Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 7 (1937)
Heft: 8

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: 31.07.2025

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

DIE NEUE SCHULPRAXIS

AUGUST 1937 7. JAHRGANG / 8. HEFT

Inhalt: Lebensvolle Einführung und Übung der Grundrechnungsarten — Singstunden in einer ersten Klasse — Freude in der Schulstube — Wie ich eine Gesteinssammlung anlegte — Schwulstophiles schreibt: »Ich befand mich« — Naturkundliche Arbeiten im August — Sprechchöre — Praktische Aufbewahrung der Neuen Schulpraxis.

Lebensvolle Einführung und Übung der Grundrechnungsarten

Von Heinrich Limbeck

Grundsätzliche Überlegungen und Entscheidungen

1. Zwei verschiedene Wege in der Anfangsmathematik

Grundsätzlich lassen sich zwei Wege für die Gestaltung der volkstümlichen Zahlenlehre unterscheiden. Der fast allgemein beschrittene Weg ist formal-mathematisch eingestellt: Man entwickelt und übt Regeln und Rechenvorgänge meist in ausgedehntem Masse an abstrakten Zahlen — besonders in den mittleren Schuljahren — und kommt meist zu wenig und zu spät an eine Art Sachrechnen an ungeeigneten, weil reiz- und zusammenhangslosen Stoffen. Der andere noch wenig beschrittene Weg ist dem ersten bewusst entgegengesetzt: Der natürlichen Entwicklung des gesamten Geisteslebens folgend, betreibt er von Anfang an ein grundsätzlich vorstellungs- und gefühlsbetontes Sachrechnen in kürzeren oder längeren Arbeitsgängen an zusammenhängenden Stoffen aus Unterricht und Leben; auch die zur Erreichung der unerlässlichen Rechenfertigkeit notwendigen Übungen erfolgen im Rahmen des Sachgebietes, und Abstraktion und Systematik erscheinen zuletzt.

Die Vorteile des Unterrichtsverfahrens im üblichen Sinn sollen nicht verkannt und nicht geschmälert werden, aber sie werden — vor allem die so gern gezeigte und gesehene flotteste Fertigkeit — überschätzt und viel zu teuer bezahlt. Die bekannte Unterrichtsform mit ihren gutgemeinten Hilfsmitteln bedeutet ein viel zu weitgehendes Ausschalten der Teilnahme des Schülers, ein Zerstückeln der Unterrichtsarbeit und vor allem ein bedenkliches Gängelband, das Lehrer und Schüler daran hindert, die wirkliche und wertvolle Zahlenwelt ihrer eigenen Umgebung zu sehen und im Rechenunterricht mit bestem Erfolg zu verwerten.

Stutzig muss man jedoch werden, wenn man Vergleiche mit den andern Fächern zieht. Hat diese Art des Rechnens nicht eine verdächtige Ähnlichkeit mit jenem, nach langer Tyrannei endlich überwundenen ersten Deutschunterricht, der als Leseunterricht mit einzelnen Lauten begann und in der Hauptsache die Schüler monatelang zwang, Tausende von sinnlosen und oft unnatürlichen Lautverbindungen zu bilden? Durften wir uns dann wundern, wenn ein be-

denklicher Mangel an Sinnauffassung und der hässliche Schulton auch in den oberen Schuljahren nicht verschwinden wollten? Wer noch nicht Anhänger der lebensvollen Gestaltung auch schon des allerersten Leseunterrichts ist, der greife zu dem vortrefflichen Buch »Der Deutschunterricht als Weg zur nationalen Erziehung« von Otto v. Greyerz und lese immer wieder vor allem die Kapitel 5 und 6 (»Was die Geschichte des Deutschunterrichts uns lehrt« und »Die Aufgabe des Anfangsunterrichts«). Das übliche Verfahren im Rechenunterricht erinnert auch immer wieder an den bekannten systematischen Musikunterricht, der z. B. als Violinunterricht mit inhaltslosen, dem Kinde fremden Tönen und Tonfolgen (a, h, c; d, e, f; e, f, g) beginnt und dann vor lauter seelenlosen Fingerübungen nie zur eigentlichen Musik kommt; schliesslich erscheint — wenigstens den anspruchslosen jungen Musikanten — diese Technik schon als wirkliche Musik.

