park.

Text und Foto: Regula Rufer

## Hinweise zum Juliheft

Das Jahr der Behinderten ist zwar vorbei – aber eigentlich sollte immer ein Jahr der Behinderten sein! In diesem Sinne ist die Unterrichtsanregung von Reto Schaub zu verstehen.

*Es geht nicht darum, Neues zu denken, sondern die Dinge immer neu zu denken.* Diesem Leitspruch wird der Beitrag von Hans A. Kauer für den Mathematik-

unterricht auf der Unter- und Mittelstufe weitgehend gerecht. Oder was meinen Sie dazu, liebe Leserinnen und Leser?

Logicals – hinter diesem Titel verstecken sich Rätsel, die nach den Gesetzen der Logik aufgebaut sind und den Schülern hoffentlich viel Freude bereiten werden.

# Zahlbilder

Von Hans A. Kauer

*Es geht nicht darum, Neues zu denken, sondern die Dinge immer neu zu denken.*

Wolfgang Schadewaldt

Die Aufgabenstellung ist nicht neu – Wolfgang Schadewaldt stellt sie in seinem Werk *Die Anfänge der Philosophie bei den Griechen* als Beispiel *Pythagoreischen Denkens* vor. In Teilaufgaben zerlegt, in andere Zusammenhänge eingebettet, findet sie sich in *The five mathematics projects* von G. Giles, Universität Stirling, Schottland. Ausgehend von diesen leider viel zu wenig bekannten Publikationen fanden Bruchstücke davon Eingang in einzelne Schweizer Lehrmittel (*Wege zur Mathematik*, Lehrmittelverlag des Kantons Zürich).

Da die Aufgabenstellung, richtig präsentiert, den Schülern aller Stufen echtes *mathematisches Denken* ermöglicht, da sie Keim vielfältiger Aktivitäten im Unterricht sein kann, sei sie hier in ihrer Gesamtheit präsentiert:

## Arbeitsblatt 1

### Vorgaben durch den Lehrer

Wir unterscheiden: ● *Linienzahlen* – A  
● *Quadratzahlen* – B  
● *Dreieckzahlen* – C  
● *Rechteckzahlen* – D

### Erste Abklärungen

1. Könnt ihr den Namen jeder dieser Zahlen erklären?
2. Findet ihr wichtige Unterschiede zwischen der Anordnung der Quadratzahlen und der Anordnung der Rechteckzahlen?

Anschliessend an diese Vorabklärungen versuchen die Schüler, die *Aufgaben 1 und 2 des Arbeitsblattes* zu lösen.

### Mathematische Gehalte

#### 1. Propädeutische geometrische Erfahrungen

Die Schüler werden mit verschiedenen im Geometrieunterricht auftretenden Formen bekanntgemacht. Sie erhalten Gelegenheit, nach wesentlichen Unterschieden zwischen Quadrat und Rechteck zu fragen, das Quadrat als Spezialfall des Rechtecks zu erkennen. Sind die Schüler durch Falten von Figuren, durch Versuche mit Spiegeln mit Erscheinungen und Problemen der Achsensymmetrie vertraut, können die bereits er-

worbenen Erkenntnisse an dieser Aufgabenstellung aufgefrischt und vertieft werden.

1. Versucht, den Spiegel so zu stellen, dass Spielmarken und Spiegelbild zusammen wieder die ursprünglich gelegte Figur ergeben.
2. Sucht nach Symmetriearchsen und zeichnet sie ein!

#### 2. Arithmetik

Die Kenntnis der Zahlenfolgen wird ausgebaut und vertieft. Neben den vom Einmaleins her vertrauten arithmetischen Folgen werden ihnen neue Arten von Folgen vorgestellt, erhalten sie Gelegenheit, selbstständig solche Folgen aufzubauen, ihre Gesetzmässigkeiten zu ergründen.

Wichtig ist dabei, dass die gefundenen Aufbaugesetze in der Sprache der Schüler verbalisiert werden. Auf die Einführung oder Verwendung der mathematischen Formelsprache ist zu verzichten.

### Von Schülern mitgeteilte Befunde

- A Die nächste Zahl ist immer um 1 grösser als die Zahl vorher. Das ist die *Einerreihe*.
- B Der Unterschied zwischen zwei Zahlen ist immer um 2 grösser als der vorhergehende Unterschied. In den Unterschieden kommen nur ungerade Zahlen vor. In der Zahlenfolge wechseln gerade Zahlen regelmässig mit ungeraden Zahlen ab. Nach einer geraden Zahl folgt immer eine ungerade Zahl.
- C Der Unterschied ist immer um 1 grösser als der vorhergehende Unterschied. Gerade Zahlen und ungerade Zahlen wechseln in Zweiergruppen miteinander ab.
- D Der Unterschied ist immer um 2 grösser als der vorhergehende Unterschied. In dieser Folge treten nur gerade Zahlen auf.

### Beobachtungen von Schülern zur Achsensymmetrie

- A Wenn die Anzahl der Spielmarken *gerade* ist, fällt die Achse zwischen zwei Marken. Ist die Anzahl *ungerade*, wird eine Spielmarke halbiert.
- B Jede Figur hat 4 Achsen.
- C Jede Figur hat 3 Achsen.
- D Jede Figur hat 2 Achsen.

Hier gilt das gleiche wie bei A: Ist die Anzahl der Spielmarken in einer Richtung gerade, fällt die Achse in den Zwischenraum... Wenn wir das erste Beispiel anschauen und dort 2 Spiegelachsen sehen, dann haben auch die *Linienzahlen* immer 2 Spiegelachsen. Wir können ja die Spielmarken auch waagrecht halbieren!

## Ausgehend von diesen Beobachtungen und Befunden lassen sich weitere Untersuchungen anstellen:

1. Was für eine Bedeutung hat die folgende Beobachtung für das Teilen?

Wenn eine *Linienzahl* aus einer ungeraden Anzahl von Spielmarken zusammengesetzt ist, wird durch die Spiegelachse eine Marke halbiert.

### Antwort

Ungerade Zahlen lassen sich nicht restlos durch 2 teilen.

2. Wieso wechseln in der Folge der *Quadratzahlen* gerade Zahlen und ungerade Zahlen regelmässig miteinander ab?

### Antwort

Wir addieren stets eine ungerade Zahl. Es gilt:  
 $g + u = u / u + u = g$

3. Versucht herauszufinden, wieso der Unterschied zwischen zwei *Quadratzahlen* stets eine ungerade Zahl sein muss.

### Antwort

Die Differenz zwischen zwei benachbarten Quadratzahlen lässt sich wie folgt zerlegen:  
Seitenlänge mal zwei plus eins. Durch die Multiplikation mit zwei erhalte ich immer eine gerade Zahl. Addiere ich dazu eins, so muss ich eine ungerade Zahl erhalten.

4. Wieso treten in der Folge der *Rechteckzahlen* nur gerade Zahlen auf?

### Antwort

Wir stellen fest, dass in den beiden Richtungen stets je eine gerade Zahl und eine ungerade Zahl auftreten. Für die Multiplikation gilt:  $u \cdot g = g$

Es empfiehlt sich, hier Aufgaben aus entsprechenden Bereichen des schriftlichen Rechnens einzubauen, an ihnen aufzuzeigen, dass die gefundenen Rechengesetze auch bei grossen Zahlen gültig sind.

## Arbeitsblatt 2

Wir greifen das Hauptanliegen des *Five mathematics projects* von G. Giles auf, indem wir am vorhandenen Material nach *empirischen Funktionensuchen*. Unter einer *empirischen Funktion* verstehen wir eine beliebige, aber für alle Glieder gültige Verknüpfung zwischen zwei Zahlenfolgen. Im Unterschied zur *mathematischen Funktion*, die jedem Element aus der Startmenge mit Hilfe eines genau festgelegten Operators ein eindeutig bestimmtes Element aus der Zielmenge zuordnet, dürfen bei *empirischen Funktionen* auch andere Verknüpfungen verwendet werden, sofern sie aus dem vorliegenden Material abgelesen werden können.

Auch in diesem Falle darf und kann es nicht Ziel des Unterrichts sein, dass die Schüler bis zu den *mathematischen Funktionen* vorstossen. Sie sollen vielmehr ihre Beobachtungsgabe einsetzen, mit ihrer Phantasie versuchen, Verknüpfungen zwischen den Folgen zu finden.

Dabei gilt für uns Lehrer, dass wir uns in Zurückhaltung üben, dass wir die Schüler ihre Entdeckungen in ihrer eigenen Sprache vortragen lassen, dass wir versuchen, ihre Beobachtungen und Schlüsse nachzuvollziehen.

Beispiel zum Unterschied zwischen *empirischer Funktion* und echt *mathematischer Funktion*:

### Empirische Funktion

## Arbeitsblatt 2

Man muss die obere Zahl mit sich selber vervielfachen.

### Mathematische Funktion

## Arbeitsblatt 2

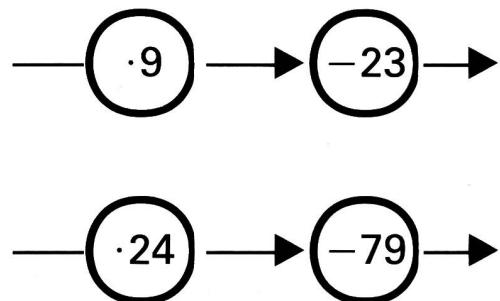
$f_{(n)} n^2$

Betrachten wir auf dem Lösungsblatt zu dem *Arbeitsblatt 2* die sechs angegebenen Funktionen, so wird die aufgestellte Forderung nach Zurückhaltung wohl verständlich.

In der Mittelstufe kann aber am Beispiel der quadratischen Funktion sehr wohl auf den Gehalt des Begriffs *Funktion* hingewiesen werden, haben die Schüler doch mit dem Modell des *Zustand-Operator-Zustand-Rechnen*, mit dem *Maschinenrechnen* einen tragfähigen Grund zum Ausbau solcher Überlegungen.

Es lohnt sich darum, anschliessend an das *Arbeitsblatt 2* einige Aufgaben mit Maschinenketten in den Unterricht einzubauen. Sehr dankbar ist es auch, die Schüler selber solche Verknüpfungen herstellen zu lassen, um hierauf die entsprechenden Zahlenfolgen zu erstellen.

## Beispiele solcher Schülerkonstruktionen



Interessant wurden diese Aufgabenstellungen, als es nicht mehr einfach galt zu rechnen, als vielmehr durch Schätzung jenes Zahlenglied bestimmt werden musste, dessen Partner als erster keine negative Zahl mehr war! (3/4, 4/17)

Begabten und interessierten Schülern schliesslich, die mit Fragen nicht lockerliessen, habe ich die mathematisch formalisierten Funktionen angegeben, sie aufgefordert, mit Hilfe des *Taschenrechners* die Verknüpfungen auch bei grossen Zahlen durchzurechnen. Ihr Interesse war geweckt, so gingen sie mit grosser Begeisterung daran, auch solch komplizierten Rechnungen auf den Leib zu rücken.

Das damit verbundene Knobeln hat das Verständnis für den Taschenrechner, für seine Handhabung, für die in diesem Gerät steckenden Möglichkeiten sehr gefördert.

Abschliessend darf festgestellt werden:

Wir haben die beiden Arbeitsblätter an der *Unterstufe* wie an der *Mittelstufe* durchgearbeitet. Die Schüler

beider Stufen haben sie mit Interesse in Angriff genommen, mit Eifer durchgearbeitet, haben weiterführende Fragen gestellt, die den Unterricht echt bereichert haben.

