

**Zeitschrift:** Die neue Schulpraxis  
**Band:** 2 (1932)  
**Heft:** 10

**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:** 02.08.2025

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

# DIE NEUE SCHULPRAXIS

2. Jahrgang.

Oktober 1932. Heft 10.

Inhalt: Arbeitsmittel für selbständige Stillarbeit in meiner Gesamtschule. — Bei der Mutter in der Küche. — Vom Feuertier bis zum Benzinfeuerzeug. — Einfache Versuche zur Ableitung des Hebelgesetzes. — Der Mann im Monde. — Vom Papierhäuschen zum Kartenbild. — Beim Schweineschlachten. — Am Studiertisch.

## Arbeitsmittel für selbständige Stillarbeit in meiner Gesamtschule.\*)

Von Otto Abel.

### 1. Grundsätzliches.

Gewöhnlich wird die Gesamtschule als das schwierigste Schulsystem bezeichnet, und als Hauptgründe dieses Urteils werden Zeitmangel und zu große Zahl der Abteilungen angeführt. Es läßt sich nicht bestreiten, daß in der Gesamtschule mancherlei Schwierigkeiten bestehen, sie lassen sich aber überwinden, wenn alle Möglichkeiten im rechten Sinne ausgenutzt werden, die dieser Schultyp andererseits bietet. So kann die Gesamtschule zu einem recht wertvollen Bildungsinstitut werden, das mit seinen Erfolgen nicht hinter einem reichgegliederten System zurückbleibt.

Erste Voraussetzung für wertvolle Arbeit in der Gesamtschule sind zahlreiche Arbeitsmittel. Es muß möglich sein, alle die Abteilungen, mit denen sich der Lehrer im Augenblick nicht selbst befassen kann, anregend und mit Erfolg zu beschäftigen. Die alte Schule hatte zwei Auswege: Helfersystem und Stillbeschäftigung mit Abschreiben und Einprägen. Daß letztere Art nur noch ganz selten in der neuen Unterrichtsweise angewendet wird, liegt in deren Geist, und auch das Helfersystem wird nicht mehr in dem starren Sinne verwandt wie früher, was Heywang in dieser Zeitschrift im 1. Heft des 1. Jahrgangs in seinen interessanten Ausführungen zeigte. Das Helfersystem soll also in der neuen Schule nicht fallen, es soll vielmehr eingebaut werden in die Arbeit der neuen Gesamtschule und hat vor allem seine Berechtigung bei Heranziehung der vielen neuen Bildungsmittel, welche heute in Anwendung sind.

Arbeitsmittel brauchen nicht teuer zu sein, ja, sie sollen es nicht. Eine Gesamtschule muß ja mit ganz wenig Mitteln auskommen und ist auf Selbsthilfe angewiesen.

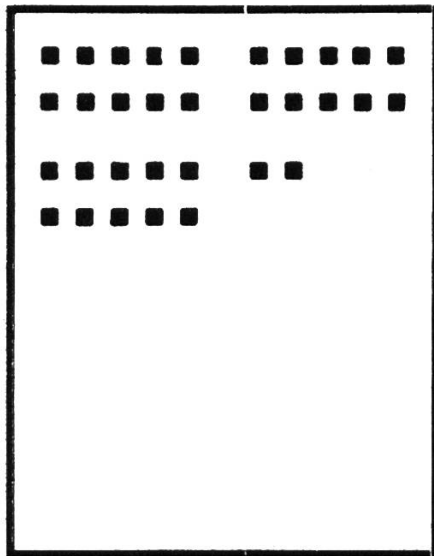
\*) Der Artikel kann aber auch für mehrgliedrige Schulen Anregung geben. Red.

## 2. Arbeitsmittel für den Rechenunterricht.

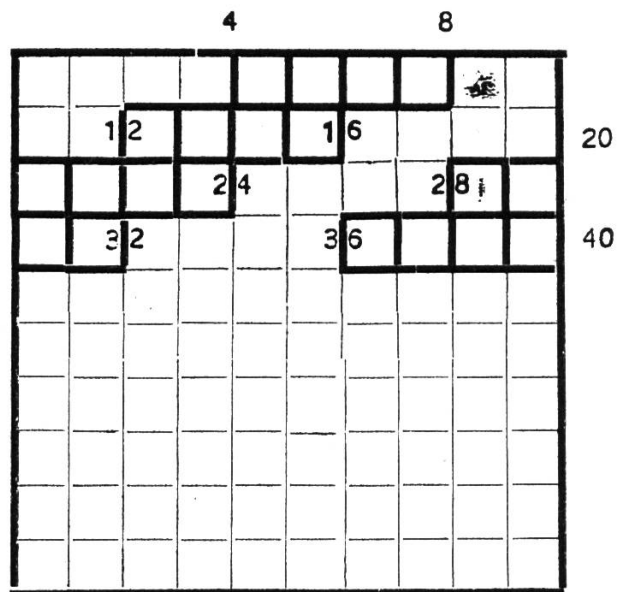
Bekannt sind ja für den Anfangsunterricht die käuflich erhältlichen Stäbchen und Rechenmünzen. Wir stellen uns beide Arbeitsmittel selbst her. Die Stäbchen wurden aus geschälten Zweigen geschnitten und mit Wasserfarbe gefärbt. Die Münzen schlugen wir mit Hilfe eines Stanzeisens aus buntem, dickem Karton. Auch die Karten, auf welchen je 10 Münzen Platz haben und die zur Ueberschreitung des Zehners verwandt werden, schnitten wir aus Karton selbst aus.

Jedes Kind der unteren Klassen besitzt unter seinen Arbeitsmitteln, die es in einem Arbeitskasten aufbewahrt, zwei oder drei Würfel. Damit lassen sich die mannigfaltigsten Aufgaben bilden. Im Anfang werden die Zahlbilder (die Augen) abgelesen. Dann wird gewürfelt und die Summe zweier Würfel bestimmt usw.

Die Kühnelschen Hundertertafeln zur Einübung des Einmaleins, Kühnelse Zahlbildtafeln sowie allerhand Früchte wie Erbsen, Kastanien, Bohnen und die von den Kindern zum Spielen verwandten Tonkugeln vervollständigen unser Rechenmaterial für die Kleinen. Die Zahlbildtafeln dienen der richtigen Anschauung der Zahlgrößen und einem klaren Zahlbegriff. Den Kindern werden die Zahlbilder kurz gezeigt, und sie geben an, welcher Zahl das Bild entspricht. In die Hundertertafeln tragen die Kinder mit Pastellfarbe die Einmaleinsfelder ein.



Zahlbildtafel: 32  
Größe 11×7 cm)



Hundertertafel (Größe 10×10 cm)  
Einmaleins mit 4

Für die anderen Abteilungen bilden Wage und Metermaß wichtige Arbeitsmittel. Die Wage dient zum Tätigen der Einkäufe und Berechnen der Preise, in der Raumlehre wird damit das Gewicht eines cdm. Wasser, in der Physik das spezifische Gewicht errechnet. Das Metermaß, das wir uns aus Pappstreifen herstellen, dient zum Messen und Berechnen der verschiedensten Gegenstände. (Für Freilandmes-

sungen haben wir eine lange Leine mit Knoten von je 1 m Abstand unterteilt.) In den Atlanten werden mit Hilfe der Maßstäbe Strecken gemessen und Entfernungen berechnet.

Rechenstreifen, die Zahlen untereinander gestellt tragen, können nebeneinander gehängt und so zwei-, drei- und vierstellige Zahlen gebildet werden. Danebenhängende Streifen geben die Aufgabe an:

2	9	×	2		2	0	9	:	1	2
6	4		3		6	0	8		1	7
4	3		8		7	0	5		1	5
5	9		7		8	0	7		1	9
8	0		5	oder :	9	0	6		1	8
9	8		9		5	0	3		1	3
7	7		6		3	0	4		1	4
3	5		4		4	0	9		1	6

Die Rechenstreifen sind ebenfalls aus starkem Karton geschnitten und die Zahlen mit schwarzer Tusche darauf gemalt. Durch Umhängen der Streifen lassen sich die Aufgaben beliebig variieren.

Ein anderes Arbeitsmittel für das mündliche und schriftliche Gruppenrechnen sind die Rechentafeln, die meist in der Zweizahl vorhanden sind und so dem Wettrechnen zweier Gruppen dienen können. Es gibt dabei Bruchtafeln mit lauter Brüchen darauf, welche die Kinder gleichnamig zu machen haben, einfache Zahltafeln, an denen die Kinder Multiplizieren und Teilen üben können usw.

1	3	4	7	6	5	9	8	10	2
17	18	11	14	20	15	13	16	19	12
24	27	21	30	23	29	25	22	26	28
32	35	39	38	36	33	40	31	37	34
45	48	42	41	47	44	50	49	46	43
55	52	58	53	59	56	51	57	60	54
69	66	63	61	67	64	70	62	65	68
73	80	76	79	74	71	77	78	75	72
90	81	84	82	85	88	83	86	89	87
91	100	97	94	93	99	96	92	98	95

Rechentafel mit ganzen Zahlen.  
(Größe 80 × 80 cm)

Es sind für das Rechnen weiter die Rechenspiele zu erwähnen, wie sie von den verschiedensten Pädagogen erdacht und verwandt werden. Es gibt da: Einmaleins-



s p i e l e , bei denen die Aufgabe auf kleinen viereckigen Kartonstückchen steht, die man auf Lottokarten mit der entsprechenden Lösung auflegt, R e c h e n l o t t o s , mit Hilfe derer sich die verschiedensten Aufgabengebiete üben lassen, R e c h e n r e i h e n , die in Art eines Dominospiels gespielt werden, bei denen das Lösungskärtchen, das gleichzeitig eine neue Aufgabe enthält, an das Aufgabekärtchen anzulegen ist, so daß eine Rechenreihe entsteht. Das Endresultat muß mit der ersten Aufgabe in Einklang stehen. So erhalten die Kinder selbst die Kontrolle, ob sie richtig gerechnet haben oder nicht. Da in der Gesamtschule der Lehrer nicht die nötige Zeit hat, überall selbst nachzuprüfen, liegt der Wert solchen Arbeitsmaterials auf der Hand. Die Amerikaner wenden solche Hilfsmittel sehr häufig in ihren Schulen an und haben ihnen den Namen „self-instruction material“ (Selbstbelehrungsmaterial) gegeben. (Vergleiche die Artikel Domino im Juniheft und Vom „spielenden“ Rechnenlernen im Septemberheft. Red.)

Nicht zu vergessen sind die äußerst wichtigen Arbeitsmittel, die sich auf die Heimat beziehen und sehr oft im Mittelpunkt des Rechenunterrichtes stehen. Wir schaffen uns solche Rechenstoffe selbst durch Umfragen. So benutzen wir in der Gesamtschule T a b e l l e n der im Dorf vorhandenen Haustiere, der Ernteerträge der letzten Jahre, ferner P o r t o t a r i f e , F a h r p l ä n e , Zeitungsinserate bei Ausverkäufen und Rabattverkäufen und P r e i s v e r z e i c h n i s s e der wichtigsten Lebensmittel und der Gegenstände für Haus und Schule.

### **3. Arbeitsmittel für den Deutschunterricht.**

Schon für den ersten Leseunterricht benutzen wir selbsthergestelltes Material. Wir fertigen uns aus festem Karton B u c h s t a b e n für die Wandtafel und auch in kleinerem Format für die Hand der Kinder. Jedes Kind hat so seinen eigenen L e s e k a s t e n , mit dem es arbeiten kann. L e s e s p i e l e im Sinne Bühnemanns vervollständigen dieses Material und bieten reiche Auswertungsmöglichkeit.\*)

Wir stellen in den höheren Klassen sehr oft die von uns bezogenen Z e i t s c h r i f t e n in den Mittelpunkt unserer Arbeit. Manche Kinder halten die Zeitschrift persönlich, ein Exemplar, das die Schule beschafft, wird in eine Lesemappe eingelegt und ausgetauscht.

L e s e b o g e n , wie die von Beltz, Langensalza, herausgegebenen treten sehr oft an Stelle des Lesebuches. Die gesammelten Lesebogen und Zeitschriften stellen mit der Zeit eine kleine wertvolle Bibliothek dar. Daß in der Gesamtschule eine B ü c h e r e i viel notwendiger ist als in reichgegliederten Schulen, braucht man nicht besonders zu betonen. Sie muß oft herhalten, wenn die Kinder Material suchen für einen Vortrag oder eine Schilderung. Eine gute G e d i c h t s a m m -

\*) Siehe Heft 2 der Neuen Schulpraxis, 2. Jahrg. Red.

lung steht auch in unserer Bücherei. Wir nehmen sie oft mit auf Fahrten und lesen dann draußen gerne Gedichte vor.