2. Anschauliche Einführung in die Grundrechnungsarten

Für die Unterstufe ist wohl die geistlose Herrschaft der abstrakten Zahl — besser der Ziffer! — überwunden; man möchte dies wenigstens mit Rücksicht auf unsere armen Schulanfänger allgemein wünschen. Auf der Mittelstufe aber stösst man bei der Einführung und Übung der grundlegenden schriftlichen Operationen auch heute noch beinahe ausschliesslich auf die öde Kultur oder Unkultur der abstrakten Zahl; ungezählte Seiten sind in den Rechenbüchern und den Schreibheften mit diesen nüchternen schwarzen Reihen angefüllt, ohne dass auch nur durch eine entsprechende formale oder sachliche Überschrift der Versuch gemacht wird, dem ganzen Betrieb einen Sinn oder eine rechte Vorstellung zu geben. Bekannt sind die Rechtfertigungen des Verfahrens. Mit einer kleinen Portion Rücksichtslosigkeit gegen das Vergangene, das nach Greyerz (Seite 142 des genannten Buches) das Denken und Tun der Menschen weit mehr lenkt als ihr eigener Wille und ihre Einsicht, müsste man allgemein schon längst erkannt haben, dass die übliche Einführung der Rechengeschäfte schon deshalb abgelehnt werden muss, weil sie gar nicht imstande ist, den tiefsten Sinn der einzelnen Operationen zu vermitteln, und dass allgemein die von der höheren Schule übernommenen 4 Grundrechnungsarten ein Prokrustesbett bedeuten, worein man die mannigfachen Zahlenverhältnisse des wirklichen Lebens — wenigstens für das kindliche Gehirn — nur ganz schwer einzwängen kann. Wer seinen Rechenunterricht in der üblichen (ziemlich abstrakten) Weise aufbaut, für den ergibt sich weder die Notwendigkeit des Messens, noch kann er in den Sinn und die verschiedenen Arten des Teilens wie Einteilen und Verteilen einführen.

Bei der gebräuchlichen Einführung und Übung der Rechenvorgänge mit abstrakten Zahlen und der möglichst raschen Gewinnung der Schablonen (Mechanismen) des Vervielfachens und Teilens geht den Kindern die wertvollste mathematische Einsicht von vornherein verloren, weil dieser scheinbar leichtere Weg sie nicht zu der Erkenntnis zwingt, dass alle Zahlen eben nur die Zahlenbilder der Dinge und die Rechengeschäfte nur der rechnerische Ausdruck für die ent-

sprechenden Vorgänge des Lebens sind. Dieser Hauptfehler, womit wir die Kinder unbewusst aber sicher zur Gedankenlosigkeit erziehen, lässt sich später kaum wieder gutmachen. Daraus erklärt es sich dann auch, dass unsere Kinder so gerne versagen, wenn sie — besonders ausserhalb der Rechenstunde und ohne Rechenbuch — bekannte Erscheinungen des täglichen Lebens zahlenmässig erfassen sollen. Der Schritt von der Abstraktion zur Wirklichkeit fällt den Kindern schwer, weil eben eine Unnatur vorliegt. Wir abstrahieren, bevor wir den Sinnen etwas geboten haben, wovon man »abziehen« kann. Um die grundlegenden Mechanismen des schriftlichen Rechnens zu gewinnen, muss der rechte Weg die in einem Zeitraum von Jahrtausenden erfolgte Entwicklung der Zahlenlehre im Unterricht kurz gedrängt, aber an vorstellungsreichen und möglichst auch gefühlsbetonten Sachgebieten nacherleben lassen. Die lebensvollen Vorgänge müssen selbstverständlich klug ausgewählt und planmässig (sachliche Systematik!) angeordnet werden.

Einführung in das schriftliche Vervielfachen, Teilen und Messen

Die drei verwandten Rechengeschäfte werden hier im Zusammenhang geboten; bei der tatsächlichen Behandlung wird man sie zeitlich auseinanderziehen.

Staffelläufe beim Turnen, Ausmarsch und Spiel

Die sachliche Grundlegung erfordert wenig Zeit, da die tatsächlichen Vorgänge bekannt sind. Hier handelt es sich um wirkliche Erlebnisse und um ein tatsächliches »Operieren«; die erste Gelegenheit zur Pflege der Denkarbeit liegt greifbar nahe.

Aus der sachlichen Gliederung ergibt sich die mathematische; wir suchen für die drei möglichen »Vorgänge« die entsprechenden »Rechenverfahren«:

1. Wie weit kommen wir mit unseren Läufern? (Vervielfachen)
2. Wie weit muss der einzelne laufen? (Teilen)
3. Wieviele Läufer brauchen wir? (Messen)

Für die drei vorkommenden Grössen suchen wir die besten Bezeichnungen: Gesamtstrecke, Läuferstrecke, Zahl der Läufer. Zwei Stücke müssen jeweils bekannt sein, das dritte lässt sich dann berechnen.

1. Wie weit kommen wir mit unseren Läufern? *)

Wir lassen 6, 10, 12, 15, 18, 20, 25 Läufer laufen; jeder soll 50, 60, 75, 100, 150 m laufen.

Beispiel: 25 Läufer, jeder 75 m **)

a) Primitive Rechenweise: 75 m+75 m+75 m usw., 75, 150, 225 m usw.

b) Kürzere Übergangsform: 10 Läufer = 750 m, 20 Läufer = 1500 m usw.

c) Wenn nicht durch mündliches und schriftliches Vervielfachen schon genügend vorgearbeitet ist, kann man hier eine Übungstabelle ein-

*) Die Reihenfolge der Operationen bestimmt der Lehrer, weil das Vervielfachen zuerst erscheinen muss. Die Schüler würden vielleicht als ersten Fall gern die Gesamtstrecke und die Zahl der Läufer als bekannt wählen.