Da die Aufgabenstellung nicht stufengebunden ist, da sie jederzeit frei in den Unterricht eingebaut werden kann, bietet sie dem Lehrer jeder Stufe vielfältige Möglichkeiten zur eigenen Unterrichtsgestaltung.

## Literatur

**Giles G.:**

*The Fives Mathematics Projects 1971–1972*

Universität Stirling, Schottland

(Nur Direktbezug möglich!)

**Schadewaldt W.:**

*Ursprünge der Philosophie bei den Griechen*

Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 218

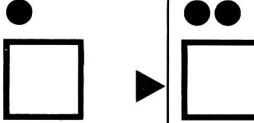
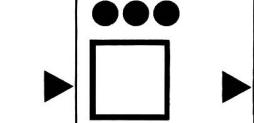
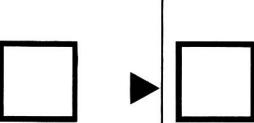
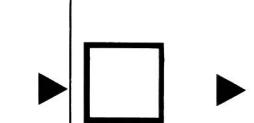
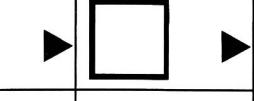
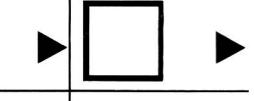
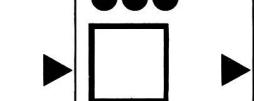
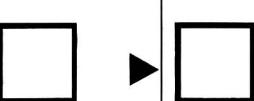
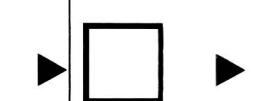
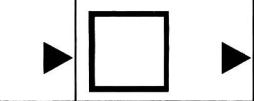
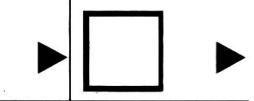
Frankfurt am Main 1978

# Arbeitsblatt 1

## Zahlenbilder legen mit Knöpfen, Steinen, Spielmarken ...

1. Schau die vorgedruckten Zahlenbilder an, lege sie nach und versuche, die Folge weiterzuführen. Zeichne und schreibe die Lösungen auf.

2. Findest du eine Ordnung, ein Gesetz im Aufbau einer solchen Folge?

A							
B							
C							
D							

# Arbeitsblatt 1, Lösungen

## Zahlenbilder legen mit Knöpfen, Steinen Spielmarken...

1. Schau die vorgedruckten Zahlenbilder an, lege sie nach und versuche, die Folge weiterzuführen. Zeichne und schreibe die Lösungen auf.

2. Findest du eine Ordnung, ein Gesetz im Aufbau einer solchen Folge?

<b>A</b>	  	  	  	 	 	 	
<b>B</b>	  	  	  	 	 	 	
<b>C</b>	  	  	  	 	 	 	
<b>D</b>	 	  	  	 	 	 	

## Arbeitsblatt 2

1. Schreibe die herausgefundenen Zahlenfolgen in die vorgedruckten Fächer.
2. Gelingt es dir, Zusammenhänge zu entdecken zwischen den zwei Folgen eines Streifens?
3. Versuche, solche Zusammenhänge einzuleichnen und schriftlich festzuhalten.

<b>A</b>					
<b>B</b>					

---

---

---

<b>A</b>					
<b>C</b>					

---

---

---

<b>A</b>					
<b>D</b>					

---

---

---

<b>B</b>					
<b>C</b>					

---

---

---

<b>C</b>					
<b>B</b>					

---

---

---

<b>C</b>					
<b>D</b>					

---

---

---

## Arbeitsblatt 2, Lösungen

### Lösungen für den Lehrer:

AB  $f_{(n)} n^2$

AC  $f_{(n)} \frac{n(n+1)}{2}$

AD  $f_{(n)} n(n-1)$

BC  $f_{(n)} \frac{\sqrt{n} (n+1)}{2}$

CB  $f_{(n)} 2n - \frac{1}{2}\sqrt{1+8n} + \frac{1}{2}$

CD  $f_{(n)} 2n - \sqrt{1+8n} + 1$

<b>A</b>	1	2	3	4	5	6
<b>B</b>	1	4	9	16	25	36

### Schülerantworten:

Man muss immer die obere Zahl mit sich selber vervielfachen.

<b>A</b>	1 $\rightarrow$ 2 $\rightarrow$ 3		4	5	6	
<b>C</b>	1	3	6	10	15	21

Man muss oben bei 1 beginnen. Wenn man alle Zahlen der Folge zusammengezählt hat, erhält man die untere Zahl.

<b>A</b>	1	2	3 $\rightarrow$ 4	5	6	
<b>D</b>		2	6	12	20	30

Man muss die Zahl oben mit der Zahl vorher vervielfachen. So erhält man die untere Zahl.

<b>B</b>	1	4	9	16	25	36
<b>C</b>	1	3	6 $\rightarrow$ 10	15	21	

Wenn man von der oberen Zahl die untere Zahl davor wegzählt, erhält man die Zahl gerade darunter.

<b>C</b>	1	3	6 $\rightarrow$ 10	15	21	
<b>B</b>	1	4	9	16	25	36

Wenn ich die obere Zahl mit der Zahl davor zusammenzähle, so erhalte ich die untere Zahl.

<b>C</b>	1	3	6	10	15	21
<b>D</b>	2		6	12	20	30

Ich muss die obere Zahl mal zwei rechnen, so erhalte ich die nächste Zahl unten.

# Paris sehen – aber nicht mit den eigenen Augen

Von Reto Schaub



Das Jahr 1981 wurde von den Vereinten Nationen zum Jahr der Behinderten erklärt. Ein Jahr für jene rund 450 Millionen Menschen, die weltweit in irgendeiner Form behindert sind.

Das UNO-Jahr der Behinderten sollte aber auch ein Jahr der Nichtbehinderten sein. Es sollte ihnen zeigen, dass die Behinderten Menschen wie wir Nichtbehinderte sind.

Denn es sind Äusserlichkeiten, ob jemand im Rollstuhl sitzt, am Blindenstock geht, geistig behindert oder gehörlos ist.

Behinderte haben gleiche Rechte, gleiche Wünsche und gleiche Bedürfnisse wie wir. Sie wollen aber auch gleich behandelt werden wie wir.

Wohl war das Jahr 1981 das Jahr der Behinderten. Es darf aber auch 1982 nicht zu Ende sein. Das folgende Lesestück möchte ein klein wenig dazu beitragen helfen, dass die Schüler ermuntert werden, nicht nur über die Behinderten, sondern auch mit den Behinderten zu reden, Vorurteile und Fehlverhalten gegenüber Behinderten abzubauen und Kontakte aufzubauen, welche über das offizielle «Behindertenjahr» hinaus andauern.

Äusserst wertvolle Arbeitshilfen für den Unterricht zum Thema *Behinderte* liefert die Arbeitsmappe *Behinderte Mitmenschen*, welche für Fr. 3.– bei folgender Adresse erhältlich ist:

AKBS 81  
Melchiorstrasse 23/136  
3027 Bern

Diese Arbeitsmappe enthält vorzügliche Materialien über die häufigsten Behinderungsarten. In der Arbeitsmappe befindet sich auch eine richtige Schreibseite mit Blindenschriftzeichen, welche für das Lesestück verwendet werden kann.

Es fehlen auch nicht Beiträge über jene Schüler, die durch abweichendes Aussehen oder Verhalten (z.B. Fettleibigkeit, Lernbehinderung) im Klassenverband an den Rand gedrückt werden. Jede Behinderungsart wird dabei als geschlossene Einheit mit Lesetexten, Lernbildern und Arbeitsblättern dargestellt. Dabei sind die Arbeitshilfen gezielt für einzelne Stufen ausgearbeitet worden. Zudem enthält jedes Blatt wichtige Angaben für den Lehrer.

## Ferien mit der blinden Grossmutter

Eine ältere Frau und ein etwa zwölfjähriger Knabe stiegen auf dem Flughafen Kloten in mein Taxi. Sie kamen gerade von einer Reise aus Frankreich zurück. Während der Fahrt versuchte ich die Frau darüber auszufragen, was sie gesehen habe. Sie sagte, sie habe weder Burgen noch Parks gesehen.

Da erst merkte ich, dass sie blind war.

«Wissen Sie», sagte sie, «ich möchte, dass mein Enkel soviel wie möglich von der Welt sieht, damit er seinen Enkeln dann einmal recht viele Geschichten erzählen kann. – Aber vorher muss er sie mir erzählen. Ich habe weder Notre-Dame noch Versailles gesehen, aber Andreas hat das alles angeschaut. Und diesen Winter werde ich alles darüber von ihm hören.»

Als sie auf den Bahnhof zugegangen, sah ich, dass der Knabe einen grossen Stoss Notizhefte trug, in denen die Reise seiner Grossmutter festgehalten war.

Nach einem Artikel in *Das Beste*

# Arbeitsvorschläge zum Lesestück

## 1. Lesen

Der Klasse den Text zum *stillen Lesen* austeilen, mit dem Auftrag, sich zu überlegen, welche Situation sich zeichnen liesse.

Einige Schüler (alle Schüler) zeichnen ihre Vorstellungen an die Wandtafel, auf Hellraumprojektor-Folien, auf Zeichenpapier usw.

Alle Zeichnungen besprechen.

Das Lesestück laut lesen.

## 2. Gruppenarbeiten

evtl. Partnerarbeit

### Gruppe 1: Lesen

Das Lesestück gründlich zum Vorlesen vorbereiten.

Still lesen

Sinnschritte einteilen

gute Aussprache

sinnvolles Betonen

Atmen.

Beim Vorlesen soll jedes Kind zum Zuge kommen.

### Gruppe 2: Erzählen

Den Klassenkameraden den Text so erzählen, wie der Taxichauffeur die Geschichte am Abend seiner Familie erzählt hat.

Gemeinsam leise lesen

besprechen

genau schildern.

### Gruppe 3: Beschreiben

Alle drei Personen der Geschichte möglichst genau beschreiben, ausführlich.

Achtung: Es kann nicht einfach alles aus dem Text herausgelesen werden.

Aufteilen: Jedes Kind stellt eine Person vor. Begründen, weshalb eine Person so und nicht anders dargestellt wird, oder die Gruppe fordert die Klassenkameraden zum Begründen auf.

### Gruppe 4: Fragen

Alle auftretenden Fragen im Zusammenhang mit dem Text aufschreiben. Mit der Klasse besprechen. Ergänzung der Liste. Liste vervielfältigen und tags darauf erneut besprechen.

### Gruppe 5: Geschichte weiterführen

Sich überlegen, wie die Geschichte weitergeht, was die Personen später tun, wie es ihnen ergeht. (Arbeit aufteilen.)

### Gruppe 6: Deuten

Den Text mehrmals still durchlesen, Besprechen des Inhaltes. Der Klasse erklären, was die Geschichte aussagen will.

Schwierige Aufgabe.

### Gruppe 7: Rollenspiel

Den Text als kurzes *Theater* spielen. Die Szene gut einüben in der Gruppe, geschicktes Rollenverteilen durch die Gruppe.

## 3. Hausaufgaben

Die Geschichte daheim gut lesen lernen.

Personen ausserhalb der Klasse die Geschichte erzählen.

Am darauffolgenden Tag über Erlebnisse und Erfahrungen berichten, die beim Erzählen der Geschichte mit andern Personen gemacht wurden.

## 4. Vertiefung

am nächsten Tag.

Erzählen über Erfahrungen beim Mitteilen der Geschichte an andere Personen.

Eigene Erlebnisse, Erfahrungen, Freuden und Sorgen mit behinderten Mitmenschen erzählen.