Auch hier sind wieder die Lernspiele zu erwähnen, die man als Sprachspiele für die Sprachlehre fruchtbar machen kann. (Z. B. Ableitung von Wortarten: springen — Sprung usw. Die Spiele können für die verschiedenen Fächer verwandt werden, in dem sie stoffgemäß variiert werden. Ich werde sie deshalb bei den einzelnen Fächern nicht mehr besonders erwähnen.)

#### 4. Arbeitsmittel für Erdkunde, Geschichte und Naturkunde.

Außer den wohl in jeder Schule vorhandenen Wandkarten und dem Globus, die sich besonders für Gruppenarbeiten eignen, verwenden wir erdkundliche Arbeitshefte mit den dazugehörigen Atlanten und Quellenstoffen.

Wir haben uns aus Linoleumplatten, die wir als Abfallstoffe von einer Linoleumhandlung umsonst erhielten, Umriß-Stempel geschnitten, mit denen wir die Umrisse der einzelnen Länder schnell vervielfältigen können. So hat jedes Kind mehrere Umrisse für seine Arbeit zur Hand, in die es nach seinen Quellen und Karten Flüsse, Städte, Gebirge und Industrien einzeichnen kann. Diese Karten haben vor der Atlaskarte den Vorzug, daß jeweils nur ein Gebiet berücksichtigt werden kann und dadurch die Uebersichtlichkeit größer ist.

Für Geschichte haben sich meine Kinder Uebersichten über die einzelnen Zeiträume hergestellt, die nebeneinandergefügt ein Bild der geschichtlichen Entwicklung ergeben. Außerdem sammeln wir alte Sagen und geschichtliche Erinnerungen der Heimat in der Geschichtsmappe.

Für den naturkundlichen Unterricht verwenden wir vor allem die Vivarien wie Aquarium, Terrarium, und Insektarium. \*) (Ueber die Verwendung des Aquariums habe ich im Aprilheft dieser Zeitschrift nähere Angaben gemacht. Aehnlich verwerten wir auch die anderen Vivarien.)

Pflanzen-, Blatt- und Samensammlungen stellen weitere Arbeitsmittel für den biologischen Unterricht dar. Wichtigstes Arbeitsmittel aber ist und bleibt für die Gesamtschule die **umgebende Natur**. Soweit Versuche in Frage kommen und auch für gärtnerische Erfahrungen nutzen wir unseren Schulgarten, der uns auch manche interessante Pflanzen mit charakteristischen Merkmalen (Samenverbreitung usw.) liefert.

#### 5. Allgemeine Arbeitsmittel.

Als geradezu unentbehrlich für jede selbsttätige Arbeit in der Gesamtschule erweisen sich die Nachschlagewerke, die dem Kinde Aufklärung bringen und Schwierig-

---

\*) Darüber hat Franz Schläger im Aprilheft des 2. Jahrganges der Neuen Schulpraxis berichtet. Red.

keiten aus dem Wege räumen. Das **L e x i k o n**, das durch seine Mannigfaltigkeit und seine Illustrationen eine Fundgrube wichtiger Kenntnisse und Erklärungen enthält, ist an erster Stelle zu nennen. Leider besitzen wir noch kein eigens für die Hand der Kinder bearbeitetes Werk. Erforderlich sind auch **W ö r t e r b ü c h e r** der verschiedensten Art: ethymologische, mittels derer Wortbildung studiert werden kann, orthographische, welche Schwierigkeiten der Rechtschreibung beheben und Fremdwörterbücher, die eine gute Verdeutschung bieten. Zur Benutzung der genannten Werke haben wir einen einführenden kurzen Kursus halten müssen. (Alphabetische Anordnung, ökonomisches Aufschlagen, Verweise auf andere Artikel, Abkürzungen und dergl.)

Es wird mit der Zeit eine Notwendigkeit, die im Unterricht verwandten aus Zeitschriften und Zeitungen, aus Kalendern oder sonstwo hergeholten **B i l d e r**, übersichtlich aufzubewahren. Zu diesem Zweck haben wir uns **B i l d e r m a p p e n** angelegt, auf denen die in ihnen enthaltenen Bilder durch ein Schild kenntlich gemacht sind und die in sich wieder in Untergruppen gegliedert sind. Jedes Bild hat eine Nummer erhalten, damit wir es jederzeit wieder an seinen rechten Platz legen können. So kann etwa ein Bild von Deutschland die Bezeichnung **E d 51 f** tragen. (Erdkunde, Deutschland, Bild 51; weil von derselben Sache mehrere Bilder vorhanden sind, trägt dieses noch die Bezeichnung f.) Die Sammlung, die auf mehrere tausend Bilder angewachsen ist, wird von 2 Bildwarten verwaltet und für die Klassengemeinschaft nutzbar gemacht. Zu dem Bildarchiv gehört ein **B i l d a u s h a n g**, an dem die einzelnen Bilder nach Verwendung im Unterricht zu genauere Studium exponiert werden. Für den Lehrer ist es ein schönes Bild, wenn eine Gruppe mit Notizblock und Bleistift eifrig diskutierend am Bildaushang arbeitet.

Eine größere Bibliothek und eine umfangreiche Bildersammlung machen eine **K a r t o t h e k** notwendig, damit unnütze Zeitverschwendung vermieden wird. Jedes Bild ist in der Kartothek erfaßt, auch die Aufsätze in den Büchern. Sogar die Lesebücher haben wir in die Kartothek aufgenommen, damit wir auch dort ein passendes Stück gleich zur Hand haben. Neue Bilder und Zeitschriften werden bei Eingang sofort verarbeitet, was nur eine Zeit von wenigen Minuten in Anspruch nimmt. Wir haben die Kartothek in Fachgebiete gegliedert und folgende Unterabteilungen erhalten: Pflanzen, Tiere, Mensch, Technik, Kunst, Länder, Geschichte, Religion. Für Grenzgebiete fertigt man zweckmäßig zwei oder drei Karten an und ordnet diese in die betreffenden Gebiete ein.

Aehnlich wie der Bildaushang bietet das „**s c h w a r z e B r e t t**“ Möglichkeit zum Studium für den Einzelnen oder für eine kleine Gruppe. Zeitungsausschnitte über wichtige Ereignisse, (die Zeitung bietet ein wichtiges Bildungsmittel in der

Gesamtschule) Hinweise aus Quellen, Anregungen und Bilder nehmen das Interesse der Schüler gefangen. Jeden Morgen umstehen sie dicht gedrängt das schwarze Brett mit der Frage: „Was gibt's heute Neues“?

Die Verwendung von **Rundfunk** und **Lichtbild** sowohl einzeln als auch kombiniert (Wort und Bild) ist für die Gesamtschule eigentlich selbstverständlich. Am Lautsprecher läßt sich der Lehrer gut entbehren. Wichtig ist allerdings, daß ein zweiter Raum zum Abhören der Sendung zur Verfügung steht. Wir haben uns in Ermangelung eines zweiten Raumes damit geholfen, daß wir das Rundfunkgerät auf dem Hausflur unterbrachten. Mit Notizblock und Bleistift umstehen die arbeitenden Kinder den Lautsprecher, notieren sich wichtige Merksätze, unverstandene Ausdrücke usw. Aufsätze und Zeichnungen schließen sich als weitere Arbeit an die Rundfunkvorträge an. Lichtbilder haben wir uns dadurch selbst hergestellt, daß wir Zeichnungen auf durchsichtigem Papier zwischen zwei Glasplatten gelegt, projizierten.

Zur Herbeischaffung weiteren Arbeitsmaterials haben sich **Schülergruppen** gebildet. Die Pflanzen- und Tiergruppe sammelt Tiere und Pflanzen, Beobachtungsgruppen sammeln Beobachtungen in Dorf, Wald und Feld mit Notizblock und Bleistift. Wichtig ist aber noch die Frage, wie man all die selbsterstellbaren Arbeitsmittel schaffen kann, woher man das Material bekommt. Das **Elternhaus** hat uns hier viel geholfen. Kartons, Bilder und Zeitungsausschnitte, Kalender und Zeitschriften wurden uns in die Schule gebracht, Reisebüros wurden ausgeplündert, Warenhäuser und kleine Geschäfte steuerten aus Reklamepackungen und Reklamebildern bei. Im **Werkunterricht** entstanden dann all die aufgezeigten Arbeitsmittel, wodurch gleichzeitig eine wichtige Erziehungsarbeit sich vollzog, indem die Größeren für die Kleineren arbeiteten und sich für sie verantwortlich fühlten. Gemeinsam mit dem Lehrer und ihren Mitschülern arbeiteten sie an der Erfindung und Ausarbeitung neuer Bildungsmittel.

---

## Bei der Mutter in der Küche.

**Gesamtunterricht im 1. Schuljahr.)**

Von **Otto Hälg.**

**Erzählen in Mundart:** Als ich der Mutter in der Küche zusah.

**Sprachübung:** Wie die Dinge in der Küche heißen. — Wohin die Dinge gehören: Der Deckel gehört auf die Pfanne. Was die Mutter sagt: Lege den Löffel in die Schublade. (Stelle .... Hänge ....) Woraus die Dinge sind: Die Pfanne ist aus Eisen. .... Es gibt eiserne .... silberne .... hölzerne ....

**Formen:** Pfanne, Walholz, Schüssel, Löffel.



**Rechnen:** Besteck in der Schublade. Teller auf dem Gestell. (Dazulegen, herausnehmen, abtrocknen, zerbrechen.)

**Zeichnen:** Unsere Küche. Unser Küchenschrank (freie Gedächtniszeichnen).

**Setzkastenübung:** Der Löffel ist aus Silber. — Die Pfanne ist aus Eisen. Der silberne Löffel. — Die silberne Gabel. — (Häufige Setzkastenübungen sind bis gegen den Schluß des ersten Schuljahres sehr zu empfehlen!)

**Ausschneiden:** Aus Katalogen, Bilder von Küchengeräten ausschneiden und aufkleben. Anfertigung eines Lesespiels\*) (Bild und Wort, analog der Sammlung der Zürcher Elementarlehrerkonferenz).

**Sprachübung:** Was die Mutter kocht. Mutter, koche doch wieder einmal...! Allerlei Suppen. Es gibt... Allerlei Salate.

**Berichten in Mundart:** Nein, diese Suppe mag ich nicht!

**Sammeln:** Maggi-Suppenumschläge. Suppenspiel.

**Setzkasten:** Die Mutter kocht Hafersuppe. Ich esse die Erbsuppe gern.

**Wandtafellesen:** Die Kinder kommen aus der Schule. Ist das Essen fertig? Mutter, was gibt es heute? Mutter, was hast du gekocht? Schnell die Teller auf den Tisch. Die volle Schüssel in die Mitte! Sind alle da? Der Schmaus kann beginnen. (Aus „Guck in die Welt“, Leipziger Fibel.)

**Rechnen:** 7 Personen am Tische. Einige nehmen einmal, etliche zweimal Suppe — einige streuen Salz dazu — einige möchten noch mehr. ....

**Sprache, berichten:** Wie die Mutter kocht: Sie zündet ein Feuer an (Gas). Sie schält die Kartoffeln. Sie schneidet das Fleisch. Sie raffelt die Gurken. Sie klopft... Sie hackt.... Sie wäscht.... Sie siedet.... Was gesotten, gebraten, geschält, gewaschen wird. Ich möchte eine Köchin sein, weil.... Ich möchte keine Köchin sein, weil....

**Wandtafellesen:** Rudi und Mimi sind gerne in der Küche. Mutter braucht da allerlei Dinge: Pfannen zum braten, Töpfe zum kochen, Kochlöffel zum rühren. Im Kasten stehen Schüsseln, Teller und Gläser. Was werden wir heute kochen? Mutter hat schon im Herd Feuer gemacht. Gib den Deckel auf den Topf. Mach die Herdtüre zu, sonst kommt Rauch heraus. (Wiener Fibel.)

**Zeichnen:** Wenn meine Mutter kocht.

**Sprache:** Woher die Dinge kommen: Das Gemüse kommt.... Das Fleisch kommt.... Das Brot.... Die Rüben....

**Setzkasten:** Ich hole Salat im Garten. Die Mutter holt Aepfel im Keller.

**Formen:** Gelbe Rüben, Aepfel, Birnen, Gurke, Wurst.

**Lesen:** Thurgauer Fibel „Kinderheimat“, Seite 10 und 11. Wandtafeltext aus „Guck in die Welt“: Frischer Salat — grüne Bohnen — neue Zwiebeln — reife Stachelbeeren — frühe Birnen —

\*) Vergleiche auch Bühnemanns Artikel über Lesespiele im Februarheft der Neuen Schulpraxis dieses Jahres.