**) Man kann natürlich auch mit einfacheren Zahlen beginnen.

schalten (auch für die stille Beschäftigung). Dabei wird man als besondere Vorübung für das schriftliche Vervielfachen die Aufgaben in folgender Weise rechnen lassen: 30×75=3×75×10=225 und 1 Null daran =2250. Beim Zusammenrechnen wird man die Zahlen schon untereinander schreiben lassen: 32×75=2250; das schriftliche Zuzählen ist ja schon bekannt. + 150

Übungstabelle (mündlich und schriftlich):

Zahl d. Läufer	Läuferstrecke						Läuferstrecke	Zahl der Läufer			
	50 m	60 m	75 m	100 m	120 m	150 m		6	8	10	15
6	300	360	450				50 m	300	400	500	
10	500	600					60 m	360			
15							75 m				
18							100 m				
25	NB. Die ausgefüllten Tabellen können später zu Umkehrungsaufgaben verwendet werden. Dabei wird ein Teil der Liste einfach zugedeckt.						125 m				
32							150 m				
36							175 m				
48							250 m				

d) Wenn Dutzende von Aufgaben in verstehender Weise mündlich und schriftlich errechnet sind, dann bedeutet das Gewinnen des Vervielfachungsschemas keine Schwierigkeit. Man sollte dabei nicht nur eine, sondern alle möglichen Formen zeigen, aber dann die beste wählen. Es ist ein bedenkliches Zeichen für die mathematische Bildung der Vergangenheit, wenn die meisten Erwachsenen nur eine Art des Vervielfachungsschemas beherrschen!

Entwicklung des Schemas für das schriftliche Vervielfachen:

8 mal 125 m = 800 m + 160 m + 40 m = 1000 m

125 m × 8	125 m × 8	125 m × 8
8 . . H	40 E	1000 m
16 . Z	16 . Z	
40 E	8 . . H	
1000 m	1000 m	

25 mal 75 m = 1500 m + 375 m = 1875 m

75 m × 25	75 m × 25	75 m × 25
150 . Z	1500	150 .
375 E	375	375
1875 m	1875 m	1875 m

e) Zeichnerische Darstellung:

75	75	75	75	75	usw.	= 1875 m	10 Läufer	10 Läufer	5 Läufer
							750 m	750 m	375 m

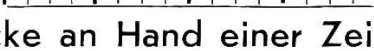
f) Übung: Aufgaben in jeder gewünschten Anzahl. Wenn die natürlichen Zahlen nicht ausreichen, können durch »Variationen«, die aber auch sprachlich schon als »Annahmen« gekennzeichnet werden müssen, alle möglichen Zahlen, auch solche mit besonderen Schwierigkeiten, herangezogen werden. »Es könnten auch 39 Läufer und 105 m Läuferstrecke sein usw.«

g) Abstraktion (mathematische Bildung):

1. Schema für das schriftliche Vervielfachen,

2. Sinn des Vervielfachens (verkürztes Zusammenzählen gleicher Stücke),
3. Verwandtschaft der Rechenvorgänge (hier Zusammenzählen und Vervielfachen),
4. Zahlenmässiges Verhältnis der vorkommenden Stücke (Grössen): Summe der Läuferstrecken = Gesamtstrecke, oder Läuferstrecke mal Zahl der Läufer = Gesamtweg.
5. Bezeichnungen: Einfaches, Vervielfacher, Vielfaches (Produkt = Erzeugnis); gemeinsamer Name für das Einfache und den Vervielfacher = Faktoren (»Macher«).

2. Wie weit muss der einzelne Läufer laufen?

Wir wollen eine Strecke von 1000, 1200, 1500, 2000, 3000 m zurücklegen; wir haben 8, 10, 12, 15, 20, 25 Läufer zur Verfügung.
Beispiel: Strecke = 2000 m, 16 Läufer! 
a) Anschauliche Aufteilung der Gesamtstrecke an Hand einer Zeichnung; dabei schrittweises Zeichnen und Rechnen: 2, 4, 8, 16 Teile = 1000, 500, 250, 125 m.
b) Mündliches Verteilen in 2 Schritten (Teilen durch Einmaleinszahlen, Zerlegen in Faktoren!), also 2000 m : 2 und : 8; oder 2000 m : 4 und : 4.
c) Anderer Weg: Wir verteilen zuerst ganze Hunderter (An einer neuen Zeichnung werden diese zuvor eingetragen) und dann die restlichen Hunderter, die wir zuvor in Zehner verwandeln.
d) Zahlenmässiger Ausdruck dieser Verteilung an der Zeichnung = schriftliche Form des Teilens:
2000 m = 20 Hunderter: 16 = 1 H Rest 4; 4 H = 40 Z: 16 = 2 Z Rest 8; 8 Z = 80 E: 16 = 5 E; also 2000 m : 16 = 1 H 2 Z 5 E = 125 m
Oder kürzer: H Z E H Z E
20 0 0 m : 16 = 1 2 5 m
e) Übung: Zahlreiche Beispiele mit allen möglichen Zahlen.
f) Abstraktion (mathematische Einsicht):
1. Schema für das schriftliche Teilen;
2. Sinn des Teilens: Zerlegen einer Summe in eine bestimmte Anzahl gleicher Summanden;
3. Zusammenhang der Operationen: Teilen ist eine Umkehrung des Vervielfachens; es ist ein verkürztes Wegnehmen gleicher Stücke;
4. Zahlenmässiges Verhältnis der vorkommenden Grössen: Gesamtstrecke, geteilt durch die Anzahl der Läufer (verteilt auf die Anzahl der Läufer), gibt die Läuferstrecke;
5. Bezeichnungen: Ganzes, Teiler, Teil; Teilungszahl, Teiler, Teil.
g) Probe: Das Teilen ist die Umkehrung des Vervielfachens; also Teil mal Teiler = Ganzes.