## 5. Aufsatztunde

Der Schüler berichtet aus der Sicht eines Reporters, der die Situation miterlebt hat. Den Aufsatz so schreiben, wie er am nächsten Tag in der Zeitung stehen könnte, entweder

1. als *Tatsachenbericht*: knapp, sachlich, präzis, oder
2. im *Boulevard-Stil*: gefühlvoll, persönlich.

Die Geschichte im Aufsatztage illustrieren.

## 6. Sprachstunde

### Arbeiten mit der Blindenschrift

1. Die Überschrift «Ferien mit der blinden Grossmutter» in *Punktschrift* übertragen.
2. Aus der Blindenschrift (Punktschrift) in die «normale» Schrift übersetzen: «Ich begegne einem Blinden.»

Blätter mit der Blindenschrift anfordern bei:

Schweizerischer Zentralverein  
für das Blindenwesen

St. Leonhard-Strasse 32  
9000 St. Gallen

## 7. Lebenskunde

### Sich in Blinde hineinversetzen:

1. Raumabtastungsübungen mit verbundenen Augen.
2. Mit verbundenen Augen sich von Kameraden im Zimmer umherführen lassen.
3. Als «Blinder» Geräusche und Gerüche erraten.
4. Mit verbundenen Augen mit einem «Blindenstock» gehen (geradeaus, über Hindernisse wie Treppen...)
5. Begegnungen mit Blinden ermöglichen
  - eine Schule oder ein Heim für Sehbehinderte besuchen
  - eine Familie mit einem sehbehinderten Kind besuchen.
6. Technische Hilfsmittel für Sehbehinderte kennenlernen (Lupe, Makrolektor, Optacon, Punktschriftmaschine, elektronische Taschenrechner)

# Eine Hilfe zu diesem Thema

## «Ein blindes oder sehbehindertes Kind in Ihrer Klasse? – Ratschläge für Lehrer»

Von Anne Lesley Corn und Iris Martinez

**Herausgeber:** Schweizerischer Zentralverein für das Blindenwesen. St.Gallen 1980, mit Unterstützung der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren

Die Broschüre gibt einen guten Überblick über die Probleme, die die Aufnahme eines blinden oder sehbehinderten Kindes in die Volksschule mit sich bringt. Sie vermittelt wertvolle Anregungen und Hinweise, wie diesen Problemen begegnet werden kann.

Wie das amerikanische Modell aufzeigt, ist die Aufnahme eines blinden oder sehbehinderten Kindes in die Volksschule an Bedingungen geknüpft: Einsatz eines Wanderlehrers für blinde und sehbehinderte Kinder; Bereitschaft, Fähigkeit und Möglichkeit des Volksschullehrers, diesen Kindern die notwendige spezielle Förderung und Betreuung zukommen zu lassen; Vorhandensein geeigneter Schulräumlichkeiten; spezielle Hilfsmittel; Bereitschaft zu vermehrter Mitarbeit der Eltern.

Diese Voraussetzungen sind in der Schweiz abseits der bestehenden Blindenzentren vielerorts nur unzureichend oder überhaupt nicht erfüllt.

So bleibt denn eine echte Integration blinder und sehbehinderter Kinder in die Volksschule zweifellos ein Postulat. Ein Postulat freilich, das angestrebt und weiterverfolgt werden muss.

Also nicht «Integration um jeden Preis». Die Broschüre dient im heutigen Zeitpunkt vor allem als Anregung für Diskussionen und Bemühungen zur Verwirklichung des Integrationspostulates.

Es ist daher sehr zu empfehlen, die Aufnahme blinder oder schwer sehbehinderter Kinder in die Volksschule mit dem Schulpsychologischen Dienst, mit dem für die Region zuständigen Schulinspektor, mit der Sehbehindertenschule oder der Beratungsstelle für Sehbehinderte zu besprechen.

Hiezu mögen die folgenden Adressen nützlich sein:

## 1. Sonderschulen

### 1.1 Heimschulen

Sonnenberg, Schule für Sehbehinderte und Blinde  
Landhausstrasse 20  
CH-6340 Baar, Tel. 042-31 99 33

Schulheim für Blinde und Sehschwache  
Kirchlindachstrasse 49  
CH-3052 Zollikofen  
Tel. 031-57 25 16

Centre pédagogique pour handicapés de la vue  
30, avenue de France  
CH-1004 Lausanne  
Tel. 021-24 11 71

### 1.2 Tagesschulen

Tagesschule für sehbehinderte Kinder  
Postfach  
CH-4016 Basel  
Tel. 061-33 24 66

Sonderschule der Stadt Zürich für Sehbehinderte  
Arbentalstrasse 28  
CH-8045 Zürich  
Tel. 01-33 34 55

## 2. Beratungsstellen

Beratungsstelle für Sehbehinderte des Aargauischen Blindenfürsorgevereins  
Vordere Vorstadt 16  
5000 Aarau, Tel. 064-22 81 02

Sozialdienst des SBV  
Zähringerstrasse 49  
3012 Bern, Tel. 031-23 68 94

Beratungsstelle des Schweizerischen Blinden-Bundes  
Maulbeerstrasse 14  
3001 Bern, Tel. 031-25 11 53

Beratungsstelle für Sehbehinderte des Bernischen Blindenfürsorgevereins  
Neufeldstrasse 97  
3012 Bern, Tel. 031-23 33 22

Beratungsstelle für Sehbehinderte Basel-Stadt und -Land  
Sevogelstrasse 68  
4052 Basel, Tel. 061-42 66 54

Service social fribourgeois  
Chemin des Pommiers 5  
1700 Fribourg, Tel. 037-22 43 56

Beratungsstelle für Sehbehinderte SBV  
Aspermontstrasse 18  
7000 Chur, Tel. 081-27 30 88

Beratungsstelle für Sehbehinderte des OBV  
Grabenstrasse 9  
7002 Chur, Tel. 081-22 04 94

Beratungsstelle für Sehbehinderte SBV  
Hirschmattstrasse 13  
6003 Luzern, Tel. 041-23 11 22

Beratungsstelle für Sehbehinderte des Blindenfürsorge-Vereins Innerschweiz  
Kantonsstrasse 2  
6048 Horw, Tel. 041-41 92 80

Solothurnische Beratungsstelle für Sehbehinderte  
Dornacherstrasse 10  
4600 Olten, Tel. 062-21 77 20

Beratungsstelle für Sehbehinderte OBV  
Postfach 17  
8422 Pfungen, Tel. 052-31 11 99

Beratungsstelle u. Sozialdienst für Sehbehinderte OBV  
Bruggwaldstrasse 37a  
9009 St.Gallen, Tel. 071-24 66 46

Association valaisanne en faveur des handicapés  
physiques et mentaux AVHPM  
Hôtel de Ville  
3960 Sierre, Tel. 027-55 51 51

Blindenfürsorge Oberwallis  
Schinerstrasse 6  
3900 Brig, Tel. 028-3 15 47

Beratungsstelle für Sehbehinderte des Zürcher  
kantonalen Blindenfürsorge-Vereins  
Lutherstrasse 14  
8004 Zürich, Tel. 01-242 31 32

Beratungsstelle des Schweizerischen Blinden-Bundes  
Friedackerstrasse 8  
8050 Zürich, Tel. 01-312 74 30

Sonderpädagogische Beratungsstelle mit ambulantem  
Dienst SVEBK  
Döltschihalde 27  
8055 Zürich, Tel. 01-35 21 29

### **3. Berufsberatung für Sehbehinderte**

Blinden-Leuchtturm  
Leonhardstrasse 14  
8001 Zürich, Tel. 01-47 01 30

oder bei der zuständigen IV-Regionalstelle

### **4. Psychologische Beratung SZB**

Psychologische Beratungsstelle für Sehbehinderte  
SZB  
Cramerstrasse 7  
8004 Zürich, Tel. 01-241 77 77

### **5. Allgemeine Auskünfte**

Schweizerischer Zentralverein für das Blindenwesen  
SZB  
St.Leonhard-Strasse 32  
9000 St.Gallen, Tel. 071-23 36 36

Schweizerischer Blinden- und Sehbehindertenverband  
SBV  
Postfach 55  
3000 Bern 9, Tel. 031-23 33 76

Schweizerischer Blinden-Bund SBB  
Friedackerstrasse 8  
8050 Zürich, Tel. 01-312 74 30

Schweizerische Vereinigung der Eltern blinder und  
sehschwacher Kinder  
Regensbergstrasse 121  
8050 Zürich, Tel. 01-312 48 40

Schweizerische Blindenhörbücherei und  
Blindenschriftbibliothek  
Albisriederstrasse 399  
8047 Zürich, Tel. 01-52 10 90

# Logicals

Von Georg Rohrer

Unter Logicals versteht man *Rätsel*, die nach den *Ge setzen der Logik* aufgebaut sind. Solche Denkaufgaben löse ich von Zeit zu Zeit mit meinen Schülern. Sobald die Kinder die Aufgaben einmal verstanden haben, rufen sie begeistert nach neuen Rätseln. Die Schüler lösen die Logicals in der Regel *selbstständig*. Den schwächeren Kindern helfe ich, indem wir nachher die Aufgaben *gemeinsam besprechen*. Auch der geistig beweglichere Schüler muss bei der Klassenarbeit sämtliche Denkschritte nochmals nachvollziehen, die Lösung hilft ihm nichts.

## Lösungsweg

Die besten *Resultate* erhielt ich mit folgender Metho-

de: Jeder Schüler besitzt das *Textblatt* und ein *Lösungsschema*. Nun sucht er im Text sämtliche Angaben, die im Schema verlangt werden, und schreibt jede auf ein Kärtchen. Jetzt löst er die Aufgabe, indem er die Kärtchen den Vorschriften entsprechend in das *Lösungsschema* legt. Auf diese Art entsteht beinahe ein *Puzzle*, und Fehler lassen sich leicht verbessern. Erst zuletzt übertragen die Kinder die Lösung von den Kärtchen auf das *Blatt*. Selbstverständlich gibt es immer Schüler, welche die Lösung auch ohne Kärtchen finden.

Im übrigen möchte ich auf den Beitrag *Denksport* von Josef Schachtler (*Die Neue Schulpraxis 11/1976*) verweisen, durch den ich angeregt wurde, mit den Schülern solche Aufgaben zu lösen.

### Wie heisst das Mädchen mit der schwarzen Jacke?

Vor dem Schaufenster eines Kleidergeschäfts stehen drei Mädchen und bestaunen die neueste Mode. Die Mädchen Monika, Karin und Carmen tragen verschiedenfarbige Jacken.

1. *Monika steht neben Carmen.*
2. *Karin trägt keine rote Jacke.*
3. *Links neben dem Mädchen in der blauen Jacke steht Karin.*
4. *Carmen steht nicht neben Karin.*

	1	2	3
Name			
Jacke			

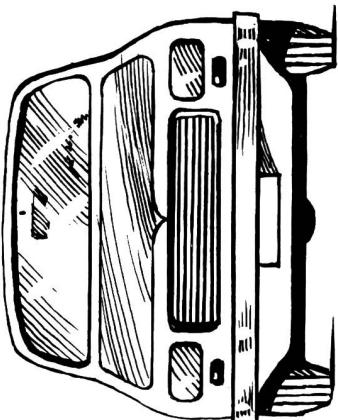
## **Wer besitzt einen Papagei?**

Auf dem Parkplatz vor dem Schulhaus stehen vier Autos von vier Lehrern. Jeder fährt eine andere Marke, und jeder besitzt ein Lieblingstier. In der Freizeit beschäftigt sich jeder mit einem bestimmten Hobby.