Mutter kauft ein — rote Möhren und grüne Bohnen — dazu wird noch Fleisch geholt — ein Pfund — morgen gibt es Gemüse — wie wird sich Vater freuen — wer auch? — Ein Wagen steht auf der Straße — bim bim — die Leute schauen zum Fenster hinaus — was hat der Händler heute — Birnen — gute Butterbirnen — schöne große Pflaumen — sehr süße Trauben — was kosten die Früchte? — nun wird gekauft — da liegt die Tüte auf der Wage — die wird in der Tasche heimgetragen — oder in der Schürze — oder gleich in der Hand.

**Erzählen:** Vom dicken, fetten Pfannkuchen (Märchen aus „Hansafibel“).

**Rechnen:** Mutter muß 8 (9) Kartoffeln schälen. Sie hat schon einige geschält. — Rohe und gekochte Rüben im Teller. — Apfelschnitze machen. — Preisliste für allerhand Lebensmittel.

**Sprache:** Ich kann der Mutter allerlei in der Küche helfen: Ich trage Holz in die Küche. Ich trage .... Ich trockne die Löffel ab. Ich trockne .... Ich räume .... Ich stelle .... Die Mutter sagt: Trage ....! Stelle ....! Hast du die Löffel in die Schublade gelegt? Hast du die Teller abgetrocknet? .... Du kannst doch die Pfanne noch nicht aufhängen! (usw.) Ich kann die Pfanne schon an den Nagel hängen! Ich kann ...

**Lesen:** Thurgauer Fibel „Kinderheimat“, Seite 12 und 13.

**Sprache** (auch Mundartberichte): Allerlei Unglück. Die Tasse wird zerbrochen. .... wird fallen gelassen .... Woran man sich schneiden kann. Woran man sich brennen kann. — Nimm dich in acht mit dem Messer — mit der Gabel — mit der heißen Pfanne ....

**Zeichnen:** Der zerbrochene Teller.

**Wandtafeltext:** Lotti will der Mutter beim abwaschen helfen. Sie nimmt den nassen Teller und das Tuch. Sie reibt wie toll am Teller herum. Da rutscht er aus der Hand und fällt. Krach! sagt der Teller. Au! schreit die Lotti. O weh! ruft die Mutter. Der schöne Teller. (Aus „Guck in die Welt“.)

**Rechnen:** Nasse und abgetrocknete Teller, Tassen, Löffel. Ganze und zerbrochene Tassen.

**Setzkasten:** Der Teller ist zerbrochen. Die Tasse ist zerbrochen. Die Schüssel ist zerbrochen. (Das Thema „Küche“ eignet sich gut zur Einführung der Doppelkonsonanten.)

**Lesen:** Die kleine Anna nimmt alles in die Hand. Heute hat sie ein Messer erwischt. Da kommt auch schon das Blut gelaufen. Ja, das Messer tut schneiden. Die Anna weint. Die Mutter sagt: Heile, heile, Segen, drei Tage Regen, drei Tage Schnee, dann tuts nicht mehr weh. — Die Anna weint nicht mehr, hat ganz vergessen, daß sie sich geschnitten hat. (Leseblatt oder Wandtafeltext. Aus „Guck in die Welt“.)

**Sprache:** Schnell den Kaffeetisch decken! Ich lege .... Ich trage .... Ich stelle .... — Der Löffel gehört neben die Tasse. — Das Messer gehört neben den Teller. Der Butterteller gehört .... Die Zuckerbüchse gehört ....



**Rechnen:** Am Kaffeetisch: 10 Personen, die einen trinken reine Milch, die andern Milchkaffee — die einen nehmen Zucker, die andern keinen — die einen essen Schwarzbrot, die andern Weißbrot.

**Aufsagen:** Lied der Mutter, v. Salus, aus „Sonniges Jugendland“. Wenn mein Kind nicht essen will, v. Sergel, Jugendland. Köchin, v. Güll, Kinderland, Seite 40. — Kinderküche von Paula Dehmel.

**Erzählen:** Passende Erzählungen aus „S. Reinheimer, Lustige Gaben für Mädels und Knaben“. Grimm, der süße Brei.

**Singen:** Mis Aenneli, mis Aenneli ... (Es singt es Vögeli abem Baum, v. Heß.)

---

## Vom „Feuertier“ bis zum Benzinfeuerzeug.

Ein Längsschnitt der künstlichen Feuererzeugung für die Mittel- und Oberstufe.

Von R u d o l f H ü b n e r.

Die Kunst des Feueranzündens ist für die Menschheit von der allergrößten Bedeutung. Mit dem Augenblicke, da er dies vermochte, war er unabhängig vom Klima, von bestimmter Oertlichkeit, von gewissen Zufällen geworden, er hatte eines der wichtigsten Mittel zum Kulturaufstieg in seine Gewalt bekommen. Aber auch hier mußte der Mensch einen langen Weg der Entwicklung zurücklegen. Die einzelnen Stufen sind:

### I. Das Dauerfeuer.

Ein Waldbrand, vulkanische Erscheinungen, zündende Blitzschläge gaben dem Menschen das Feuer. Dieses „Feuertier“ lernte man nach und nach kennen, man erfuhr, daß es neben bösen und gefährlichen Eigenschaften auch sehr gute besitze, daß man ihm nur nicht zu viel Futter geben brauche, um es nicht zu wild und übermütig zu lassen. So war es denn vielfach Aufgabe der Frauen, das Feuer zu hüten und zu pflegen. \*)

Solche Dauerfeuer gibt es noch heute. W e u l e erzählt in seinem Werke: „Negerleben in Ostafrika“ (\*\*): „Wo immer ich ein Dauerlager aufschlug, hatten meine Träger nichts Eiligeres zu tun, als das Pori (den lichten Wald) jener Gegenden nach einem trockenen Baumstamme von möglichst kräftigen Abmessungen und wahrscheinlich auch einer ganz bestimmten Art abzusuchen. Den schleppten sie dann mit vereinten Anstrengungen in die Mitte des Lagers. Dort lag der Riese, dem äußeren Anscheine nach unberührt, in Wirklichkeit immer kürzer werdend. Abends umhüllte man sein Stammende mit leicht

---

\*) In Form von Erzählungen den Schülern zu bieten.

\*\*\*) Bei Brockhaus, Leipzig. 1908.

brennbaren Stoffen... Dann flammte der Haufen bald hell auf und verbreitete Licht und Wärme.... Bei Tage fand das ungeübte Auge des Europäers nur Asche und immer wieder Asche an der Stelle, wo vorher die Flammen gelodert hatten; erst wenn man genauer hinspähte, den Aschenberg vielleicht gar mit dem Stabe lüftete und lockerte, dann sah man, wie der tote Waldriese sacht und leise weiterglimmte, um am nächsten Abende von neuem aufzuflammen.“

Dauerfeuer fanden sich auch bei den Germanen. Die glühenden Hölzer auf dem Herde wurden mit Asche bedeckt — oder ein Holzklötz lag auf dem Herde, er glimmte und wurde nachts ebenfalls mit Asche und Glut zugedeckt, daß er nicht loh brennen konnte.

Auf Jagdzügen, beim Wandern und im kalten Winter kam es aber oft vor, daß das Dauerfeuer sich nicht gut hielt oder verlösch. Da war guter Rat teuer. Eben jetzt brauchte man das Feuer und hatte keins und konnte keins erzeugen. — Auf Wanderungen trug man wohl ein Tierhorn, das mit trockenem, glimmendem Holzmehl angefüllt war. Wenn die alten S p a r t a n e r in den Krieg zogen, begleitete den König ein eigener Feuerträger. Vom heimatlichen Herde war das Feuer genommen und es durfte während des ganzen Feldzuges nicht verlöschen, denn nur an ihm allein durften andere Brände entzündet werden. Die N o r w e g e r nahmen ihr heimisches Feuer mit, als sie um 900 n. Chr. nach Island zogen. — Dieses Glimmfeuer aber war recht zart und eigensinnig. Paßte man nicht gut auf, war der Zunder, das Holzmehl nur ein wenig feucht, so starb es. Wie das Tier zu neuem Leben erwecken?

## II. Die künstliche Feuererzeugung.

W a n n und wo das erste künstlich erzeugte Feuer brannte, w e r der glückliche Erfinder war, das läßt sich nicht feststellen. Wahrscheinlich wird es an vielen Orten erfunden worden sein. — Ein Jagdzug ist vom Regen überfallen worden. Unter einem Felsblocke haben die Männer Schutz gefunden, aber mit Schrecken merken sie, daß ihr Glimmfeuer fast ganz erloschen ist. Das Holzmehl ist angefeuchtet. Vorsichtig blasen sie das Fünklein an, es will nicht brennen. „Wenn wir nur trockenes Holzmehl hätten?“ Den Bohrer, den sie sonst zum Bohren benützten, wenn sie es herstellen wollten, hatten sie nicht mit. Einer von ihnen kam auf den Einfall, ein dürres Stück Holz als eine Art Quirlstab zu benutzen und damit in einem anderen Stücke trockenen Holzes (eine kleine Vertiefung wird darin) zu bohren. Der Zufall hatte einige ganz kleine Sandkörnchen mit in die Vertiefung gelangen lassen. Er bohrte und kleine Holzteilchen rissen sich los, endlich ein kleines Fünklein, behutsam bliesen sie es an, das Bohrmehl fing Feuer, trockenes Gras, trockene Blätter hinzu... Reisig als neuer Zunder (Zünder) — — das Feuermachen war gelungen. So war das

## Feuerbohren

erfunden. In Afrika wird es von vielen Negerstämmen noch heute angewendet. Ein runder Stab mit einer kleinen Grube bildet die Unterlage. Diese Grube dient dem Bohrstabe als Drehungslager. Aus ihr führt ein seitlicher Kerbenschlitz, durch den das Bohrmehl auf den bereitgelegten, trockenen Zunder fällt. Der Bohrstab ist meist aus härterem Holze. Mit dem Fuße (auch eine zweite Person kann es besorgen) hält man die Unterlage und quirlt mit den Händen den Stab. — Nun aber gelingt die Geschichte beim Versuchen meistens nicht und Weule erzählt, daß es gewiß zehnmal soviel Neger gibt, die trotz langen Bemühens keine Flamme erzielen, während andere in Zeiten von 1 bis 2 Minuten lodernde Flammen hervorbrachten. — Nicht die Geschwindigkeit des Quirlens, nicht die Ausdauer ist maßgebend, oft genügt ein drei- oder viermaliges langsames Quirlen, um Feuer zu bekommen. Weule hat den Vorgang nun genau beobachtet und berichtet: „Ich sah, wie der Neger ganz ruhig drei-, viermal herunterquirlte, dann adlerscharf in das seitlich aus der Kerbe hervorgequollene Häufchen feinsten Bohrmehls herunterspächte; wie er nach erfolglosem Spähen, ohne sich im mindesten zu beeilen, noch einmal den Stab herunterquirlte und wie er dann anfang, ganz, ganz leise in das Häufchen hineinzublasen. Dieses Anblasen nahm in allen Fällen einen ungleich größeren Zeitraum ein als das Quirlen selbst.... Erst nach und nach ist mir klar geworden, daß die Kenner des Verfahrens stets für einige Sandkörnchen in der Grube zu sorgen pflegten. Holz auf Holz gibt zwar Qualm und beißenden Rauch im Ueberfluß, aber wenig Bohrpulver; das wird hingegen in erwünschter Menge durch jene harten Reibungskörperchen erzeugt, auch in genügender Feinheit, daß es sich auch bei langsamem Bohren sehr bald entzündet. Dabei wird bei dem ersten kaum wahrnehmbaren Fünkchen das Bohren eingestellt.“

Bei den Eskimos ist diese Erfindung verbessert durch den

### Riemenbohrer und Bogenbohrer.

Um den Stab ist ein Riemen geschlungen, den der Mann nach rechts und links zieht, während eine zweite Person auf den Stab drückt. Beim Bogenbohrer ist die Sehne eines Bogens um den Stab geschlungen.

Die alten Algonkinstämme Nordamerikas verwendeten den

### Drillbohrer,

bei dem der Drehstab etwa einen Meter lang ist. Sein oberes Ende besitzt einen Einschnitt, der eine Schnur aufnahm, deren beide Enden um den Stab schraubenförmig gewunden waren (etwa bis zum Drittel), die freien Enden sind an einem Querstab befestigt. Um die Schwungkraft zu vergrößern, ist nahe dem unteren Quirlende eine Scheibe aus Lehm, ein runder durchlochtes Stein oder eine Holzscheibe befestigt. Der große

Schwung leiert die aufgewickelte Schnur sogleich nach der entgegengesetzten Seite hinauf; die Drehung geht einmal rechts, einmal links.