3. Wieviel Läufer brauchen wir für die Strecke?

Die Gesamtstrecke misst 1500, 1800, 2000, 2500, 3000, 4500 m;
die Läuferstrecken sollen 75, 100, 125, 150, 200 m betragen.
Beispiel: 2250 m sollen in 125 m = Läuferstrecken zurückgelegt werden!
a) Einfache, handgreifliche Form: Abziehen (langweilig!).

Entweder: 2250 m, 2125 m, 2000 m usw.
Oder aufwärts: 125 m, 250 m, 375 m usw.
Wievielmal müssen wir abziehen? An den Fingern abzählen!
b) Kürzere Form: für 1250 m — 10 Läufer,
1000 m — 8 Läufer, zusammen 18 Läufer.
c) Noch kürzere Form für dieses Wegnehmen (entsprechend dem Teilen bei 2. Zeichnung!)
2250 m/125 m, *) d. h. 2250 m gemessen durch 125 m = 18 mal, also 18 Läufer.
d) Übung: Diese soll hier recht gründlich erfolgen unter strenger Beachtung der Eigenart dieses Rechenvorgangs, der so gerne mit dem gewöhnlichen Teilen verwechselt wird.
e) Abstraktion (Genaues Herausarbeiten der Eigenart des Messens):
1. Das Schema für das schriftliche Messen, besondere Sprechweise;
2. Sinn des Messens. Es ist ein Vergleichen von zwei meist sehr verschieden grossen, gleichbenannten Zahlen. Man kann das Messen als Umkehrung des Vervielfachens auch als ein abgekürztes Wegnehmen gleicher Stücke ansehen.
3. Vergleich mit dem Teilen: In den beiden Rechenvorgängen ist das Ganze (das Produkt) die wichtigste Grösse; in ihr stecken die beiden Faktoren Läuferstrecke und Zahl der Läufer (sie haben ja das »Produkt« hervorgebracht!). Weiss ich zum Ganzen den Teiler (die Zahl der Läufer), dann habe ich es mit einer Teilungsaufgabe zu tun. Habe ich aber zwei Strecken vor mir (gleiche Benennung), dann hat es keinen Sinn, zu teilen, dann kann ich nur messen.
4. Rechnerisches Verhältnis der drei Grössen: Gesamtstrecke, gemessen durch die Teilstrecke, ergibt die Zahl der Läufer; oder umgekehrt: Läuferstrecke, gemessen an der Gesamtstrecke, gibt die Anzahl der Läufer.
5. Die Bezeichnungen für die Grössen: Ganzes (Messungszahl), Mass, Masszahl.

Allgemeine Bemerkungen

1. Das schwierige Rechenverfahren des Teilens. Die Zahl der mechanischen Hilfsmittel, die im Laufe der Jahrhunderte für den Anfangsunterricht ersonnen wurden, geht in die Tausende, noch ist aber kein Apparat erfunden, der das schwierige Teilen erleichtert. Wenn die Schüler auch das Wesen der Operation bestens erfasst haben, so bleibt doch die reine Fertigkeit immer noch als eine Schwierigkeit, die unendlich viel Zeit und Geduld erfordert. Man kann für den Anfang das zwei- bis neunfache des Teilers an den Rand schreiben lassen; das Ausrechnen kann als feine Übung im Kopfrechnen gestaltet werden.
2. Die Sprechweise beim Teilen und Messen. Ein Beweis für die allgemeine mangelhafte mathematische Bildung muss leider darin erblickt werden, dass vielerorts beim Teilen die Sprechweise des Messens verwendet und das Messen selten scharf vom Teilen unterschieden wird. Wenn 500 Franken unter 16 Leute verteilt werden sollen, dann darf ich eben nicht sprechen lassen: 16 geht in 50 dreimal. Diese

*) Wir stellen die 2 zu vergleichenden Zahlen einfach nebeneinander.