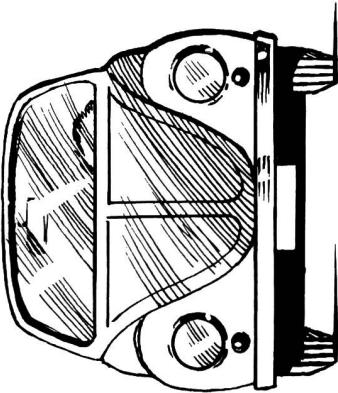
1. Der Tennisspieler fährt einen Renault.
2. Der Lehrer mit dem Hund hat sein Auto neben dasjenige des Kanarienvogelbesitzers gestellt.
3. Das Auto ganz links gehört dem Lehrer mit dem Hobby Lesen.
4. Die liebste Freizeitbeschäftigung des Opelfahrers, der einen Kanarienvogel besitzt, ist Wandern.
5. Der Tennisspieler hält eine Katze.
6. Der Besitzer des Autos neben dem Briefmarkensammler liest gerne.
7. Der Halter der Katze hat seinen Wagen neben denjenigen des Wanderers gestellt.
8. Neben dem Ford steht der Toyota des Briefmarkensammlers.

## Wer besitzt einen Papagei?

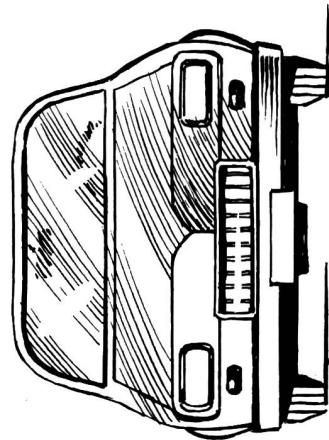
1. Auto



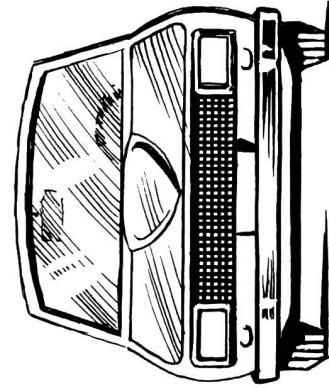
2. Auto



3. Auto



4. Auto



Auto-  
Marken: \_\_\_\_\_

Hobby: \_\_\_\_\_

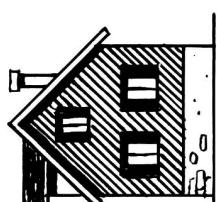
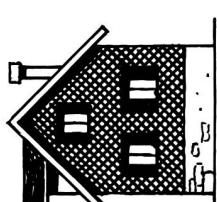
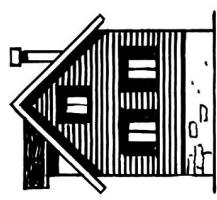
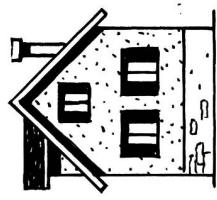
Haustier: \_\_\_\_\_

## Wer besitzt den Pudel?

1. Es sind fünf Häuser.
2. Der Schreiner hört oft den Dackel im Nachbargarten bellen.
3. Der Scrabblespieler wohnt neben dem Besitzer des Dobermanns.
4. Der Schreiner wohnt im grauen Haus und trinkt kein Rivella.
5. Unmittelbar rechts neben dem gelben steht das blaue Haus.
6. Der Besitzer des Dobermanns wohnt nicht neben dem gelben Haus.
7. Der Schlosser besitzt einen Dackel.
8. Der Metzger wohnt im ersten Haus.
9. Im blauen Haus wird Sinalco getrunken.
10. Der Maurer trinkt Orangina.
11. Citro wird im mittleren Haus getrunken.
12. Der Besitzer des Boxers spielt gerne Mühle.
13. Neben dem grünen Haus wohnt der Metzger.
14. Der Bäcker spielt Schach.
15. Neben dem Besitzer des Bernhardiners spielt jemand Backgammon.
16. Der Monopolspieler trinkt Cola.
17. Im roten Haus wird Scrabble gespielt.

**Zu jedem Haus gehört eine bestimmte Farbe, ein bestimmter Besitzer (Handwerker), ein bestimmtes Getränk, ein bestimmtes Spiel und ein bestimmter Hund.**

## Wer besitzt den Pudel?



Beruf: \_\_\_\_\_

Getränk: \_\_\_\_\_

Spiel: \_\_\_\_\_

Hund: \_\_\_\_\_

## An der Hauptstrasse

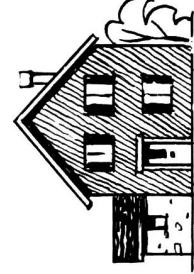
Auf einer Seite der Hauptstrasse stehen fünf verschiedenfarbige Häuser. Ihnen gegenüber befinden sich fünf öffentliche Gebäude. Die Besitzer der Häuser haben unterschiedliche Berufe, die sie in je einem der öffentlichen Gebäude ausüben. Die fünf Herren sind musikalisch, spielen aber unterschiedliche Musikinstrumente. Vor jedem ihrer Häuser steht ein andersartiger Baum.

1. Vor dem Haus des Gemeindeammanns steht eine Tanne.
2. Das Haus gegenüber der Schule ist gelb.
3. Der Mann mit der Mundharmonika wohnt neben dem Haus mit der Föhre.
4. Der Mann im blauen mittleren Haus spielt Flöte.
5. Zwischen Schule und Rathaus ist das Finanzamt.
6. Der Lehrer spielt Gitarre.
7. Der Steuerinspektor hört das Geigen- und Flötenspiel seiner Nachbarn gleich gut.
8. Im Gebäude gegenüber dem Haus des Richters regiert der Gemeindeammann.
9. Das braune Haus gegenüber dem Rathaus steht zwischen dem Haus des Flötenspielers und dem weissen Haus.
10. Der Nussbaum steht vor dem roten Haus.
11. Gegenüber dem weissen Haus befindet sich das Bezirksgericht.
12. Zwischen der Birke des Klavierspielers und der Esche steht der Nussbaum.
13. Links neben dem blauen Haus wohnt der Steuerinspektor, dessen Nachbarhaus rot ist.

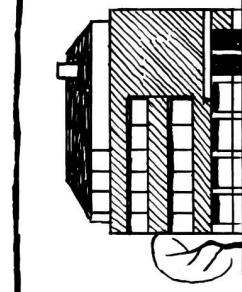
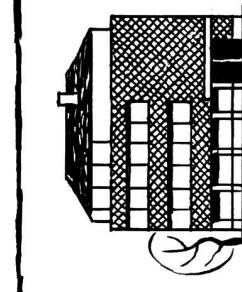
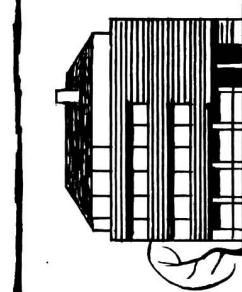
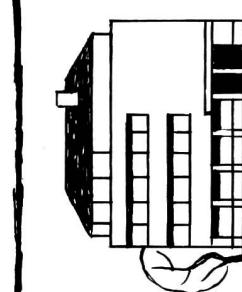
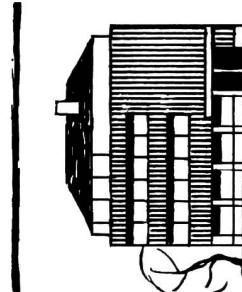
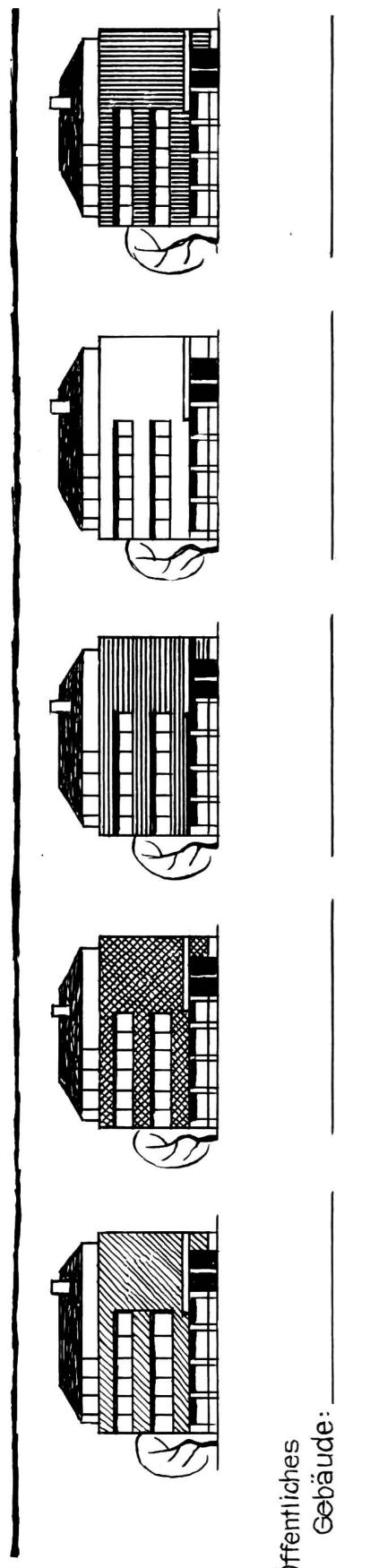
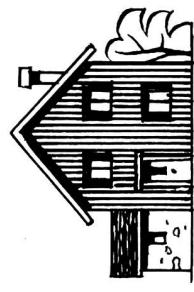
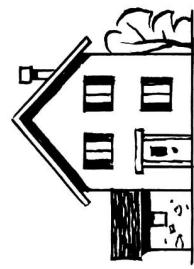
**a) Wer wohnt gegenüber dem Finanzamt?**

**b) Wo steht die Kirche?**

## An der Hauptstrasse



- Besitzer: \_\_\_\_\_
- Instrument: \_\_\_\_\_
- Baum: \_\_\_\_\_
- Hauptstrasse
- Öffentliches Gebäude: \_\_\_\_\_



## Lösungen

### Wie heisst das Mädchen mit der schwarzen Jacke?

	1	2	3
Name:	Karin	Monika	Carmen
Jacke:	schwarz	blau	rot

### Wer besitzt einen Papagei?

Auto-marke:	Ford	Toyota	Opel	Renault
Hobby:	Lesen	Briefmarken sammeln	Wandern	Tennis
Haustier:	Papagei	Hund	Kanarienvogel	Katze

### Wer besitzt den Pudel?

Farbe:	Rot	Grün	Grau	Gelb	Blau
Besitzer:	Metzger	Maurer	Schreiner	Schlosser	Bäcker
Getränk:	Rivella	Orangina	Citro	Cola	Sinalco
Spiel:	Scrabble	Backgammon	Mühle	Monopoly	Schach
Hund:	Bernhardiner	Dobermann	Boxer	Dackel	Pudel

### An der Hauptstrasse

Farbe:	Rot	Gelb	Blau	Braun	Weiss
Besitzer:	Gemeinde- ammann	Steuer- inspektor	Pfarrer	Richter	Lehrer
Instrument:	Geige	Klavier	Flöte	Mundharmonika	Gitarre
Baum:	Tanne	Birke	Nussbaum	Esche	Föhre
Gebäude:	Kirche	Schule	Finanzamt	Rathaus	Bezirksgericht

# Sexualkunde

Eine Arbeitsreihe von Guido Gnos und Peter Niedrist

## Teil 9: Reifezeit

## Teil 10: Ehe und Familie



## Repetition Reifezeit

9. 1

### Bemerkung

Diese Lektion ist sehr theoretisch aufgebaut. Sie bezieht sich auf die Ganzheit des Menschen, in der u.a. ethisch-moralische Probleme zur Sprache kommen.