Durch **R e i b e n** und **B o h r e n** erzeugte man Feuer hauptsächlich in den nördlichen Gebieten; in Indien und Australien findet sich noch eine andere Art, das

### **Feuersägen.**

Bambusrohr wird in die Hälfte gespalten. Die eine dient als Unterlage. In sie wird an der Außenseite eine Längsrinne eingeschnitten, die so schmal ist, daß sie dem Sägemehl den Durchgang gestattet. Ein Ballen des feinen Bambusmarkes wird in eine Kerbe geklemmt. Die andere Hälfte wird quer als Säge angesetzt und über den Längsschlitz hin und her geführt. Das feine Holzmehl sammelt sich an und rieselt durch den Einschnitt auf den Zunderballen, der zu glimmen anfängt. Durch Blasen wird das Fünkeln zur Flamme entfacht.

\* \* \*

Im alten Rom stand am Fuße des Palatinischen Hügels der kleine Rundtempel der Göttin **V e s t a**. In ihm befand sich der Staatsherd mit dem ewigen, zu Staatsopfern bestimmten Feuer. Sechs Priesterinnen, die Vestalinnen, hüteten das Feuer, das nur einmal im Jahre, am 1. März, erlosch, worauf es von einem bestimmten Priester mit dem uralten Bohrfeuerzeuge wieder entzündet wurde. Von da holten sich die Römer das Neufeuere für den häuslichen Herd.

**F e u e r a n b e t e r** gibt es noch heute in **P e r s i e n**. Die hl. Flamme darf als reinigende Kraft nicht verunreinigt werden. Sogar den Mund verhüllte der Priester mit einer Mundbinde, damit sein Atem sie nicht treffe.

**P r o m e t h e u s** stahl das himmlische Feuer und wurde zur Strafe von Zeus an einen Felsen des Kaukasus geschmiedet. Adler zerfleischten seine Leber, die nachts immer nachwuchs. 30 Jahre lang schmachtete er, bis ihn Herkules erlöste.

**G e r m a n e n**. (Baldur, Loki, Donar. Winter- und Sommer Sonnenwende.)

### **III. Das Schlagfeuerzeug.**

Schon in der Steinzeit ist man sicherlich darauf gekommen, daß gewisse Steine beim Zusammenschlagen Funken gaben. Aber zum Feueranzünden waren Funken des **Kieselsteines** nicht zu gebrauchen. Sie erloschen zu leicht, man konnte sie mit dem Zunder kaum auffangen — bis zum Blasen kam man gar nicht. Mit anderen Steinen versuchte man es und besonders schöne Funken bekam man vom **Pyrit** (Schwefelkies, Schwefeleisen), wenn man ihn mit einem Quarzsteine bearbeitete. Die Funken hielten länger aus und konnten, auf dem Zunder angeblasen, diesen zum Brennen bringen.

In der Metallzeit verwendete man zum Anschlagen **E i s e n** und fand, daß Eisen an Kiesel, Feuerstein oder Pyrit angeschlagen, ein brauchbares Feuerzeug gab.



Das **Feuerschlagen** ist lange Jahrhunderte in Uebung geblieben. Stein, Stahl und Zunder werden nun Begleiter der Menschen. Am häufigsten verwandte man den Feuerstein oder Flint. (Das Feuersteingewehr, die Flinte, führt noch heute von ihm den Namen.) Hübsche Kästchen stellte man her, in denen die drei Dinge beisammen waren. Man konnte sich fast keinen Menschen mehr ohne solch Feuerzeug denken. Geiler von Kaisersberg, der gewaltige Prediger, schreibt: „Der bilger hat in seinem sack ein Füergezüg, wohl bereit und gedörret, dovon er ein liecht entschlahn und von dem liech ein füer mach . . . . es gerotet ouch im nit allwegen, sobald ein füer und liecht zu haben, wenn etwan kan ers nit recht schlagen oder ist der füergezüg verderbt und nit gut . . . . Wenn etwan ein grober mensch über ein füergezüg kompt, der nit darmit kan, der schlägt etwan weiß wielang und klügt sich es uf die hend, eb im ein liecht kan werden und ein andermole on groß arbeit gar bald wird im ein liecht . . . .“ (Eigene Versuche werden zeigen, daß das Feuerschlagen gar nicht so leicht ist.)

Bemerkt sei noch, daß in dem 1429 gestifteten Ritterorden vom „goldenen Vließe“ die Ordenskette, an der die Nachbildung eines Widderfelles hängt, Stahl und Stein zeigt. Zwei ineinandergreifende Schlageisen werden durch Feuersteine miteinander verbunden. \*)

Die Geschichte Roseggers: „Wie das Zicklein starb“ bietet ein hübsches Bild zum Feuerschlagen. Dort ist gleichzeitig ein weiteres Mittel zum Feuererzeugen genannt.

#### IV. Das Brennglas.

Versuche, damit Zunder zu entzünden! (Versuche, ob du Holz bis zur Flammenbildung bringen kannst!) — Schon die alten Römer und Griechen dürften es gekannt haben, zur Feuererzeugung ist es aber wohl nicht allzu oft benützt worden. Nach 1800 aber wird es oft verwendet. (Vorteile — Nachteile?)

#### Der Zunder.

Am besten wieder durch Versuche finden lassen. Was benützte man, um die abspringenden Funken aufzufangen? (Unsere Vorfahren kannten da: Trockenes Holzmehl, trockenes Gras, dürres Laub, getrocknete Pilze — alles zerkleinert, pulverisierte Baumrinde, Holzkohle, Werg, Leinwandlumpen, baumwollene Stricke, Flaumfedern mit Schwefel vermengt, getrocknete Weidenkätzchen . . . Luntten („Er hat Lunte gerochen.“) . . . Zunderschwämme.) An Buchen, Walnußbäumen, Birken, Eichen ist dieser Schwamm zu finden; außen hat er eine harte Rinde, innen aber ist er weich. Einige Wochen mußte so ein Schwamm im Wasser geweicht werden, dann zog

\*) Auf dem Holzschnitte Dürers „Max I. mit dem Orden des gold. Vließes“ ist die Kette deutlich zu sehen.

man die Rinde ab, legte den Schwamm in heißes Wasser, in das Asche und vielfach auch Salpeter gegeben wurde. Nach Stunden wurde der Schwamm herausgenommen und mit einem Holzhammer weichgeklopft.

#### V. Das Schwefelhölzchen.

Zum Schlagfeuerzeug gesellte sich mit der Zeit noch ein vierter Bestandteil: der **Schwefelfaden**, der rasch eine helle Flamme gab. Zusammengedrehte Faden wurden in Schwefel eingetaucht und gut getrocknet. Schlag man Feuer, so hielt man diesen Faden dann an den glimmenden Zunder und hatte gleich eine lohe Flamme. In Päckchen wurden diese Schwefelfaden verkauft, eigene Kästchen dienten zum Aufbewahren. — Nur das Auslöschen oder Ausdrücken war recht unangenehm; auch biß der Rauch in die Augen und der Geruch war häßlich.

Da kam ein findiger Kopf um 1800 auf den Gedanken, an Stelle der Faden **Hölzchen** zu verwenden, deren Ende in geschmolzenen Schwefel getaucht war. Man verwandte sie wie die Schwefelfaden, warf sie aber nach dem Gebrauche weg.

#### VI. Chemische Feuerzeuge.

Um 1800 begann man die umständlichen Schlagfeuerzeuge satt zu bekommen und eine Anzahl von Chemikern suchten nach Verbesserungen und wollten Erfindungen machen, die den Menschen das Feueranzünden erleichtern. 1805 erfand der Franzose **C h a n c e l** das

##### **Tauchfeuerzeug,**

ein Fläschlein mit konzentrierter Schwefelsäure. Dünne, etwa 6 cm lange Hölzchen wurden mit dem einen Ende zuerst in Schwefel, dann in Kaliumchlorat und zuletzt in Gummi getaucht. Steckte man ein solches Hölzchen in die Schwefelsäure und zog es rasch heraus, gab's einen kleinen Knall und es brannte.\*)

1810 verbesserte ein Tübinger dieses Feuerzeug:

##### **Das Wassermann'sche Feuerzeug.**

Er ersetzte die Schwefelsäure durch eine festere Zündmasse und die Hölzchen entzündeten sich durch Berührung damit. Er verwandte feinverteilte Asbest, mit etwas Schwefelsäure angefeuchtet, hiezu. Das Glasfläschlein mit dieser Zündmasse und die wie oben vorbereiteten Hölzchen waren schon handlicher.

Die Schwefelsäure wurde entbehrlich, als man die

##### **Phosphorfeuerzeuge**

entdeckte. Phosphor brennt aber sehr leicht, eine ganz geringe Reibung genügt. Gefährlich ist er auch, er erzeugt böse

---

\*) Einige Tage nachdem ich das den Schülern in diesem Sinne geschildert hatte, brachte zu meinem Erstaunen einer meiner Sechstkläbler solche von ihm nacherfundene Tauchfeuerzeuge, die gut funktionierten, in die Schule. Red.



Brandwunden. 1810 stellte Flörke solche Phosphorfeuerzeuge her. Im Fläschchen war statt der Schwefelsäure geschmolzener Phosphor, das Schwefel-Kaliumchlorat-Hölzchen wurde an ihm gerieben und entzündete sich. Das war zwar auch noch sehr gefährlich, bedeutete aber einen ungeheueren Fortschritt.

### **Reibezündhölzer.**

„Es müsse doch auch ohne Schwefelsäure und geschmolzenen Phosphor gehen“, dachte sich Samuel Jones in London. (1832.) Er tauchte sein Hölzchen in Kaliumchlorat und Schwefelantimon, darnach in Leim, so daß über der Masse ein Schutzüberzug war. Zwei Streifen Glas- oder Schmirgelpapier, zwischen denen das Hölzchen schnell durchgezogen wurde, dienten als Reib- beziehungsweise als Zündfläche. Die Wärme, die bei dieser Reibung entstand, genügte, um das Kaliumchlorat zu entzünden. — Allerdings ging dabei die Zündmasse des Hölzchens oft herunter; drückte man zu wenig fest oder zog die Hölzchen zu langsam durch, entzündeten sie sich überhaupt nicht — unangenehm war auch die kleine Explosion beim Entzünden so nahe beim Finger. Der Vorteil war aber so einleuchtend, daß man auf diesem Wege weiter arbeitete.

Den nächsten entscheidenden Schritt tat Friedrich Kammerer aus Ludwigsburg, als er seine

### **Phosphorzündhölzer**

erfand. Nach vielen Versuchen (er mußte seine Werkstatt, auf Beschwerden seiner Nachbarn hin, vor das Stadttor verlegen) kam er zum Ziele. Die in Schwefel getauchten Hölzchen wurden in eine Mischung von feinverriebenem Kaliumchlorat, gelbem Phosphor und arabischem Gummi als Klebstoff getaucht. Rieb man diese „Köpfchen“ auf einer rauhen Fläche, entzündeten sie sich. Kammerer hatte sich aber in eine Verschwörung gegen den württembergischen König eingelassen und wurde auf dem Hohenasperg zwei Jahre gefangen gehalten. Während dieser Zeit konnte er seine Erfindung nicht schützen, sie wurde nachgeahmt und er um die Früchte seines Fleißes gebracht. Er starb in der Irrenanstalt.\*)

Anfangs galt diese Neuerung als höchst gefährlich, ja, man verbot sogar ihren Verkauf und ein Teil der Menschheit, der sich vom Althergebrachten nicht oder nur sehr schwer zu trennen vermag, behauptete, man dürfe diese Streichhölzchen nicht erlauben, da sie Einbrechern und anderen Spitzbuben das Handwerk zu sehr erleichtern.

Unangenehm war bei diesen Hölzchen der Umstand, daß sich das Holz erst dann entzündete, wenn der Schwefel verbrannt war. Der Phosphor aber wirkte durch seine giftigen Dämpfe besonders beim Herstellen ungemein gesundheitsschädlich.

\*) Vergleiche hiezu das Schicksal des Zündholzkönigs Kreuger! Red.

Neue Erfindungen kamen hinzu. Der Schwefel wurde ersetzt durch Petroleum, Fett, Stearin, Paraffin, Wachs, Fichtenharz. — Der Frankfurter (a. Main) R. B ö t t g e r stellte 1848

### **Sicherheitszünder**

her. Die Hölzchen waren etwas länger, an einem Ende war die phosphorfreie Zündmasse, am anderen das Köpfchen mit dem roten Phosphor. Das Hölzchen wurde zerbrochen, man rieb das Phosphorende an der Zündmasse, bis sie brannte. — Später verwandte er eine Reibfläche aus rotem Phosphor und Braunstein.