Sprechweise ist am Platz, wenn ich ausrechnen will, wie lange ich mit 500 Franken in den Ferien bleiben kann, wenn ich mit Familie täglich 16 Franken ausgebe. Für das Messen und Enthaltensein hätte man längst ein eigenes Operationszeichen einführen müssen.

Weitere Übungsstoffe

Man kann das vorstehend verwendete Sachgebiet weiter ausbauen, um neue und vor allem grössere Zahlen zu bekommen: Man kann grössere Staffelläufe (Sternstaffeln zu einem grösseren Turnfest u. a.) rechnerisch verwerten; man kann auch Sternfahrten mit unseren Kraftfahrzeugen (Motorrädern und Autos) veranstalten. Wenn man aber nicht zu lange bei gleichartigen Stoffen verweilen will, wird man entsprechende Berechnungen über die immer zunehmenden Leistungen der Eisenbahnen und der Flugzeuge vornehmen lassen. Bei all diesen Stoffen kann man — vor allem bei Knaben — immer mit einem grossen Mass von Anteilnahme rechnen, besonders wenn die Berechnungen unter Verwendung der Fahr- und Flugpläne recht lebensvoll gestaltet und durch Zeichnungen verdeutlicht werden. (Dass diese Art von Rechenunterricht auch der allgemeinen Bildung dient und zur Lebenskunde wird, sei nur nebenbei erwähnt. Im Zeitalter der Statistik kann es nicht verantwortet werden, dass Übungen, auch wenn sie in erster Linie der Rechenfertigkeit dienen, an wertlosen, nichtssagenden Zahlen betrieben werden.)

Die Leistungen im Flugverkehr — die vielen Flugkilometer! *)

Zahl der Flüge	Länge der Flugstrecken				
	175 km	245 km	328 km	408 km	750 km
im Monat					
25	4 375	6 125	8 200	10 200	18 750
46	8 050	11 270	15 088	18 768	34 500
68	11 900	16 660	22 304	27 744	51 000
87	15 225	21 315	28 536	35 496	65 250
im Jahr					
245	42 875	60 025	80 360	99 960	183 750
270	47 250	66 150	88 560	110 160	202 500
338	59 150	82 810	110 864	137 904	253 500
365	63 875	89 425	119 720	148 920	273 750

Auffallende Geschwindigkeiten (in runden Zahlen).

Art der Fortbewegung (Tiere, Verkehrsmittel)	Zurückgelegter Weg in Sekunden				
	1"	36"	48"	60"	3600"**)
Skilauf (Höchstgeschwindigkeit)	36 m	1 296	1 728	2 160	129 600
Schwalbe	45 m	1 620	2 160	2 700	162 000
Motorrad (Weltrekord)	65 m	2 340	3 120	3 900	234 000
Verkehrsflugzeug (Mittl. G.)	75 m	2 700	3 600	4 500	270 000
Blitzverkehrsflugzeug	120 m	4 320	5 760	7 200	432 000
Flugzeug (Weltrekord)	190 m	6 840	9 120	11 400	684 000

*) Wenn ein Flugzeug auf einer 450 km langen Flugstrecke 30 Flüge ausgeführt hat, dann hat es 30×450 km = 13 500 Flugkilometer zurückgelegt.

**) Ganz hohe Meter-Zahlen rechnen wir in km um: 129 600 m = beinahe 130 km.

Mit ausgefüllten Tabellen wie den vorstehenden besitzt der Lehrer Aufgabenmagazine, mit denen er die drei grundlegenden Rechenvorgänge in anziehender Weise bis zu höchster Sicherheit in Verständnis und Rechenfertigkeit üben kann. Da die Einführung vorausgegangen ist, kann er die drei Operationen in buntem Wechsel auftreten lassen. Er gibt aus der Liste zwei Zahlen, die Schüler müssen die Aufgaben sprachlich darstellen, den Rechenvorgang erkennen und dann die eigentliche Ausrechnung durchführen.

1. Flugstrecke = 245 km, in einem Monat zurückgelegte Flugkilometer = 11 270. Messen! 11 270 km/245 km = 46 mal = 46 Flüge.
2. In einem Jahr 245 Flüge, Gesamtkilometer = 80 360. Teilen!
80 360 km : 245 = 328 km (Flugstrecke).
3. Flugstrecke 750 km, Zahl der Flüge in einem Monat = 87. Vervielfachen! 750 km × 87 = 65 250 km.
4. Ein Skifahrer legt in 36 Sekunden 1296 m zurück. Teilen!
1296 m : 36 = 36 m in 1 Sekunde.
5. Höchstgeschwindigkeit für Motorräder = 65 m in der Sekunde; durchraste Strecke = 3 120 m. Messen!
3120 m : 65 m = 48 mal, also 48 Sekunden.
6. Ein Blitzflugzeug fährt 60 Sekunden lang mit durchschnittlich 120 m Geschwindigkeit. Vervielfachen! 120 m × 60 = 7200 m.