### Ziel

Der Schüler soll aufzählen können, worin sich der Mensch vom Tier unterscheidet. Er soll erkennen, dass die Jugendlichen von heute wegen ihrer Frühreife besonderen Problemen gegenüberstehen.

Der Schüler muss erkennen, dass der Mensch in seiner Entwicklung und in seinem Verhalten eine Sonderstellung unter den Lebewesen einnimmt.

### Material

- Broschüre der o.b. (Die Menstruation. Ein Thema, aus dem sich viele andere Themen ergeben.)
- Text: Reifezeit (2 Blätter) (L 1/L 2)
- Folie: Ganzheit des Menschen (Baum) (F 1)

### Motivation

Der Lehrer teilt die Broschüre o.b. aus. «Ich gebe euch Zeit, damit ihr in Stillbeschäftigung in dieser (Reklame-)Broschüre lesen könnt.»

Die einfache und verständliche Sprache kann Unklares noch klären. (Repetition)

1. Wir lesen gemeinsam die Texte «Reifezeit» (von guten Lesern vorlesen lassen).

2. An der Folie Ganzheit des Menschen erarbeiten.

## Bemerkungen zum Thema Reifezeit

Wenn die erste Pollution und die erste Menstruation eingetreten sind, sind Junge und Mädchen geschlechtsreif. Aber man heiratet in der Regel erst viele Jahre später. Mädchen unter 18 und Männer unter 20 Jahren benötigen nicht nur die elterliche, sondern auch die staatliche Heirats-erlaubnis. Warum dieses Mindestalter?

## Unterschied Mensch – Tier

Menschen sind die einzigen Lebewesen auf der Erde, die eine Kultur (Staat, Wissenschaft, Technik, Kunst, Religion) geschaffen haben. Alle jungen Menschen müssen eine Fülle von Fähigkeiten und Fertigkeiten wie Sprechen, Schreiben, Rechnen, das Einordnen in Familie und Schule usw. erwerben, wenn sie am Leben dieser Kultur teilnehmen wollen. Menschenaffen brauchen das nicht, können es aber auch nicht! Die Kindheit der Menschen ist im Vergleich zu derjenigen der Menschenaffen und überhaupt aller Tiere sehr lang. Sie ist für den Menschen gleichsam ein Angebot, eine Chance der Natur, ein Kulturwesen zu werden. Die Kultur des Menschen beruht auf Arbeit. Auf diese Arbeitswelt muss man sich vorbereiten. Auch nach der Schule bleibt man Lernender.

## Geschlechtlichkeit des Menschen

Ein weiteres Kennzeichen des Menschen ist seine Geschlechtlichkeit. Die unterscheidet sich grundlegend von derjenigen der Tiere. Menschen wissen, was aus ihren Handlungen erfolgt. Ihr Geschlechtstrieb ist kein unausweichlicher Zwang wie bei den Tieren. Deshalb haben es Menschen nicht leichter als Tiere, sondern viel schwerer. Sie sind für ihr Handeln verantwortlich.

## Soziale Reife

Die Menschen sollen in ihrer Jugendzeit die soziale Reife erlangen. Man versteht darunter die Fähigkeit, sich nach eigenem Urteil und in eigener Verantwortung in die Gesellschaft einzufügen, in der man lebt. Die soziale Reife kommt nicht von selbst, sondern man gewinnt sie nur, wenn man freiwillig Aufgaben übernimmt, an denen man sich messen kann (Familie, Freundeskreis, Schule, Jugendgruppe usw.).

## Zur seelischen Entwicklung während der Reifezeit

Die Pubertät bringt Schwierigkeiten, aber sie ist eine notwendige und spezifisch menschliche Durchgangsphase, die weder zu umgehen noch zu überspringen ist. Sie ist ein Naturereignis, das zugleich eine Aufgabe bedeutet.

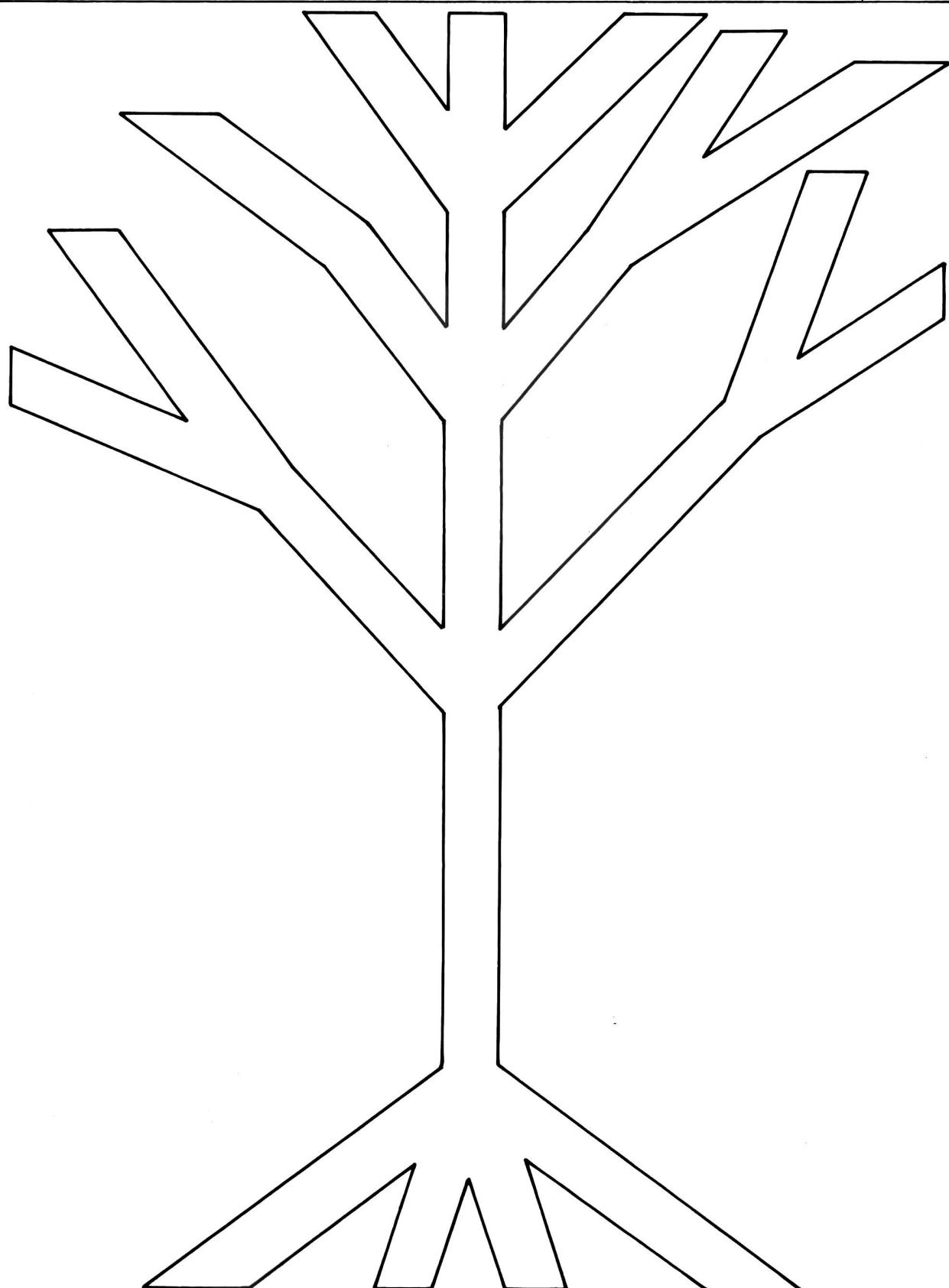
Der Mensch muss innerlich frei sein, wenn er z.B. geistige Arbeit leisten soll. Diese Freiheit hat er aber nicht, wenn er seine Triebe (Spiel, Hunger, Unterhaltung, Sexualtrieb, Liebe, Selbsterhaltung) nicht in die Kontrolle bekommt, denn diese wollen unter Umständen alles andere als arbeiten. Dieses Beherrschen der Triebe ist nicht eine Vergewaltigung der Naturkraft, sondern eine zutiefst menschliche Aufgabe. Der Mensch hat im Gegensatz zum Tier die Fähigkeit, seine Triebe zu lenken.

Der Mensch verwirklicht sich selber besser, wenn er seine Triebe beherrscht, als wenn er von seinen Trieben beherrscht wird. Dadurch unterscheidet er sich ja gerade vom Tier.

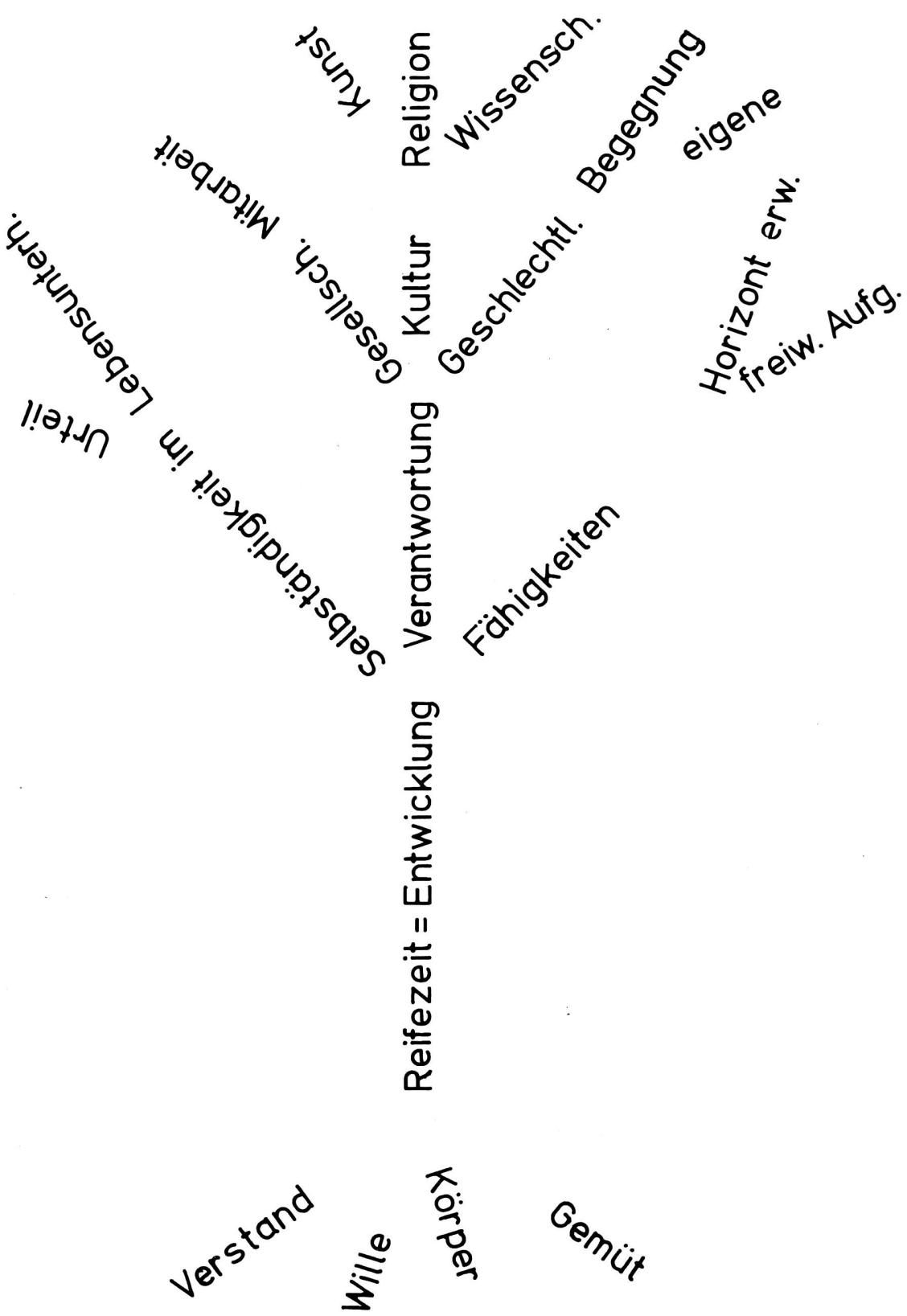
Die Herrschaft über die Triebe muss man aber lernen. Das bringt Auseinandersetzungen, Spannungen, Niederlagen und Siege.