Die **Schweden** griffen diese neue Erfindung rasch auf, verpackten die Hölzchen in die praktischen Schiebeschachteln mit den zwei Reibflächen und man kaufte nun in der ganzen Welt „**schwedische Zündhölzchen**“, die aber in Frankfurt a. M. erfunden worden waren.

Der Schwede L u n d s t r ö m in J ö n k ö p i n g fand ein Verfahren, so kleine Streichhölzer herzustellen, daß sie in kleinen Schachteln aufbewahrt werden konnten, die man bequem in die Tasche stecken konnte.

### **Ohne Schwefel und Phosphor.**

Die Hölzchen sind heute nicht mehr mit Schwefel getränkt, sondern mit leicht brennendem Fette. Die Reibfläche der Schachtel enthält eine Mischung von: rotem Phosphor, Schwefelkies, Schwefelantimon und Glasmehl. Die Zündmasse besteht aus stark sauerstoffreichen Stoffen. (Weitere Angaben in Haudek, Hübner, Kittel: „Schaffen und Schauen“, II. Teil, 2. Band. Staatliche Verlagsanstalt, Prag.)

Das Streichholz blieb nun lange unser Feuerspender. Da aber die Staaten Steuern auf die Streichhölzchen legten, suchte man neue Arten der Feuererzeugung. Der Weltkrieg hat dann bei den rauchenden Soldaten einer Erfindung zum Siege verholfen, die eigentlich nichts anderes ist, als eine neue handliche Form des alten, prähistorischen Feuerzeuges.

### **VII. Das moderne Schlagfeuerzeug.**

Dr Erfinder des „Gasstrumpfes“, Dr. Auer, schlug bei anderen Versuchen einmal mit Stahl auf rohes **Cer** und bemerkte, daß leicht Funken sprangen. 1903 bekam er ein Patent für sein **Cer-Eisen-Feuerzeug**. Etwa 1908 kamen die ersten brauchbaren Formen in den Handel. Ein Luntenfeuerzeug war es zunächst. Bald aber verwandte man **Benzin** als Zunder, das sich ausgezeichnet dazu eignet. Ein Rädchen aus Stahl wird gedreht und schlägt kleine Teile von Cer los, die beim Losreißen glühend werden und auf einen mit Benzin getränkten Docht springen.

Dieses Feuerzeug ist ungemein billig. 1 g Cer gestattet ungefähr 6000 Zündungen.

\* \* \*

Es ist eigen. So sind wir eigentlich nach langen Jahrtausenden im Bezug auf das so wichtige Feueranzünden wieder

dort angelangt (wenn auch in vereinfachter Form), wo unsere Urahnen waren: beim Schlagfeuerzeuge. Machen wir diesen Urmenschen (die wir meist als so schrecklich unbeholfen und dumm ansehen) damit nicht ein ungeheueres Kompliment?

## Einfache Versuche zur Ableitung des Hebelgesetzes.

Von Fritz Gärtner.

I. Wir benötigen folgende Versuchsgeräte, die alle ohne weiteres zu beschaffen sind:

1. Eine Holzplatte (oder auch eine Holzstange) von 160 cm Länge, die sich bei einer Belastung von etwa 12 Pfund (6 kg) noch nicht durchbiegt und die durch je zwei Nägel und einen Strich in vier gleich große Abschnitte geteilt ist. Abb. 1 zeigt diese Latte in Obenansicht, Abb. 2 in Seitenansicht.

Abb. 1.

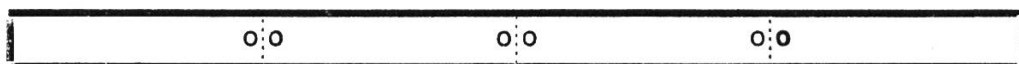


Abb. 2.



2. einen Haken aus starkem Draht als Lasthaken, der sich mit seiner Oese gut zwischen die Nägel der Latte einhängen läßt.

3. einen Eimer mit Wasser, der ein Gesamtgewicht von 12 Pfund hat.

4. zwei Holzklötzchen als „Unterstützungspunkte“ (möglichst kleine Unterstüztungsfläche) für die Latte.

5. eine Federwage (Tellerwage).

II. Die Ausgangsversuche gehen so vor sich, daß zwei Schüler den Eimer an der Stange in verschiedener Aufhängung (Mitte, rechtes Viertel, linkes Viertel) tragen und dann ein Schüler den Eimer (wieder an den drei verschiedenen Lastpunkten) mit der auf einer Seite unterstützten Stange emporhebt.

Erfahrungen formulieren! Ueberlegungen!

III. Erst bei den Abstraktionsversuchen schalten wir die menschliche Kraft und die (ungenau) unmittelbare Erfahrung aus und setzen die Wage und das Maß als Hilfsmittel ein. Dabei genügt uns die Wage auf einer Seite des „Hebels“ (Kraftseite, Kraftarm). Wollen wir auf der Lastseite kontrollieren, so brauchen wir ja nur bei unverändertem Lastpunkt die Wage auf die Lastseite zu stellen. Abb. 3 zeigt die Versuchsanordnung, die natürlich im Verlaufe des Unterrichts entsprechend abgeändert werden muß.

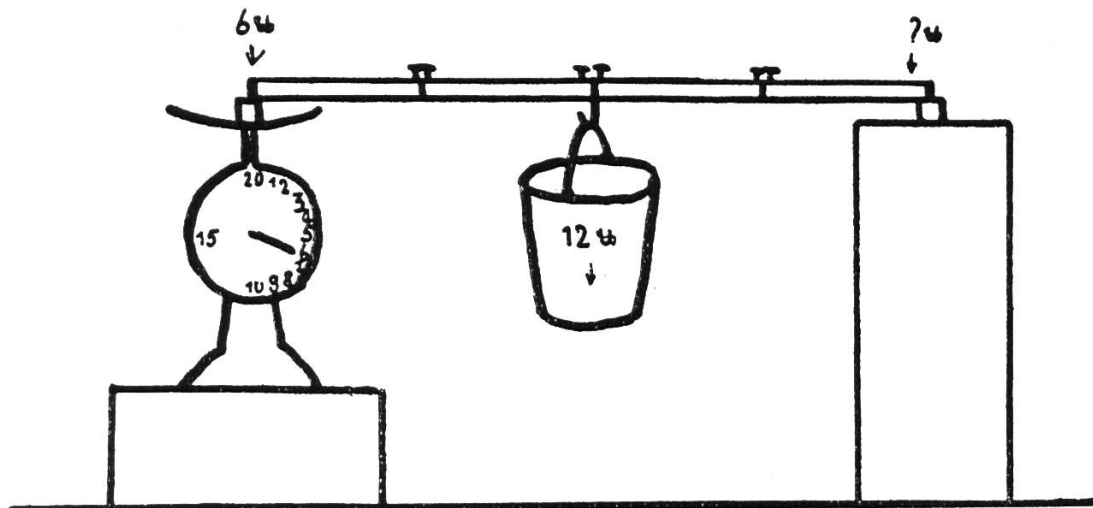


Abb. 3.

IV. Bei dieser Versuchsanordnung kommt zum Druck der Last noch die Hälfte des Hebelgewichtes selbst (wie das ja auch in Wirklichkeit ist). Man muß also feststellen, wie schwer der Hebel allein schon auf die Wage drückt und dieses Gewicht dann bei späteren Versuchen ausscheiden, damit man keine falschen Zahlenverhältnisse bekommt.

## Der Mann im Monde.

Ein Beispiel für die unterrichtliche Behandlung eines Lesestückes im  
2. Schuljahr.

Von Anton Höfer.

„Höher als sprachliche Schulung steht sprachliche Bildung.“

„Sie wird hauptsächlich im Leseunterrichte vermittelt.“

„Auf der Unterstufe ist sprachliche Schulung naturgemäß vorherrschend.“

Diese drei Sätze aus dem Lehrplan sind hier von besonderer Bedeutung. Es sei zunächst festgestellt, daß der erste und dritte Satz weder Gegensätze sind, noch daß der erste durch den dritten eine Einschränkung erfahren soll. Beide Sätze sind ganz verschiedener Natur. Der erste wertet allgemein im Hinblick auf das Ziel; der dritte ordnet im Hinblick auf Wege und Möglichkeiten. Dazwischen gibt der zweite dem Leseunterricht sein besonderes Gewicht, besagt ohne weiteres, daß auch auf der Unterstufe bildende Werte obenan stehen. Darum im besonderen die Forderung, die Schüler der Unterstufe „zum Auffassen des Gelesenen und Nachempfinden geeigneten Lesestoffes aus unserem Schrifttum“ zu befähigen, überdies „darauf hinzuwirken, daß die Schüler geeignete Lesestoffe lesend auffassen und verständlich vortragen lernen“, eine Forderung, die den bildenden Wert des Leseunterrichtes weiterhin bestätigt.



Die Forderung der Schulung „zu lautreinem und deutlichem Aussprechen des Hochdeutschen... zur Aneignung der Fertigkeiten des (schönen) Lesens und Schreibens“ ist selbstverständlich; denn „Bildung schließt Schulung in sich.“

Mit dieser Einleitung soll das nachfolgende Unterrichtsbeispiel belichtet werden. Eine in allen Teilen befriedigende Form der schriftlichen Darstellung praktischer Unterrichtsarbeit gibt es wohl nicht. Wäre sie die scheinbar vollkommenste, bis ins feinste und letzte aller psychologischen und methodischen Möglichkeiten fühlende, sie bliebe doch immer ein „Gebilde“; es mangelte ihr Blut und Leben.

Trotz dieser Bedenken sei nachstehend versucht, das Unmittelbare in erster Linie zur Wirkung zu bringen, selbst auf die Gefahr hin, daß das Schulgemäße, Unterrichtstechnische dadurch Schaden nehmen sollte.

### **A. Hinführung zum Stoff.**

Wir „behandeln“ die **W o c h e**. Wir haben einen Wochenkalender gezeichnet und wissen nun, daß jeder der sieben Wochentage seine Besonderheit hat — allein schon bezüglich des Mittagessens. Manche Mutter hat auch einen Wochenkalender. Darauf steht, was sie jeden Tag kochen will. Auch in der Schule hängt ein Wochenkalender; (der Stundenplan) darauf steht, was jeden Tag getan und gelernt werden soll. Auf diesem Wochenkalender fehlt aber ein Tag, der siebente, der **S o n n t a g**. Natürlich: am Sonntag ist keine Schule. Der Sonntag ist überhaupt ein besonderer Tag. Wir suchen auf unserem Abreißkalender eine Reihe von Sonntagen. Man erkennt sie sofort an den **r o t e n** Ziffern. **R o t** ist eine freudige Farbe. Der Sonntag ist ein Freudentag. Die Schüler begründen das eingehend. Auch wenn keine Sonne scheint, hat dieser Tag etwas Sonniges. Bei schönem Wetter hätte man Zeit, sich den ganzen Tag an die Sonne zu legen. Wir denken daran, daß es im vergangenen Sommer manche Leute draußen im Bade so gemacht haben. Am Werktag hätten sie dazu keine Zeit gehabt. Am Werktag muß man arbeiten; am Sonntag **n i c h t**.

**O b e s L e u t e** gibt, die auch am **S o n n t a g** **a r b e i t e n** möchten? **A r b e i t e n** bringt **G e l d** ein! —

Wir kennen die Geschichte von der Erschaffung der Welt, „... am siebenten Tage ruhte Gott aus...“ und stellen endlich fest, daß es nicht richtig ist zu sagen: „Am Sonntag muß man nicht arbeiten“, sondern daß es heißt: „Am Sonntag **d a r f** oder **s o l l** man nicht arbeiten.“ Das ist ein Gebot Gottes: „**D u** sollst den **S o n n t a g** **h e i l i g e n**!“

Es gibt freilich Ausnahmen: Die Mutter darf am Sonntag kochen. Der Doktor darf am Sonntag zu seinen Kranken gehen. Die Feuerwehr darf am Sonntag ein brennendes Haus löschen. Also: **H e l f e n** darf man immer! —

Wie aber, wenn der Schreiner, der Schlosser oder der Schmied am Sonntag in der Werkstatt stünden, um mehr Geld zu verdienen?...

Da fällt mir eine Geschichte ein.

### **B. Darbietung des Stoffes.**

Ich erzähle:

„Vor vielen, vielen Jahren, als dein Großvater, ja noch nicht einmal dein Urgroßvater gelebt hat, ging an einem lieblichen Sonntagmorgen ein Mann in unsern Bergwald. Es war ganz still überall, kein Wagen rasselte, nirgends klopfte und hämmerte es. Im Bergwalde war feierliche Ruhe. Die Holzhauer waren heute alle zu Hause geblieben; man hörte nur die Vögelein singen.