Einige Zeugen für lebensvolles Sachrechnen

Nachdem seit langem zahlreiche weitblickende Schulmänner und Geistesgrössen aller Richtungen sich für die lebensvolle Gestaltung unserer Bildungsarbeit im allgemeinen und des Rechenunterrichts im besonderen eingesetzt haben, sollte es sich erübrigen, noch eine Lanze für das vorstellungsbetonte Sachrechnen brechen zu müssen. Die eigentlichen Vertreter des lebensvollen Rechnens sind aus der Geschichte des Schulrechnens bekannt. Aus anderen Gebieten seien nur einige Zeugen genannt: Forel, der in seinem bekannten Werk (Hygiene der Nerven und des Geistes) vom Durst unserer Kinder nach konkreten Erkenntnissen spricht und sich scharf gegen die zu frühe Abstraktion wendet; Greyerz, als geistreicher Gegner der formalen Systematik und Bahnbrecher für lebensvolle Ganzheit schon im ersten Deutschunterricht; Rudolf Hildebrand, dessen 4 Hauptsätze man ja nur auf den Rechenunterricht anzuwenden braucht; Richard Alschner, als folgerichtiger Kämpfer für Sprachlehrunterricht in Lebenseinheiten, und nicht zuletzt der grösste Erlebnisdichter Goethe, als Kronzeuge für Ganzheit und Erlebnis, mit dem bekannten Wort aus Faust I:

»Wer was Lebendiges will erkennen und beschreiben,
sucht erst den Geist herauszutreiben;
dann hat er die Teile in seiner Hand,
fehlt, leider, nur das geistige Band«.

Man sieht die halbe Welt das Einmaleins auswendig können, aber auch das gedankenlose Rechnen und das Gedankenlossein unter uns so allgemein werden als das Auswendigkönnen des Einmaleins. Pestalozzi

---

Singstunden in einer ersten Klasse

Von Klara Maurer

In den letzten Jahren hat sich auch im Gesangunterricht vieles geändert. Ich glaube, dass nun die Schulen, in denen in der ersten Klasse überhaupt nicht gesungen wird, allmählich verschwinden. (Als Verweserin wirkte ich seinerzeit an Orten, wo die Erstklässler nach Neujahr noch kein einziges Liedchen singen konnten.) Allerdings begnügt man sich auch auf dieser Stufe nicht mehr mit dem blossen Absingen und Nachsingen von Liedern. Man will den Kindern schon mancherlei musikalische Begriffe vermitteln, aber in spielerischer Form, um ja nicht die Freude am Singen zu verderben. Wie ich das versuchte, möchte ich mit folgenden Stundenbildern zeigen. Ich bemerke noch, dass meine Singstunden immer nur eine halbe Stunde dauern. Zwar füllten die folgenden Lehrbeispiele ja nicht immer gerade die halbe Stunde aus; das Singen von Liedern soll nicht zu kurz kommen. Ist es nötig, zu betonen, dass die Schüler die Noten natürlich noch nicht kennen?

Von der Eisenbahn

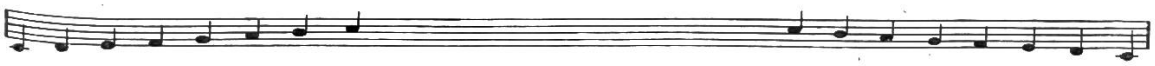
Zur Einleitung spielen wir das Singspiel: Eisenbahn von nah und fern (Schweizermusikant 3).

Wir stellen uns in eine Reihe hintereinander und spielen Eisenbahn. Dann fahren wir vorwärts, ahmen die Kolbenbewegung der Lokomotive nach und sprechen dazu im Takt sch sch sch sch ♩ ♩ ♩ ♩

Manchmal fährt ein Zug schneller ♫ ♫ (sch sch) (sch sch)

Wir vergleichen Güterzug, Personenzug und Schnellzug und bilden drei Gruppen. Die eine stellt den Güterzug dar, die andere den Personenzug und die dritte den Schnellzug. Der Güterzug fährt ♩ ♩ ♩ ♩, der Personenzug ♫ ♫, der Schnellzug ♫♫♫♫. Ich spiele nun z. B. die Achtelnoten auf dem Klavier (Tamburin); also muss der Personenzug fahren usw.

Nachher sollen die Kinder erkennen, ob die Melodie steigt oder fällt:



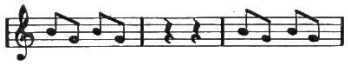
Der Zug fährt vorwärts. Der Zug fährt rückwärts.