Die Wunschvorstellung, nach der die Willenskräfte in jedem Fall stärker sind als die sexuellen Triebkräfte, entspricht nicht der Erfahrung. Notwendige Willensübungen zur Selbstbeherrschung können und sollen durchgeführt werden: auf sportlichem Gebiet, beim Ansporn in Leistungswettkämpfen aller Art, bei gelegentlichem Verzicht auf die Erfüllung von Wünschen, vor allem auf das Rauchen, auf Nahrung (Schleckereien) usw.

Das geschlechtliche Gebiet ist dafür ungeeignet. Wer dagegen kämpft, dass sich Speichel in seinem Mund zusammenzieht, der veranlasst dieselbe Reaktion. So kann ein Kampf gegen die Onanie (Selbstbefriedigung) ins Gegenteil ausgehen.



## Lösung F 1



## Ziel

Der Schüler soll erkennen, dass die Ehe die Zelle mit den idealen Bedingungen für die Zeugung ist. Er soll zuletzt die Fragen zum Thema «Gezeugtes Leben» in Einzelarbeit lösen können.

## Material

- Dia Nr. 1
- Zellmodell
- Text: Ehe und Familie/Die Zeugung (L 1)
- Arbeitsblatt: Zelle/Zellteile (S 3)
- Arbeitsblatt: Kernverschmelzung der Keimzellen (S 2)
- Arbeitsblatt: Zeugung und Empfängnis (S 1)
- Folie: «Wie es auch sei, Ihre Frau kann jedenfalls nichts dafür.» (F 1)
- Arbeitsblatt: Geschlechtsbestimmung (S 4) (F 2)
- 2 Arbeitsblätter: Fragen zum Thema «Gezeugtes Leben» (S 5/6)

## Motivation

Wir lesen gemeinsam das Arbeitsblatt «Ehe und Familie» durch.

1. «Zeugung» gemeinsam lesen.
2. Das Arbeitsblatt «Zeugung und Empfängnis» wird gemeinsam gelesen und ergänzt.
3. – Der Lehrer teilt das Arbeitsblatt «Kernverschmelzung der Keimzellen» aus. Die Schüler ergänzen das Arbeitsblatt selbstständig mit Bleistift.  
– Korrektur durch gemeinsames Lesen des Textes.
4. Der Lehrer zeigt ein Zellmodell. Die Schüler erläutern!
5. Gemeinsames Erarbeiten und Ergänzen des Arbeitsblattes «Zelle/Zellteile».
6. Das Dia Nr. 1 durch Schüler erklären lassen (evtl. schriftlich in einem Kurzbericht).
7. Der Lehrer zeigt die Folie «Wie es auch sei, ...» Anschliessend wird das Arbeitsblatt «Geschlechtsbestimmende Chromosomen» erarbeitet.
8. Schüler beantworten Frageblätter in Einzelarbeit (evtl. Hausaufgaben o. Prüfung).

## **Ehe und Familie**

Die Ehe ist eine Lebens- und Liebesgemeinschaft zwischen Mann und Frau. Es ist die natürliche Gemeinschaft, in der die Kinder aufwachsen. Die Eltern haben alle Bedingungen und Möglichkeiten für die stetige Fürsorge und geistige Betreuung ihrer heranwachsenden Knaben und Mädchen.

Deshalb ist auch die Ehe die Zelle mit den idealen Bedingungen für die Zeugung.

## **Zeugung**

Zur Zeugung der Kinder ist eine innige körperliche Vereinigung von Mann und Frau – der Geschlechtsverkehr – notwendig. Er ist aber nicht nur die Voraussetzung für die Zeugung von Kindern, mit ihm bezeugen sich Mann und Frau auch ihre Liebe. Zugleich findet der Geschlechtstrieb seine Erfüllung.

Der Mann überträgt die Spermien in die Geschlechtsorgane der Frau. Die bis zu 400 Millionen Spermien, die in einem Samenerguss ausgestossen werden, bewegen sich mit Hilfe des Schwanzfadens in den weiblichen Geschlechtsorganen vorwärts bis zu den Eileitern. Viele gehen dabei zugrunde. Im Falle der Empfängnis findet die Befruchtung, die Verschmelzung mit der weiblichen Eizelle, meist am Anfang des Eileiters, statt.

## Zeugung und Empfängnis

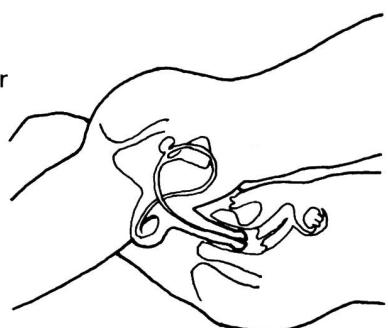
1. Ergänze in den Beschreibungen die Leerstellen mit den richtigen Wörtern: Befruchtung, Eileiter, Eizelle, Erbanlagen, Gebärmutter, Geschlechtsverkehr, Glied, Keim, Kopfstück, Orgasmus, Samenerguss, Samenflüssigkeit, Scheide, Schwanzfaden.

a) Der Geschlechtsverkehr. Ein Mann und eine Frau, die sich sehr

lieben, haben auch den Wunsch nach dem \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, einer innigen körperlichen Vereinigung. Dabei führt

der Mann sein steifes \_\_\_\_\_ in die \_\_\_\_\_ der Frau ein.



Während des Geschlechtsverkehrs empfinden Mann und Frau

sexuelle Lust. Der \_\_\_\_\_ findet beim Mann im Augenblick des \_\_\_\_\_ statt,

wenn die \_\_\_\_\_ in die Scheide ausgestossen wird. Auch die Frau erlebt einen

Höhepunkt sexueller Erregung, den \_\_\_\_\_.

b) Der Weg der Samenzellen. Die Samenzellen, die bei einem

\_\_\_\_\_ ausgestossen werden, bewegen sich mit Hilfe

ihres \_\_\_\_\_, aus der \_\_\_\_\_ der Frau in die \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, und von dort in die beiden \_\_\_\_\_. Wenn sie in einem

der Eileiter auf eine \_\_\_\_\_ treffen, so dringt das \_\_\_\_\_ einer Samenzelle

in die Eizelle ein, der \_\_\_\_\_ bleibt zurück. Im Kopfstück der Samenzelle befinden

sich die \_\_\_\_\_ des Mannes, im \_\_\_\_\_ der Eizelle befinden sich die \_\_\_\_\_ der Frau.

c) Die Befruchtung. Das in die Eizelle eingedrungene \_\_\_\_\_ der Samenzelle wandert auf den

\_\_\_\_\_ der Eizelle zu, und beide verschmelzen miteinander. Diesen Vorgang nennt man \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. Die befruchtete Eizelle hat einen Kern mit väterlichen und mütterlichen \_\_\_\_\_

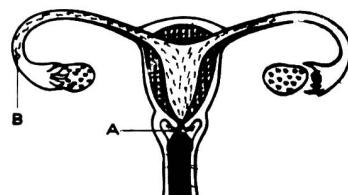
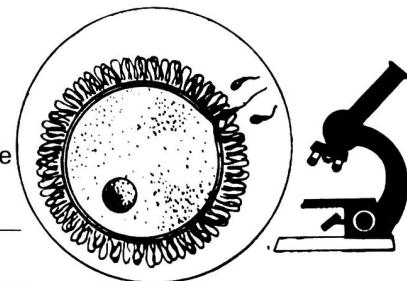
\_\_\_\_\_.

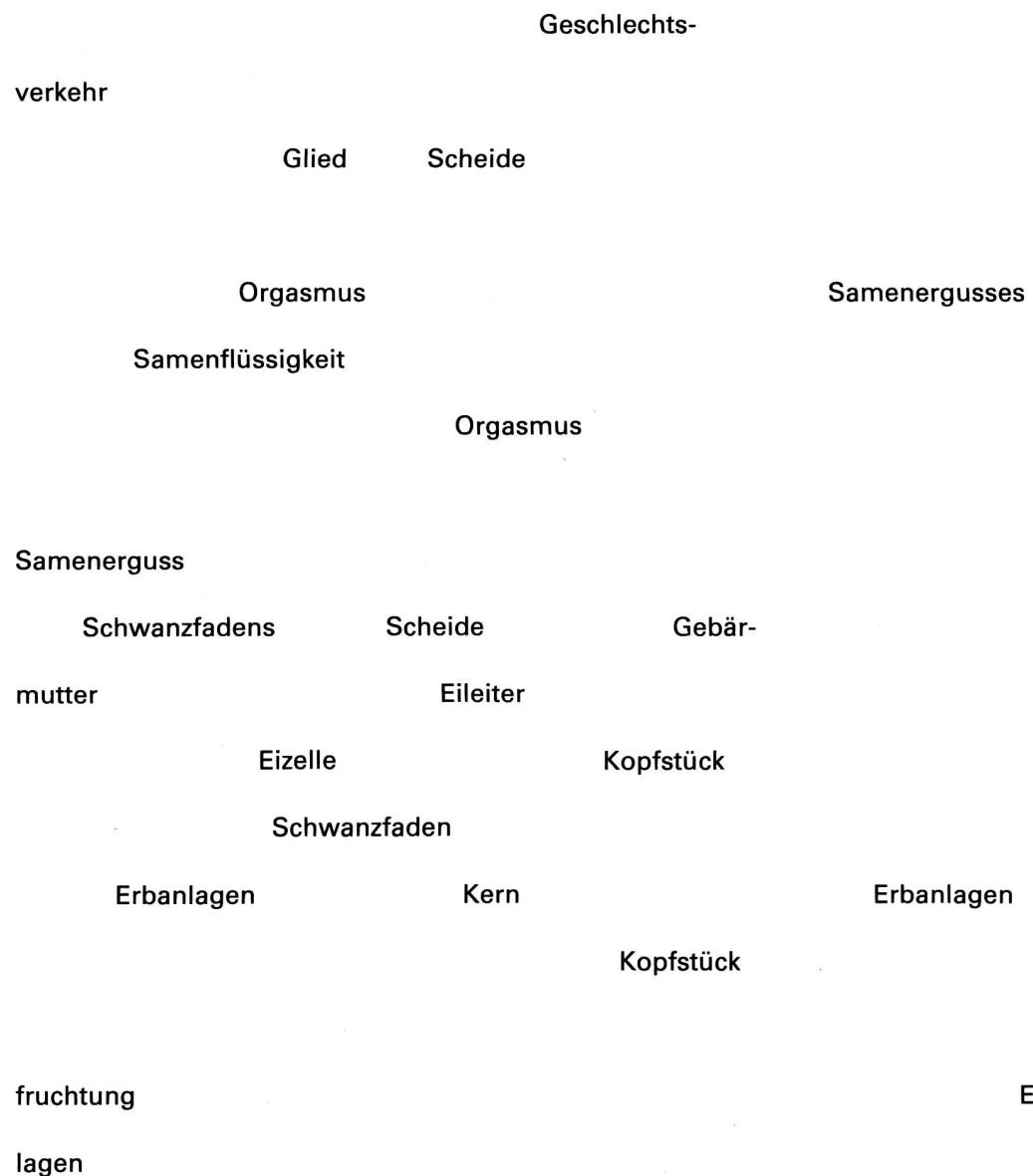
2. a) Bemale die einzelnen Organe mit verschiedenen Farben.

b) Beschreibe die Vorgänge bei A und B.