Ihr denkt wohl, der Mann sei in den Bergwald spazieren gegangen, um sich über den schönen Sonntagmorgen zu freuen? — Aber nein: Er hatte seine Werktagskleider an, und auf der Schulter trug er eine Axt. Und bald begann er in dieser sonntäglichen Stille mit seiner Axt dürre Aeste von den Bäumen herunterzuschlagen. Es hallte laut durch den Wald, und die Vögelein flogen ganz erschrocken davon. Er achtete nicht darauf, daß alle Kirchenglocken zu läuten anfangen und schaffte und arbeitete immerzu, bis ein großer Haufen Astholz dalag. Das band er zu einem Bündel zusammen, steckte einen Stock hinein, hob es auf den Rücken und ging so nach Hause.

Wie er aber über die Mindelbrücke heimkommt, begegnet ihm ein Mann in Sonntagskleidern. Der kam vielleicht von der Kirche oder wollte zur Kirche gehen. Ihr könnt euch denken, wie sich der gewundert hat, und geärgert hat er sich auch. Er blieb vor dem Holzhauer stehen und sagte ganz laut zu ihm: „Weißt du nicht, daß heute Sonntag ist, wo der liebe Gott ruhte, als er die Welt und alle Tiere und die Menschen geschaffen hatte? Weißt du nicht, daß im Katechismus steht: Du sollst den Sonntag heiligen?“

Und denkt euch nur, dieser Mann war — der liebe Gott selbst! —

Das wußte freilich der Holzhauer nicht; denn er gab eine gar grobe Antwort. Er sagte: „Sonntag oder Montag! Was geht das mich an und was geht's dich an? —“

So läßt natürlich der liebe Gott nicht mit sich reden. Er streckte die Hand aus und zeigte zum Himmel hinauf. Und da droben stand der Mond. Und der liebe Gott sagte: „So! — Weil dir der Sonntag nichts wert ist und weil es dir ganz gleich ist, ob Sonntag oder Montag ist, sollst du von nun an nie mehr einen Sonntag haben, sondern immerfort einen Mondtag! Flugs! hinauf in den Mond mitsamt deinem Holzbündel!“

Und seht, da stand der Mann im Mond. Und dort steht er noch immer und muß wohl bis zum Jüngsten Tag dort stehen bleiben.“



Wer hat ihn schon gesehen? —

Einige haben ihn schon gesehen. Ich lasse das Wann, Wie und Wo über mich ergehen. Die ihn noch nicht gesehen haben, bekommen Ratschläge. Wir erfahren dabei auch, daß es sehr schön ist, den Vollmond mit einem Fernglas oder „Operngucker“ zu betrachten.

Dann kommt das übliche Ersuchen, die Geschichte noch einmal zu erzählen. Also erzähle ich sie nocheinmal, wobei ich mich absichtlich strenger an die Worte des Buches halte:

„Vor uralten Zeiten ging einmal ein Mann an einem lieblichen Sonntagmorgen in den Bergwald. Da war alles ganz still und feierlich; nur die Vöglein sangen. Der Mann aber hatte eine Axt bei sich, und während von der Stadt herauf die Kirchenglocken klangen, hieb er sich Holz ab, eine großmächtige Welle. Er band sie, steckte einen Stock hinein, hob die Holzwelle auf den Rücken und trug sie nach Hause.

Da begegnete ihm unterwegs ein Mann in Sonntagskleidern. Der wollte vielleicht in die Kirche gehen. Wie der den Holzhauer sah, blieb er stehen und sagte: „Weißt du nicht, daß auf Erden Sonntag ist, wo der liebe Gott ruhte, als er die Welt und alle Tiere und die Menschen geschaffen hatte? Weißt du nicht, daß geschrieben steht: Du sollst den Sonntag heiligen?“

Dieser fragende Mann war aber der liebe Gott selbst!

Jener Holzhauer jedoch war ein böser, ein gottloser Mensch und antwortete: „Sonntag auf Erden oder Montag im Himmel — was geht das mich an und was geht das dich an?“

Diese Antwort gefiel dem lieben Gott nicht. Er streckte die Hand zum Himmel empor, wo der Mond stand und sagte: „So! — Weil du den Sonntag auf Erden nicht heilig halten magst, sollst du zur Strafe ewigen Mond-Tag haben und im Monde stehen die ganze Ewigkeit, und immerfort sollst du deine Reisigwelle auf dem Rücken tragen.

Da stand der Mann im Mond, und dort steht er noch immer und muß sich schämen, weil ihn alle Leute sehen. Und jeder, der ihn sieht, der denkt.....??

„Dem Mann ist ganz recht geschehen!“ — „Der böse Mann war ein Handwerksbursch!“ — „Die Strafe ist doch zu hart!“ — „Darf der Holzhauer nie hinsitzen und nie in ein Bett liegen?“ — „Die Geschichte ist nicht wahr!“ — „Mein Vater hat auch schon am Sonntag einen Fensterladen ange-nagelt!“ — „Meine Mutter hat schon in der Holzlege Holz gemacht!“ — „Ich möchte schon lieber am Sonntag in die Kirche gehen als in den Mond hinaufstehen!“ — „Hätt' der Mann gesagt: „Ich tu's ein andermal nicht mehr“, dann hätt' er vielleicht nicht in den Mond hinaufmüssen! Aber er hat gemault!“ —

Schluß! wir werden darüber noch reden!—

\* \* \*

Die zweite Erzählung geht nicht so glatt vonstatten, wie sie hier geschrieben steht. Es ist eine bekannte Erscheinung, daß die Kinder Geschichten am liebsten immer wieder im e r s t e n Wortlaut hören, den sie sich häufig mit erstaunlicher Sicherheit eingeprägt haben. Die Folge meines Verfahrens ist also, daß ich bei meiner zweiten, etwas nüchterneren Erzählung häufig unterbrochen und erinnert werde, ich hätte das erstemal a n d e r s gesagt, dies oder jenes ausgelassen. Wenn ich beginne: „Vor u r a l t e n Zeiten ging . . .“ werde ich schon berichtigt, ich hätte das erstemal etwas vom G r o ß v a t e r und U r g r o ß v a t e r gesagt. „Natürlich“, erwidere ich, „das ist dasselbe. Man hört es ja: u u u u r a l t (entsprechende Handbewegung), daß solche Zeiten ganz weit zurückliegen, wo noch niemand von uns und auch Großvater und Urgroßvater noch nicht gelebt haben.“ Ich benütze das zweitemal statt „ein großer Haufen Astholz“ den Bechsteinschen Ausdruck „eine großmächtige Welle“ mit entsprechender Geste. — Und so weiter.

Diese in den Verlauf der Erzählung eingebetteten Ausdruckserklärungen sind natürlicher und zwangloser als die vielfach geübten nachträglichen, zusammenhanglosen.

Das schwierigste Wort der ganzen Erzählung „Warnungsbild“ wird zunächst überhaupt nicht erwähnt. Wenn nach kurz abgebrochenem Schluß der zweiten Erzählung die Gedanken der kindlichen Mondbildbetrachter spontan losbrechen, (siehe oben) hat dieses Wort seine Erklärung gefunden. Das Bild hat seine Warnung a u s g e s p r o c h e n und bei der folgenden Lektüre genügt ein Hinweis.

Die zweite Erzählung wird also unter Umständen ein lebhaftes Wechselgespräch. Doch schadet das keineswegs, da ja das Ereignis an sich schon bekannt ist.

Zum drittenmale nun wird die Geschichte aus dem B u c h e vorgelesen. Im Anschlusse daran können sich noch verschiedene Fragen ergeben, die eine aber kommt ganz bestimmt, w a r u m i n d e r B u c h g e s c h i c h t e u n s e r B e r g w a l d n i c h t e r w ä h n t i s t.

Die Verlegung des „Geschehnisses“ in die Heimat ist natürlich beabsichtigt. Jeder Schüler kennt den Bergwald nahe bei unserer Stadt. Er ist ein beliebter Aufenthaltsort, Spiel- und Tummelplatz. Was hier geschieht, ist wesentlich interessanter und beachtenswerter, als was sich in irgend einem anderen Walde zugetragen hat. Das Heimatgefühl nimmt sogleich Besitz davon. Beim nächsten Unterrichtsgange werde ich den Schülern die Stelle zeigen müssen, wo der Holzhauer sein Bündel gemacht, ebenso die Stelle an der Mindelbrücke, wo der liebe Gott den Sonntagschänder in den Mond geschickt hat.

Natürlich muß ich mir aber auch die Antwort zurechtgedacht haben, die ich den Schülern nun gebe:

„Diese Geschichte im Buch lesen auch die Schüler von Memmingen, Türkheim etc. (bekannte Orte aus Nachbarbezirken). Diese Schüler kennen unsern Bergwald nicht. Man braucht anderwärts auch nicht zu wissen, daß der Mann im Mond ein *M i n d e l h e i m e r* ist!“

Manche Schüler nicken mir dabei verständnisvoll zu; sie verstehen meinen Scherz. Für die andern mag die Geschichte die Bedeutung einer *h e i m a t l i c h e n* *S a g e* haben.

### C. Vertiefung in den Stoff.

Mittlerweile hat sich die ganze kindliche Gefühlskraft mit der Angelegenheit befaßt. Nachdem noch einige gute Leser die Erzählung vorgelesen haben, (die übrigen dürfen dabei nach Belieben zuhören oder im Buche mitlesen) ist die Zeit gekommen, auf die oben erwähnten, bzw. angedeuteten Meinungen und Urteile der Schüler einzugehen, die, wenn wir uns mit dem „*W a r n u n g s b i l d*“ befassen, neuerdings veranlaßt werden. Es geschieht in möglichster Kürze im Verein mit den Schülern. Allmählich aber stellt sich die Notwendigkeit ein, der Sache auf den Grund zu gehen. Wir wissen längst, daß ohne *O r d n u n g* nichts Gescheites herauskommt.

Vielleicht hat es gerade dem Mann auch an der *O r d n u n g* gefehlt, weil er den Sonntag zum *H o l z h a u e n* hernehmen mußte.

Vielleicht hat er den Samstag unnütz vertan! — Und den Freitag... den Donnerstag...? Sechs Werktage hätte er Zeit gehabt! Gerade am schönen Sonntag hat er gearbeitet. Er hat seine Arbeit am *u n r i c h t i g e n* *T a g* gemacht.

Ich erinnere wieder an unsern Wochenkalender (Stundenplan). Den „*G e s c h e i t e n*“ ist es längst aufgefallen, daß sich jede Woche bestimmte Dinge am selben Tag wiederholen. Jeden Montag, Donnerstag und Samstag kommt der Herr B.; am Dienstag, Donnerstag, Samstag wird geturnt. So geht's fort, bis man in die 3. Klasse kommt. Dann wird es vielleicht anders! Vielleicht wird dann am Montag, Mittwoch und Freitag geturnt — wieder ein ganzes Jahr lang — und dann?... und dann?... Und wenn man endlich aus der Schule ist?...

Wir stellen fest: Das ganze Leben hindurch wird sich die Woche wiederholen; wir werden jede Woche von vorne anfangen müssen, und nach dem sechsten Tag erwartet uns jedesmal eine kleine Freude: der *S o n n t a g*! —

Wir überlegen, ob das so sein muß, ob es nicht gar langweilig ist.

Es wird auch ganz regelmäßig Tag und Nacht. Es wird Frühling, Sommer, Herbst und Winter; es gibt Blumen, Blüten; Baden, Barfußlaufen; Nebel, Blätterfall; Schnee, Eis. Wir kommen zur Welt, sind Kinder, werden Knaben, Männer, Greise und sterben! —

Das Selbstverständliche macht uns staunen, weil wir

endlich darüber nachdenken. Langweilig ist das nicht; es ist großartig!

Wir erleben den wunderbaren Gedanken der Ordnung.

Wir denken darüber nach, wie's herauskäme, wenn das anders wäre.

Bei unserm eigensten Erleben beginnen wir, malen uns Bilder des Durcheinanders und sehen dabei überall die Folgen der Unordnung.

Darauf entscheiden wir uns für Ordnung oder Unordnung!

Wir überlegen uns, ob diese Ordnung die Menschen selber erfunden oder gemacht haben — Tag und Nacht, Frühling, Sommer, Herbst, Winter können die Menschen nicht machen. Das kann nur der liebe Gott. Aber den Wochenkalender können die Menschen machen. Wir haben ja auch einen gemacht. Wir haben ihn nachgemacht. Gott hat ihn uns vorge-macht; er hat uns gezeigt, wie man es halten soll. Er weiß es am besten. Er ist der Vater. Alle Menschen sind seine Kinder. Gute und kluge Kinder folgen dem Vater; gute und kluge Menschen folgen dem Vater im Himmel. Sie wollen also auch Ordnung haben. Sie wissen, daß es sonst ein Durcheinander gibt. Das Durcheinander, die Unordnung hat uns nicht gefallen. Auch Gott hat kein Gefallen daran.