Wenn ein Zug abgefahren ist, hört man ihn immer weniger; so wird auch eine Melodie leiser, und die Kinder, die beim Marschieren den fahrenden Zug darstellen, gehen auch immer leiser. Umgekehrt ist es, wenn der Zug näher kommt. Endlich führen wir dieses An- und Abschwellen auch ohne Fahren aus, nur beim Sprechen:

sch sch sch sch sch sch

Dann stellen wir wieder einen Güterzug dar, der manövriert. Wir fahren ♩♩♩♩ | ♩♩♩♩ | 𝅗𝅥 | 𝅗𝅥 |. Auf einer Signalpfeife darf eines beim
sch sch - - - - - Halt
Halten dazu pfeifen. Nun haben wir aber vorher einmal auf dem Bahnhof gehört, wie da gepfiffen wird z. B. ♩. ♪ | 𝅗𝅥 | — Allerlei

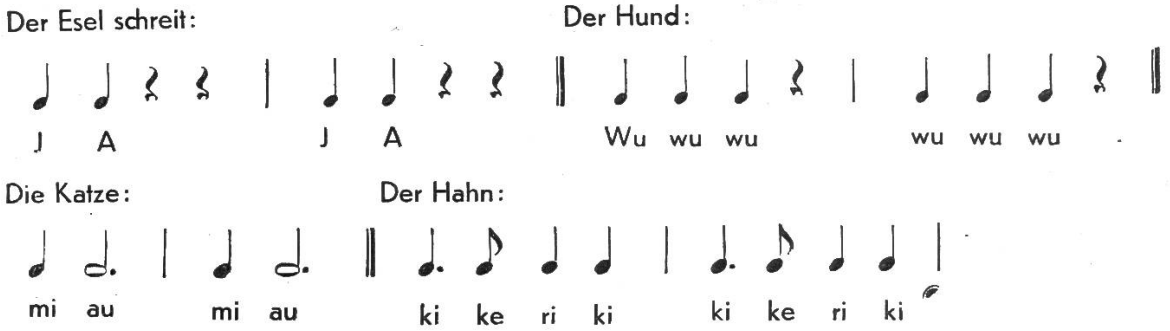
Signale werden nun auf der Pfeife nachgeahmt. Wir probieren auch, sie richtig zu pfeifen, sogar ohne Pfeife. (Jetzt dürfen die Kinder doch einmal in der Schule pfeifen!) Laut und leise wird geübt. Dann klatschen wir solche Rhythmen.
Auf dem Bahnhof haben wir auch gehört, wie ein Zug von einer andern Station her gemeldet wird. Nachsingen der Töne, z. B.:



Zum Schluss spielen wir noch das Singspiel »Die Eisenbahn« aus: Singspiele, von Dora Drujan.

Die Bremer Stadtmusikanten

Einleitung: Wir haben folgendes Liedchen gelernt: Wir sind drei Musikanten und komm'n aus Schwabenland (aus dem 5. Jahresheft der Elementarlehrerkonferenz des Kts. Zürich). Für unsere Aufgabe habe ich es aber ein wenig abgeändert und eine neue Strophe hinzugefügt, so dass es heisst: Wir sind vier Musikanten und komm'n aus Schwabenland. Die neue Strophe lautet: Ich kann spielen auf dem grossen Pum-pum-pum (Pauke). Wir können spielen auf dem grossen Pum. — Pum-pum usw.
Wenn eine Musik vorbeizieht, so marschieren alle im Takt. Wir marschieren nach einem Marschrhythmus im Takt (Klavier, Tamburin), dann auch unter Betonen eines Taktteils, z. B. des ersten. Nun geben die Bremer Stadtmusikanten eine Vorstellung:

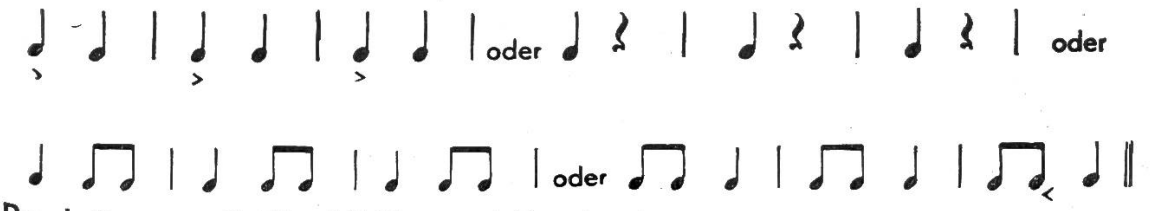


Zuerst üben wir alle zusammen diese Rhythmen, auch gruppenweise, ferner zwei Gruppen zusammen, aber nur rhythmisch; zuletzt alle vier Gruppen zusammen. Wir können zu diesen Rhythmen marschieren oder irgend eine Körperbewegung ausführen, oder wir können dazu Dreiklangtöne singen, z. B. auf
J A singen wir a fis
wu wu wu = d d fis
miau = d a
kikeriki = a a a oberes d
Zum Schluss singen wir noch das Liedchen: Mir sind chlini Musikante, aus der Methodik des Gesangunterrichts v. K. Weber und E. Kunz.