A: \_\_\_\_\_

B: \_\_\_\_\_





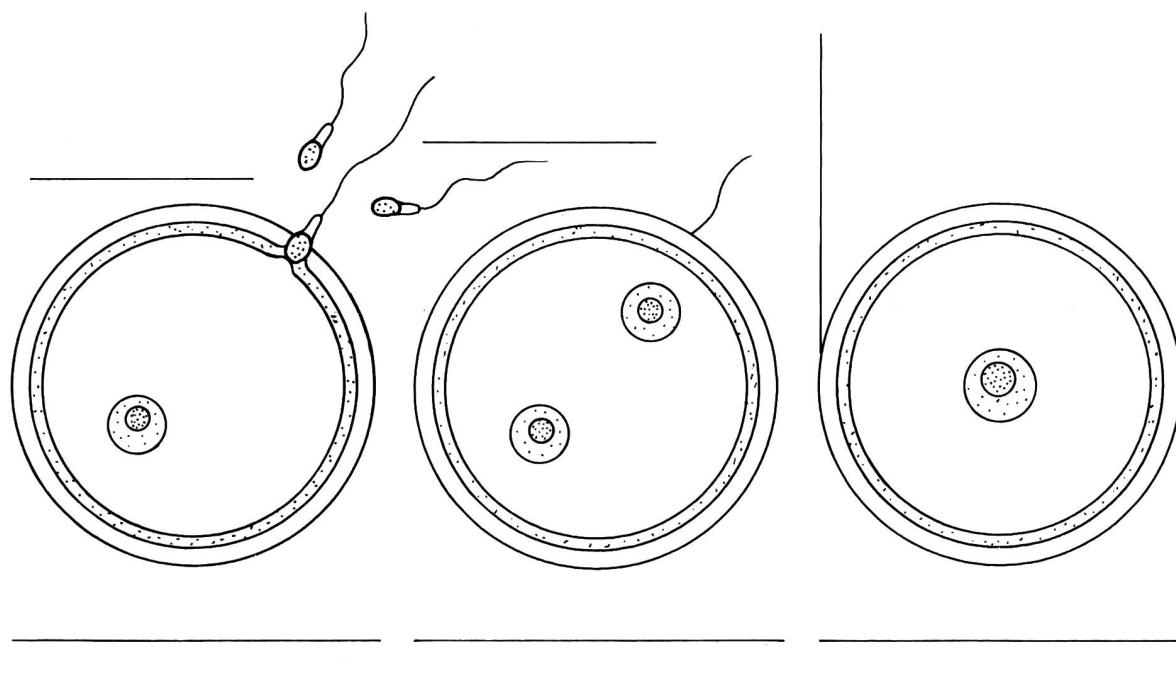
Hier findet der Samenerguss statt.

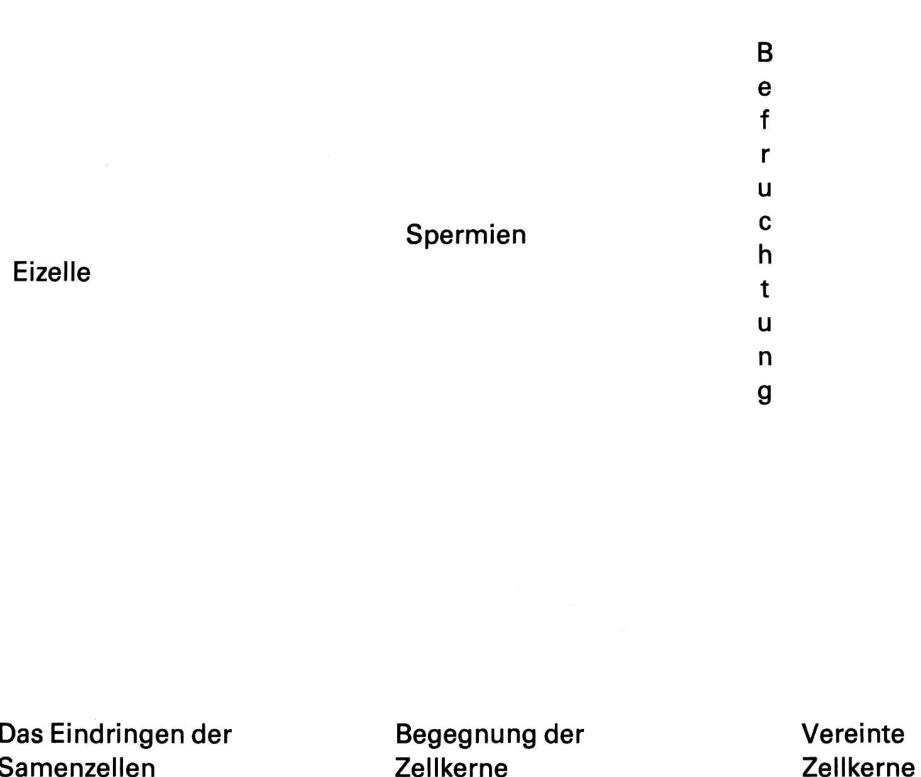
Hier findet die Befruchtung statt.

## Kernverschmelzung der Keimzellen

Männliche und weibliche Keimzellen enthalten beide gleich viel Chromosomen, nämlich 23.

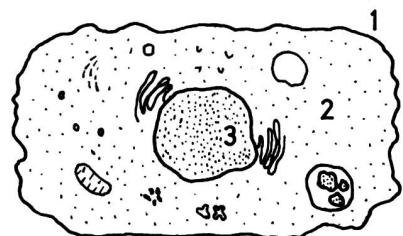
Bei der Befruchtung dringt das Kopfstück einer Samenzelle in die Eizelle ein. Der Kopf des Spermiums wandert nun auf den Kern der Eizelle zu, und beide verschmelzen miteinander. Die befruchtete Eizelle enthält nun 46 Chromosomen oder 23 Chromosomenpaare und bildet *die Urzelle eines neuen Menschen*.





## Zelle

Unser Körper besteht aus einer Unzahl von Zellen. Sie alle haben sich aus der befruchteten Eizelle entwickelt.



1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

## Zellteile

Die *Zellhaut* ist halbdurchlässig und vermag dadurch zu bestimmen, welche Stoffe in das Innere der Zelle gelangen.

Das *Zellplasma* ist eine winzige chemische Fabrik. Aufgenommene Stoffe werden so verarbeitet, dass sie vom Körper verbraucht werden können.

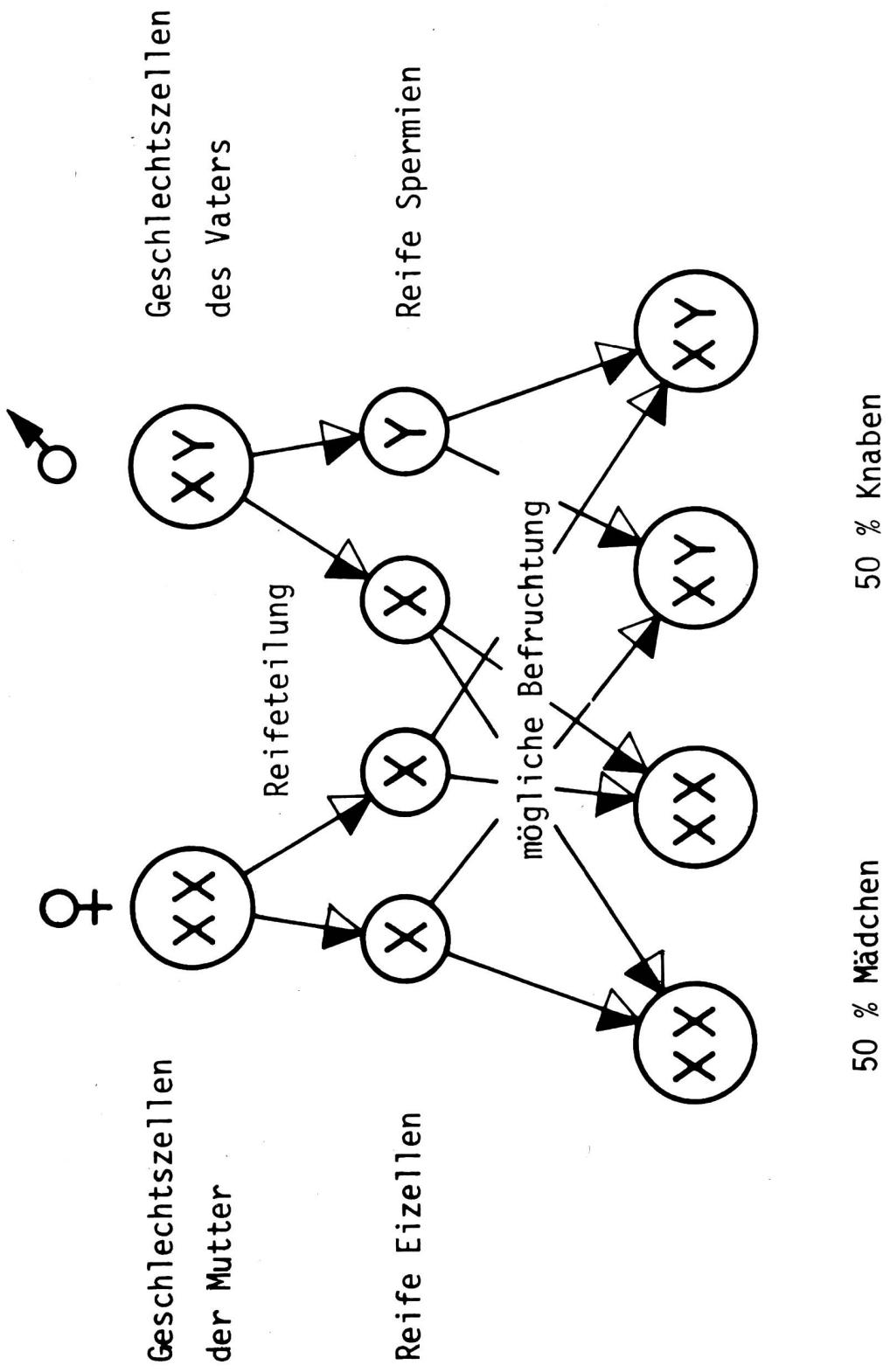
Der *Zellkern* ist der Träger der Erbmasse. Er ist das Kontrollzentrum für Entwicklungs- und Wachstumsvorgänge. Die Zellkerne des Menschen enthalten 46 Kernschleifen oder *Chromosomen*. Auf diesen Fäden sitzen die *Gene* (Erbanlagen).