Wir kennen Schüler, die keine rechte Ordnung halten wollen (Beispiele aus dem Schulleben). Wenn die sich nicht endlich doch an Ordnung gewöhnen wollen, werden sie auch als Männer keine Ordnung halten, werden vieles verkehrt machen und darunter leiden müssen.

Damit wird die Schuldfrage geklärt. Der Mann im Mond hat sich sein schlimmes Schicksal selber zuzuschreiben. Auch ohne die schwere Strafe wäre er wohl nie glücklich und zufrieden geworden. Er hat wohl auch in anderen Dingen keine Ordnung gehalten. (Sinnfällige Beispiele, die dem Schüler zeigen, wie Unordnung auch im Kleinsten ein großes Gefolge von Unannehmlichkeiten und Schaden nach sich ziehen kann): Unordnung bestraft sich selbst!

Wir betrachten aber auch die Gegenseite: Ordnung belohnt sich selbst! und suchen geeignete Beispiele dafür. —

Zum Schluß die Frage der Schüler, ob die Geschichte wahr ist.

Die Stellung des Lehrers dazu ist stets eine persönliche. Ich pflege den Schülern immer wieder zu sagen, daß es nicht so sehr wichtig sei, das festzustellen. Die Wahrheit haben wir ja bereits erkannt, nämlich die Notwendigkeit der Ordnung und den Unsegen der Unordnung.



Vielleicht wird dieses „Ausweichen“ nicht von jedermann gebilligt.\*

### **D. Schulende Auswertung des Stoffes.**

#### **I. Übung zur Aneignung der Fertigkeit des (schönen) Lesens.**

Bei unserm Lesestücke sind die einzelnen Abschnitte in der Hauptsache auch maßgebend für die Gliederung des Inhalts. Ich lese also den Schülern **a b s c h n i t t w e i s e** langsam, mit etwas nachdrücklich sinngemäßer Betonung vor. Ein guter Schüler liest nach. Die Zuhörer vergleichen; es wird gemeinsam festgestellt, **w a r u m** der eine Ausdruck mit mehr, der andere mit weniger Nachdruck gelesen werden muß. Hierbei wird hauptsächlich auf das Gewicht jener Wörter geachtet, die uns „alles, was man sehen kann, vorzaubern“ (Dingwörter), dann aber auch auf die Bedeutung jener Wörter, die die Dinge in Bewegung bringen und uns sagen, was diese Dinge gerade **t u n** (Tunwörter). Weniger wichtig sind jene Wörter, die uns sagen, **w i e** die Dinge sind (Wiewörter) weil man sie häufig auch entbehren könnte.

Besondere Berücksichtigung erfährt in unserem Fall auch die Wörtliche Rede. (Lesen mit verteilten Rollen, wobei natürlich auf richtige Erfassung des seelischen Ausdrucks zu achten ist: vorwurfsvolle Frage, trotzige Antwort, feierliche Verurteilung).

Um ein sichtbares Ergebnis dieser Arbeit zu haben, kann die Tafel benützt und in drei „Häuschen“ eingeteilt werden. Im ersten stehen die „Dinge“ (mit großen Anfangsbuchstaben); im zweiten steht, was sie **t u n**, im dritten, **w i e** sie sind.

Vorherrschend ist natürlich fleißige Leseübung.

#### **II. Übung im lautreinen und deutlichen Aussprechen des Hochdeutschen.**

a) Zu diesem Zwecke erarbeiten wir zunächst eine einfache Gliederung. Wir stellen die wichtigsten Dinge (Personen) des Lesestückes heraus, und zwar in der Reihenfolge wie sie auftreten, und schreiben ihre Namen an die Tafel.

1. Der Mann.
2. Der liebe Gott.
3. Der Mond.

---

\* Es handelt sich hier weniger um den „Mann im Mond“, als vielmehr um eine grundsätzliche Stellungnahme zur Aufklärung überhaupt bei allen Märchen, Legenden, Sagen, beim Osterhasen, Nikolaus, beim Christkind. Für das Kind sind's ja im Grund immer dieselben Zweifel. Ich halte mich nicht für befugt, Kindern dieser Altersstufe dreinzureden, d. h. ihr seelisches Befinden zu diesen Dingen anzutasten, die bei den verschiedenen Kindern verschiedene Gefühls- oder Wissenslage mit einemmale auf ein und dasselbe Niveau zu heben. Ueberdies: Sind hier nicht auch die verschiedenen Wünsche und Absichten der Eltern zu berücksichtigen?

Wenn wir diese drei Dinge haben, brauchen wir kein Lesebuch mehr. Wir können die ganze Geschichte selber machen!

Freilich haben sich einigermaßen begabte Schüler den Wortlaut der Erzählung schon nach kurzer Zeit angeeignet und benützen ihn bei der freien Wiedergabe. Doch werden die einzelnen Leistungen von den Zuhörern begutachtet und umso höher bewertet, je mehr sie sich vom Wortlaut des Buches entfernen. Auf diese Weise wird das Bemühen um eigenen Ausdruck gefördert.

Im Anschluß an diese Uebungen ergeben sich auch szenische Darstellungen mit Wechselgespräch und Illustrationen.

b) Szenische Darstellung mit Wechselgespräch.

c) Illustration und sprachliche Ausdeutung.

## Vom Papierhäuschen zum Kartenbild.

Von Thekla Braun.

Die sehr lehrreiche Arbeit von F. Vith in der Julinummer hat mich dazu angeregt, auch meine Erarbeitung der Schulanbarkerschaft zur Einführung in das Kartenverständnis einem weiteren Kreise mitzuteilen. Ich habe nämlich in der Hauptsache ähnliche Wege beschritten, indem ich auch vom Haus im verkleinerten Maßstab ausgegangen bin. Doch benützte

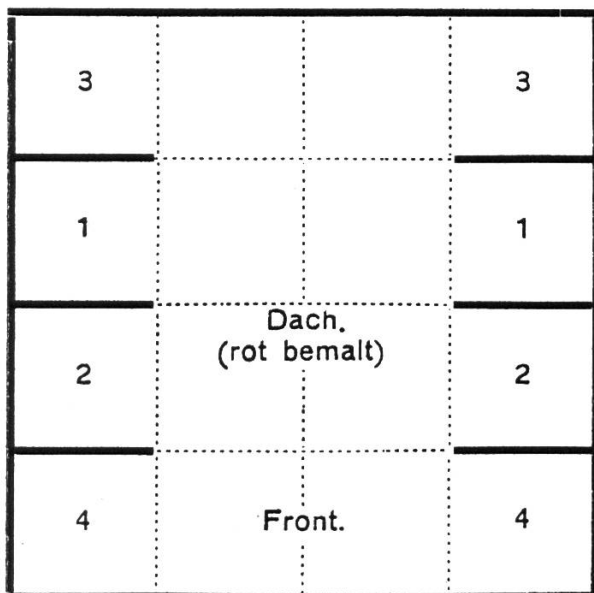


Fig. 1.

Die gestrichelten Linien bedeuten Faltungen, die dicken Striche Einschnitte. 1 und 2 werden aufeinander geklebt und bilden den Giebel. 3 und 4 sind die Seitenwände und kommen nur teilweise übereinander.

ich keine Zündholzschächtelchen, sondern ein Papiermodell, das ich in einem Handfertigkeitkurs für andere Zwecke zu falten gelernt hatte und das den Vorteil hat, daß es in jeder beliebigen Größe, also z. B. im Maßstab 1:100 der richtigen Häuser hergestellt werden kann. Die eingelernte Form war quadratisch (siehe Fig. 1) und ergab immer ein längliches, ziemlich niederes Bauernhaus. Nach einigem Nachdenken brachte ich ein Muster heraus, das mir ermöglichte, die verschiedensten Hausarten, also auch ziemlich hohe, schmalgiebelige Stadthäuser zu erstellen. Das Musterblatt mußte rechteckig



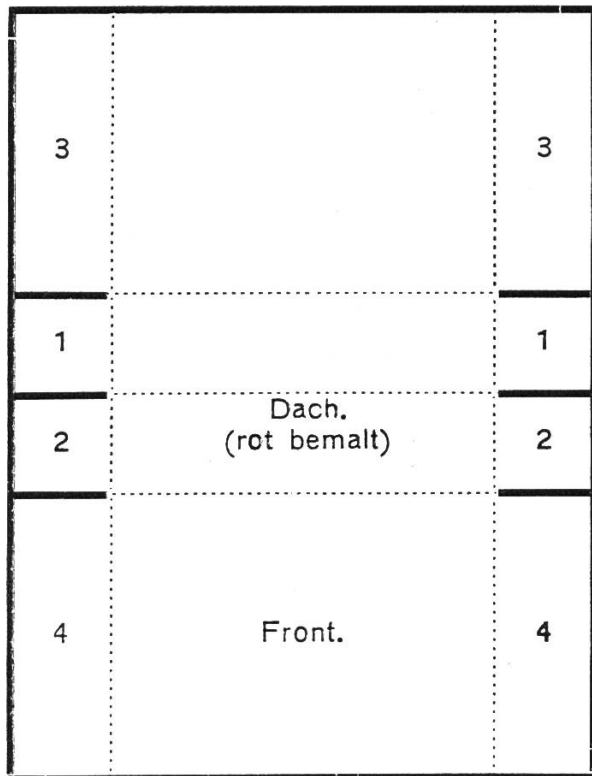


Fig. 2.

sein und ungleichmäßig gefaltet werden (siehe Fig. 2).

Nachdem die Knaben der 4. Klasse in der Handfertigkeitsstunde (wenn die Mädchen in der Arbeitsstunde waren) solche Häuschen zu verfertigen gelernt hatten, wurden Schulhaus, Schulplatz, anstoßende Straßen und einige Nachbarhäuser in natürlicher Größe gemessen und dann die Papiermodelle (Halbkarton in verschiedener Farbe) so zugeschnitten, daß wenigstens die Fronten mit dem Maßstab 1:100 ziemlich genau übereinstimmten. Z. B. mißt unser Schulhaus

30 Meter, also mußten wir ein Rechteck haben, das mindestens 30 cm für die Front und  $2 \times 10$  cm für die Seitenwände breit war.

Nach dieser Vorarbeit kam nun die Hauptsache. Wir stellten das Schulhaus mitten auf den Schulzimmerboden zwischen Wandtafeln und Bänke, maßen nach allen Seiten den Schulplatz im Maßstab 1:100 ab und zeichneten die Abgrenzungen desselben, sowie der Straßen mit dicken Kreidestrichen ein. Nun wurden die Häuschen der 4 umgebenen Straßen aufgesetzt, eine halbe Klasse drum herum gestellt und solche Uebungen, wie sie Herr V. macht, angeschlossen. Diese Häuschen wurden wieder weggeräumt und mehrmals von je einer andern Gruppe wieder aufgestellt. Für den Schulhof wurden nach bekannter Art ein paar Bäume verfertigt. Der Jubel war groß, als ich einige kleine Spielzeugautos und Menschlein in die Straßen setzte, die die Sache ungemain belebten und auch zu mehreren Uebungen Verwendung finden konnten. Jetzt konnte ich an die Erstellung des eigentlichen Planes gehen. Die Kinder mußten mit der Kreide die Häuschen umziehen, d. h. den Grundriß zeichnen und dann die Häuschen abheben, zuletzt wurden die Hausnummern hineingeschrieben. So entstand Figur 3.