*Wie es auch sei, Ihre Frau kann jedenfalls nichts dafür.*

Schema zur Geschlechtsentstehung

---



## Geschlechtsbestimmende Chromosomen

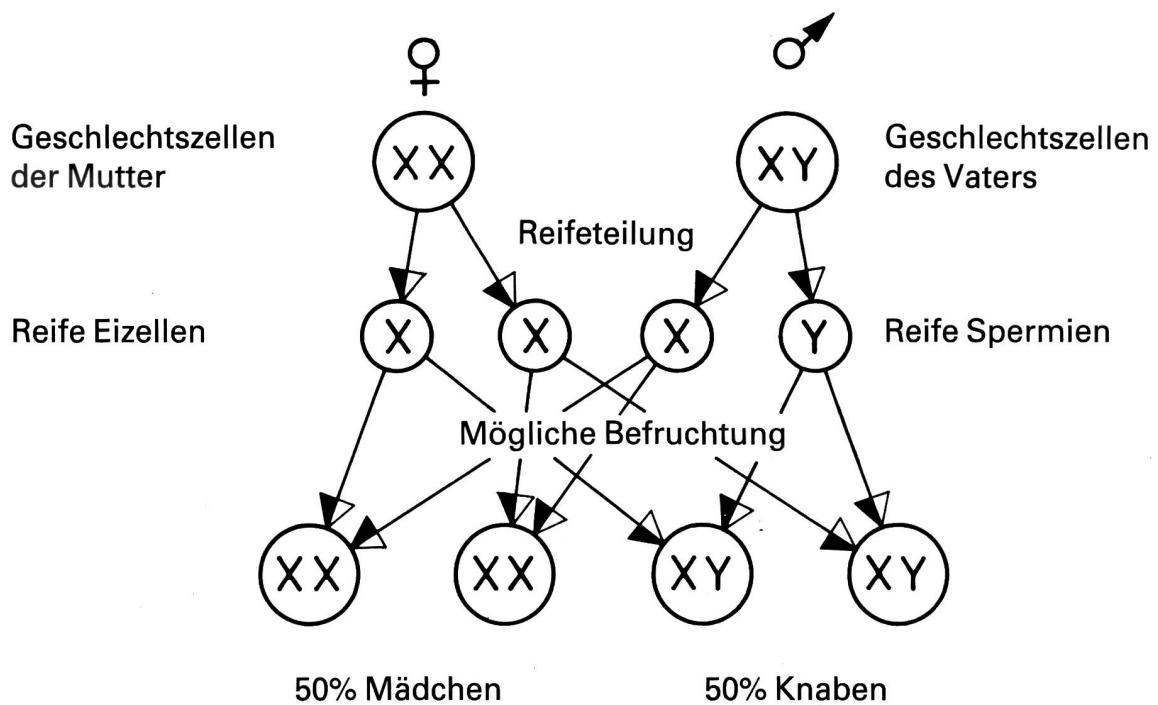
Die Chromosomen, die das Geschlecht bestimmen, heißen X- und Y-Chromosomen.

*Frauen* haben immer 2 X-Chromosomen:  
ihre Eizellen also 1 X-Chromosom.

*Männer* haben immer 1 X- und 1 Y-Chromosom:  
ihre Spermien also 1 X-Chromosom oder 1 Y-Chromosom.

Je nachdem eine Samenzelle mit einem X- oder eine Samenzelle mit einem Y-Chromosom die Eizelle zuerst erreicht, entwickelt sich ein Mädchen (XX) oder ein Knabe (XY).

## Schema zur Geschlechtsentstehung



## Fragen zum Thema «Gezeugtes Leben»

1. Erläutere folgende Begriffe:

a) Samenzelle

.....  
.....

b) Samenerguss

.....  
.....

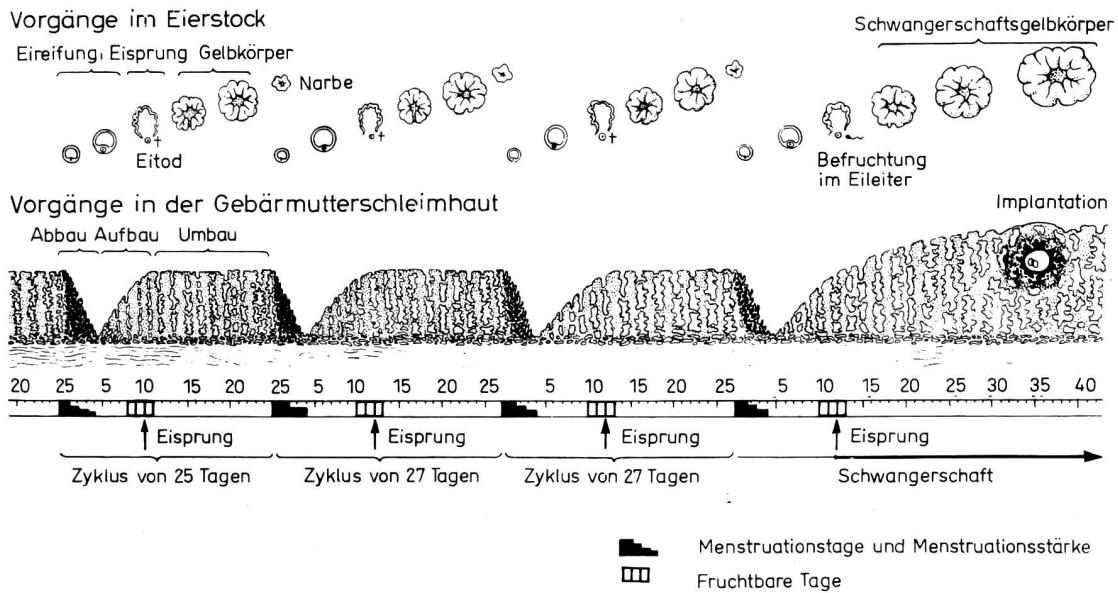
c) Eizelle

.....  
.....

d) Eibläschenprung

.....  
.....

2. Erläutere anhand der Abbildung den Verlauf des monatlichen Zyklus!



3. Wie ändert sich der Zyklus nach der Befruchtung und Einnistung des Eies?

.....  
.....  
.....

4. Was fällt dir bei Beginn der Schwangerschaft in der Abbildung am Gelbkörper auf?

.....  
.....  
.....

5. Wiederhole, was du über das Verhalten während der Regel (Monatshygiene) kennengelernt hast!

.....  
.....  
.....

(6.\*Wir haben die Bedeutung der Hirnanhangdrüse (Hypophyse) kennengelernt als Hormondrüse. Ihre Hormone regen die Bildung des Eibläschen und des Gelbkörpers an und beeinflussen deren Hormonbildung. In der ANTIBABY-PILLE sind Hormone vorhanden, die die Bildung der Hypophysenhormone hemmen. Was hat das zur Folge?)

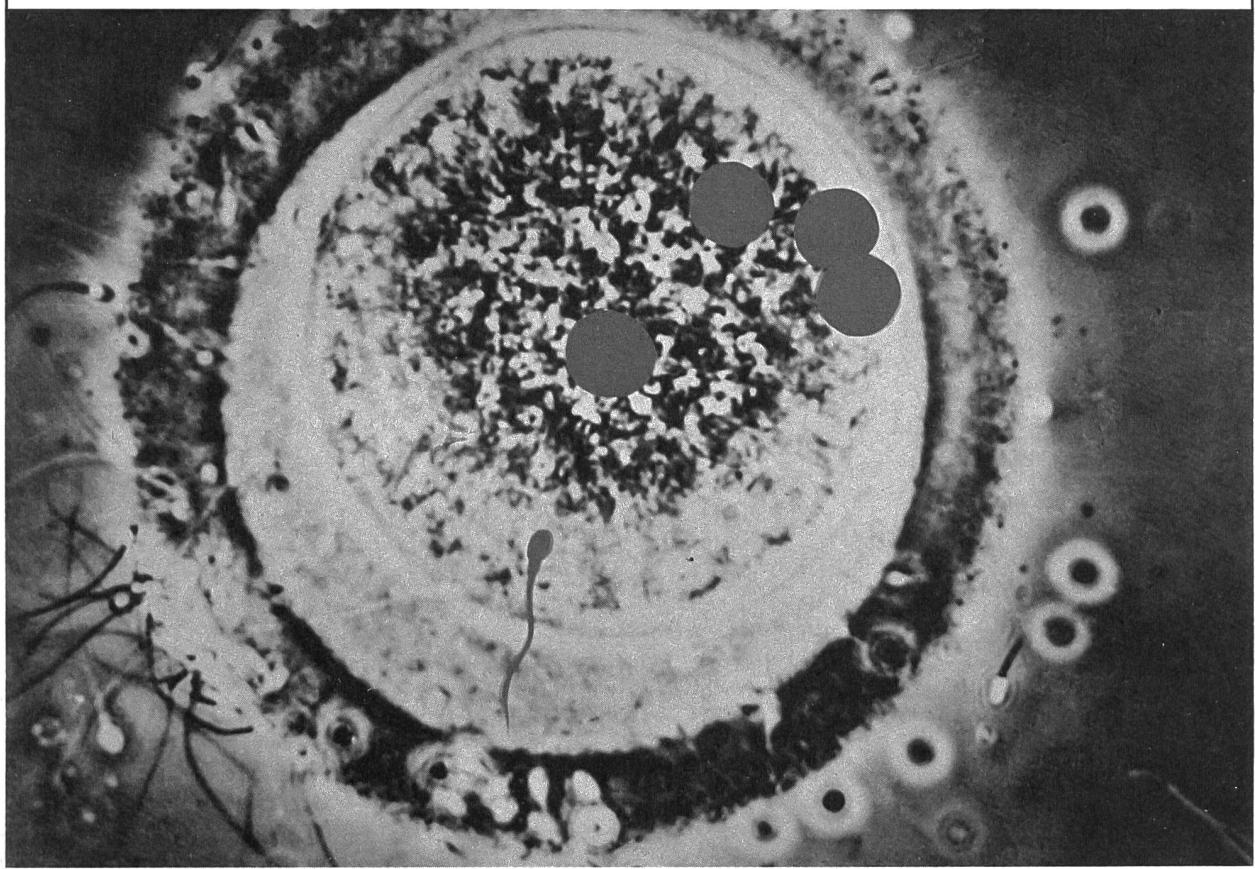
.....  
.....  
.....  
.....

\* Nr. 6 steht in Klammern, weil sehr schwierig!

Zellhaut

Zellplasma

Zellkern



<b>Mathematik U/M</b>	<b>1982 Heft 7</b>	<b>Lebenskundeunterricht/Sprache</b>	<b>1982 Heft 7</b>
<b>Zahlbilder</b> (Hans A. Kauer)	<b>Paris sehen – aber nicht mit den eigenen Augen</b> (Reto Schaub)	<b>Besondere Unterrichtshilfen</b> Ein Beitrag zum Verständnis Blinder. Weiterführende Adressen und Hinweise zum Thema «Blinde und Sehschwäche in der Schule»	<b>Besondere Unterrichtshilfen</b> Eine Abbildung, ein Lesetext für den Unterricht, die Hand des Schülers <b>die neue schulpraxis</b>
<b>Logisches Denken M</b>	<b>1982 Heft 7</b>	<b>Biologie O</b>	<b>1982 Heft 7</b>
<b>Logicals</b> (Georg Rohrer)	<b>Sexualkunde</b> (Guido Gnos/Peter Niedrist)	<b>Teil 9: Reifezeit</b> <b>Teil 10: Ehe und Familie</b>	<b>(Fortsetzung aus dem Maiheft 1982)</b>
			<b>Besondere Unterrichtshilfen:</b> 10 Arbeitsblätter für die Hand des Schülers, auch als Folienvorlagen geeignet. 2 Folienvorlagen <b>die neue schulpraxis</b>