Natürlich wurden nun an diesem Plane die Uebungen von vorher wiederholt, und zu meiner Freude konnte ich konstatieren, daß auch die schwächsten Schüler sich gut zurecht fanden, selbst wenn die Straßen und Hausnummern wegge wischt waren. Die Nachzeichnung auf Wandtafel und Zeich-

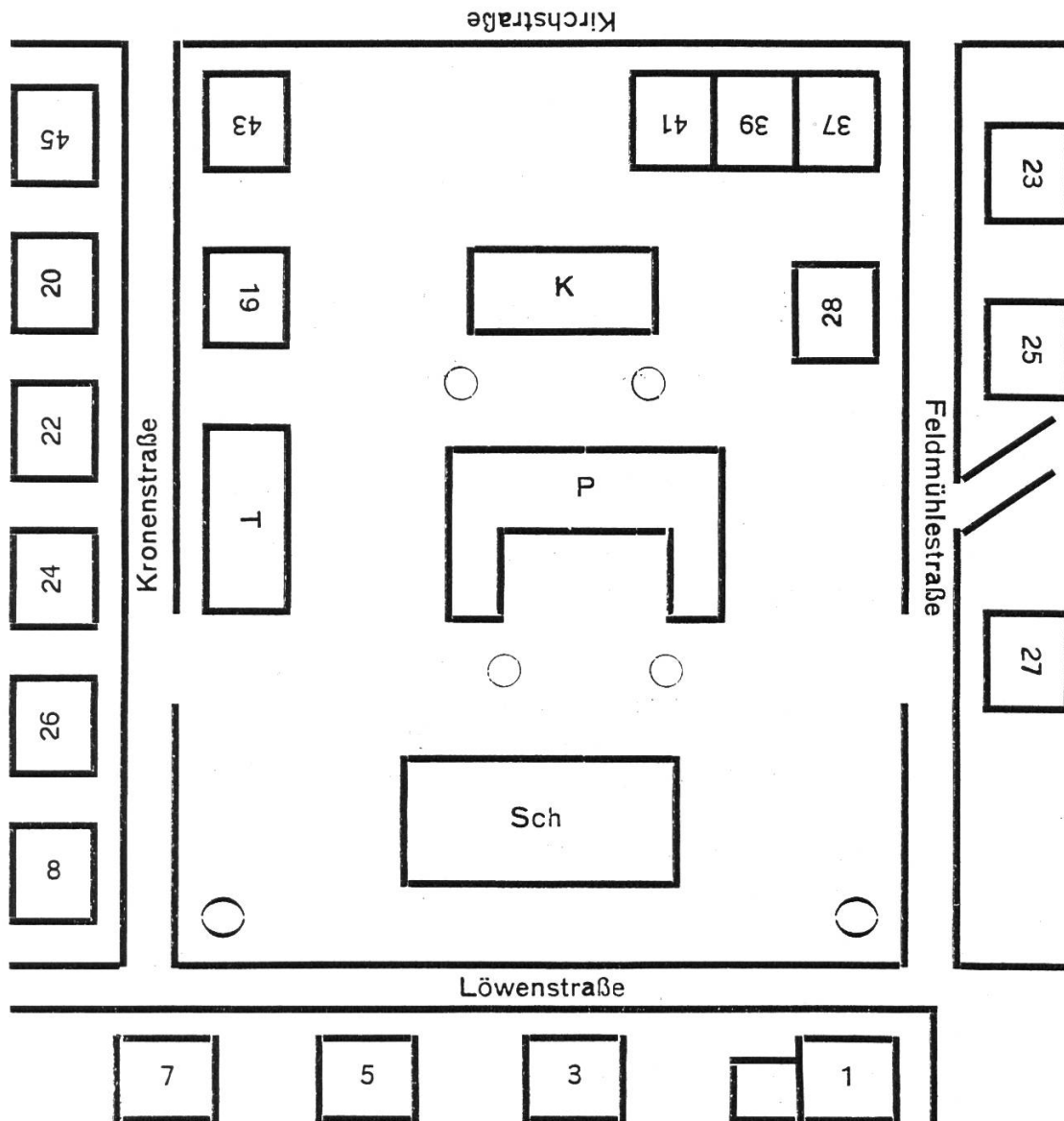


Fig. 3.

Plan des Schulquartiers. Auf dem Schulzimmerboden Maßstab 1:100, auf der Wandtafel 1:200, auf dem Zeichnungsblatt 1:500, auf dieser Skizze 1:1000.

nungsblatt gelang ebenfalls recht gut, und das Auffinden ihrer Wohnung und der öffentlichen Gebäude auf dem Stadtplan von Rorschach machte gar keine Schwierigkeiten mehr. Selbstverständlich werden nun die Häuschen nicht mit jeder 4. Klasse neu erstellt, sondern höchstens um diese oder jene Nachbarstrasse erweitert.

Ich möchte noch erzählen, wie ich diesen Winter die gleichen Häuschen für eine andere Aufstellung benutzte. Wir hatten uns die nette Klassenlektüre „Dummerchen“ von Agnes Sapper zu Gemüte geführt. In dieser Geschichte muß die kinderreiche Familie Pfäffling eine neue Wohnung suchen, der Vater schaut die in Frage kommenden Wohnungen auf dem Stadtplan nach. Der kleine Erstkläßler glaubte am Tage des

Umzugs, sie seien in die Katzengasse gezogen und fühlte sich von der Familie verstoßen, bis ihn der Vater von der Schule in die Frühlingsstraße abholte. Die Schwierigkeiten der Wohnungssuche und der Umzug gaben Anlaß zu allerlei lehrreichen Quartieraufstellungen und Planzeichnungen. Ich möchte dieses selbstverfertigte Heimatkundematerial wirklich nicht mehr entbehren.

## Beim Schweineschlachten.

### Beobachtungsaufgaben.

Wenn bei deinen Eltern, Verwandten oder Nachbarn ein Schwein geschlachtet wird, dann bitte, daß man dich zusehen läßt. Du hast da Gelegenheit, manches über den inneren Bau eines Tieres kennen zu lernen.

Schreibe auf, wie das Blut behandelt wird!

Lasse dir ein wenig Blut in ein Gläschen geben und beobachte das Gerinnen!

Fülle eine Proberöhre mit gequirtem Blute und lasse es 6 Stunden stehen! Erhitze es dann!

Stelle den Geschmack frischen Blutes fest!

Koste dein Blut, wenn du dich einmal in den Finger geschnitten hast!

Beobachte, wie es gerinnt!

Gib an, welchen Vorteil diese Eigenschaft des Blutes für die Wunde hat!

Schreibe auf, welche Mittel der Fleischer anwendet, um die Borsten vom Schweine zu entfernen!

Betrachte den Fuß des Schweines! Zeichne ihn!

Vergleiche Vorder- und Hinterfuß!

Sammle die Hufe, die der Fleischer abzieht!

Gib acht, wenn der Fleischer die Sehnen der Hinterbeine bloß legt!

Sprich über die Festigkeit der Sehnen! Betaste die Sehnen an deinen Füßen!

Wenn das Schwein aufgeschnitten wird, dann laß dir das Zwerchfell zeigen! Es trennt die Bauchhöhle von der Brusthöhle. Auch in deinem Körper ist es so. Du spürst das Zwerchfell beim Atmen, beim Lachen und wenn du Schlucken hast. Schlucken ist ein Zwerchfellkrampf.

Gib an, welche Organe in der Bauchhöhle und welche in der Brusthöhle liegen!

Zeichne die Nieren!

Forsche nach, welche Bedeutung sie haben!

Reinige die Harnblase und blase sie auf! Hänge sie zum Ofen! Im Warmen wird sie ganz prall. Erkläre das!

Laß dir die Gallenblase zeigen! Die Galle ist ein wichtiger Verdauungssaft, welcher von der Leber bereitet wird. Schließe aus der Größe der Leber auf den Verbrauch an Galle!

Fülle die Galle in ein Fläschchen und hebe sie für spätere Versuche auf!

Schmecke sie einmal! (Redensart: „Bitter wie Galle“.)

Zeichne den Magen; untersuche den Mageninhalt!

Bitte den Fleischer, daß er dir die Bauchspeicheldrüse („weiße Leber“) und die Milz zeige!

Gib an, welche Organe man „Gstell“ nennt!

Betrachte dann die Luftröhre mit dem Kehlkopfe, ihre Verzweigungen und den zarten Bau der Lunge!

Zähle die Lungenflügel und -lappen!

Zeichne die Luftröhre mit der Lunge!

Zeichne das Herz! Skizziere auch den Längsschnitt! Beachte die starken Herzmuskel!

Verfolge die Adern, die vom Herzen ausgehen!

Wenn der Fleischer den Kopf aufhackt, siehst du das Hirn. Stelle die Teile fest!

Wäge das Hirn eines Schweines! Bringe es in ein Verhältnis zum Gesamtgewicht!

Sprich über den Bau des Hirnes! (An der Oberfläche, im Innern, Farbe, Form, Blutgefäße.)

Miß die Stärke der Speckschicht am Rücken!

Stelle fest, ob der Speck von Adern durchzogen ist! Denke über den Zweck der Speckschicht nach!

Wird das Schwein geteilt, so bekommst du auch das Rückenmark zu sehen.

Zähle die Rippen!

Beim Reinigen der Gedärme kannst du die verschiedenen Stufen der Verdauung beobachten.

Laß dir die Teile des Darmes benennen! Schreibe die Namen auf!

Miß die Gesamtlänge des Darmes!

Vergleiche sie mit der Körperlänge des Schweines!

Beschreibe, wie Sulz gemacht wird!

Laß dir einen Kieferknochen des Schweines geben, reinige ihn und betrachte die Zähne! -d-

## **Am studiertisch.**

**Fritz Schuler**, Botanik. 5. Beiheft zu den Schweizer Realbogen. 90 s., kartoniert fr. 4.80. Verlag Paul Haupt, Bern.

Fritz Schuler unternimmt mit dem vorliegenden Werk die verdankenswerte Aufgabe, uns Lehrern die bestmögliche Durchführung des naturkundlichen Lehrausflugs zu zeigen. Viele Lehrer sind wohl im letzten Jahrzehnt dem Rufe Cornel Schmitts: „Heraus aus der Schulstube!“ gefolgt, aber mancherorts — und selbst bei den Wagemutigen — zeigten sich nun die Lücken in der Fachkenntnis. Nicht nur kennen wir nicht alle Pflanzen — das wäre noch das wenigste — sondern die Beobachtungsmöglichkeiten sind uns oft nicht geläufig genug. Da hilft nun Fritz Schuler. Er zeigt, wie die Lehrausflüge unter biologische Gesichtspunkte gestellt werden können und gibt so



dem naturkundefahrer eine unentbehrliche unterrichtshilfe in die hände. Seine lehrreichen ausführungen unterstützt er durch einfache skizzen, in der form wie sie für die wandtafel oder fürs schülerheft gebraucht werden. So ist in diesem beiheft ein werk entstanden, das wirklich in die hand jedes lehrers, der naturkunde zu erteilen hat, gehört. Wir schulden Fritz Schuler deshalb dank für seine arbeit. A. Z.

**Wie lehre ich lesen.** 5. jahresheft der elementarlehrer-konferenz des kts. Zürich. 119 s., fr. 3.—. Verkauf: Hans Grob, lehrer, Winterthur.

Das suchen nach der besten einföhrung ins lesen ist — wie die geschichte der methodik lehrt — jahrhunderte alt. Es wird nie zur ruhe kommen in dem sinne, daß eine allgemeingöltige methode gefunden wird. Es ist auch recht so; denn es ist kein vorteil, wenn der lehrer durch ein lehrmittel auf eine ganz bestimmte art des erlebens, des erkennens und des gestaltens verpflichtet wird. Also nur das lehrziel festsetzen, den weg zum ziel aber frei geben!

Die vorliegende schrift gibt dieser auffassung völlig recht. Sieben Zürcher lehrer geben in prächtigen artikeln antwort auf die frage: Wie lehre ich lesen? Jeder hat in seiner eigenart wieder einen andern weg zum ziel gefunden. Uebereinstimmung aber herrscht darin, daß der ausgangspunkt des leseunterrichtes nicht die handschrift, sondern die einfache kapital-schrift sei. Bei der gesinnung der laute wird dem analytischen verfahren der vorzug gegeben; synthetische übungen folgen erst als zweite stufe.

Das neueste jahresheft der rühriigen Zürcher kollegen kann dem jung-lehrer ein guter führer sein zu einem frohen leseunterricht. Sein studium wird aber auch dem erfahrenen praktiker neue anregung bringen. K. R.

**Fritz Gribi, Am Wasser.** Heft 57 der Schweizer Realbogen und 44 s., 70 rp. Verlag Paul Haupt, Bern.

Die Neue Schulpraxis hat bereits in heft 8/9 des I. jahrganges auf die Schweizer Realbogen angelegentlichst aufmerksam gemacht. Und wenn wir heute nr. 57 „Am Wasser“ empfehlen, so tun wir es deshalb gerne, weil es dem suchenden lehrer manch wertvolle anregung bietet und sich auch für die hand des schülers trefflich eignet. Erlebnisbeseelt sind einzelbilder aus dem tier- und pflanzenleben unserer heimischen gewässer dargestellt, die durch gute illustrationen noch wirksamer gemacht werden.

K. D.

---

**Redaktion: Albert Züst, Wartensteinstraße 30 a, St. Gallen.**



HOTEL PENSION  
**BELCANTONE**  
**NOVAGGIO**

650 m ü. M. Telefon No. 23

Prima Referenzen - Moderner  
Komfort - Große Terrasse -  
Garten - Tea-Room

Pensionspreis Fr. 7.—  
Prospekte Auto im Hause  
Idealer Ferienaufenthalt

CANTONI - CORTI, Besitzer.