Das Mäuslein (1. und 2. Klasse zusammen)

Die Zweitklässler haben ihre Blockflöten bei sich. Sie sind Mäuse. Auf der Blockflöte pfeifen sie eine Melodie nach meinen Handzeichen. Wir versuchen sie nachzusingen und auch zu spielen, verschiedene Melodien. Auch einzelne probieren das. — Die Zweitklässler dürfen selber eine Melodie erfinden; sie »pfeifen« mir das vor. Andere Zweitklässler probieren, das Gehörte nachzuspielen. Zu-

letzt singen es alle. Einmal sind alle Mäuse. Wir wollen ein Loch nagen: rhythmische Bewegung, z. B.

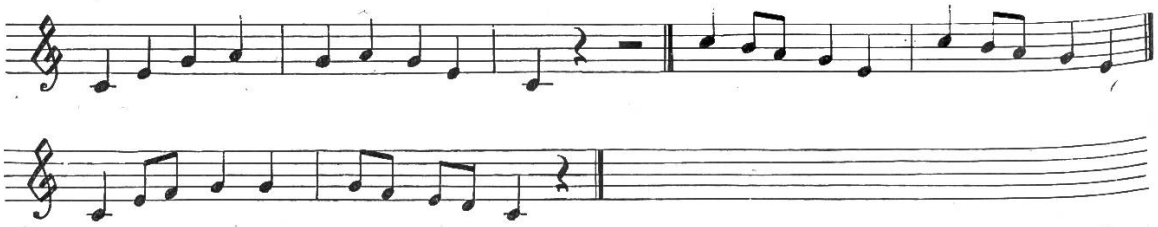


Begleitung mit Blockflöte und Tamburin.
Die Mäuse tanzen im Kreis herum. (Hopserhüpfen und Galopphüpfen. Für solche Übungen habe ich Raum im Schulzimmer. Durchschnittlich beträgt meine Schülerzahl 12 bis 14.) Zur Beruhigung sprechen wir nun ein Verschen:
Mäuschen, Mäuschen,
lauf in dein Häuschen!
Spring in dein Loch!
Sonst kommt die Katze
und fängt dich doch.
Mit den Zweitklässlern klatsche ich dazu bei den betonten Taktteilen. — Nun folgt eine Willens- und Sinnesübung: Wir wollen es einmal im Schulzimmer so still haben, dass man eine Maus hören könnte! — (Was hören wir dennoch?) Nun schreiten immer zwei Kinder ganz leise. Ob wir sie doch noch hören? — Jetzt lasse ich verschiedene Gegenstände fallen, z. B. eine Feder. Die Kinder hören mit geschlossenen Augen zu, sie sollen erraten, was auf den Boden gefallen ist. — Ausschliesslich für die 2. Klasse ist nun das folgende bestimmt. Das Singbüchlein für Primarschulen des Kts. Zürich (2. und 3. Schuljahr) enthält einen Anhang, betitelt: Lieder ohne Worte. In diesem Anhang finden wir auch Tanzlieder. Wir lernen das erste Tanzlied. Voraussetzung dazu: Notenkenntnisse, Viertelsnoten, Pause und Dreitakt. Das Lied wird zuerst vom Blatt gesungen, bis es sitzt, dann z. B. auf die Silbe »la«; hierauf leichter, tänzerisch mit Betonen des ersten Taktteiles. Ein Teil der Kinder darf dazu tanzen, d. h. Körperbewegungen ausführen, die ihnen selbst einfallen. Daran dürfen sich auch die Erstklässler beteiligen. Nachher wechseln wir. Vielleicht wird auch ein Verschen zu dieser Melodie gefunden:
Die Mäuse, sie tanzen und sind ja so froh. Die Katze ist fort, ja, drum sind sie so froh.
Singspiel aus: Böhni, Singspiele (Verlag Paul Haupt, Bern).

Der Kaminfeger

(Man kann nicht nur Bewegungsgeschichten durchführen, sondern auch Singgeschichten.)
Das kleine Anneli fürchtete sich immer vor dem Kaminfeger, weil er so schwarz ist. Die Mutter redete ihm das aus, der Kaminfeger ist ein lustiger Mann. Komm, ich sag dir ein lustiges Verslein:
Chämifeger, schwarze Ma,
hät e schwarzes Hempli a.
Alli Wöschere vo Paris,
chönnets nümme wäsche wyss. (taktieren dazu)

Wir sind nun einmal selber Kaminfeger und steigen die Leiter auf und ab; aber nur mit Singen (Tonleiter), auch schneller (Achtel). Wir lassen einzelne Sprossen aus (Dreiklänge). — Die Kinder wenden sich um, sodass sie nicht sehen, was ich spiele. Sie sollen nun merken, ob der Kaminfeger sich aufwärts oder abwärts bewegt, d. h. sie sollen merken, ob die Melodie hinauf oder hinunter geht.
Anneli getraut sich nun schon in die Nähe des Kaminfegers; es ahmt ihn nach; es tut auch wie er (Bewegung des Russens im Takt). Er macht sogar Spass mit ihm, sodass es ganz zutraulich wird. Es spricht nun ein lustiges Verslein auf ihn:
Chämifeger, schwarze Ma,
muesch e grossi Seupfe ha,
grad so gross wie eusers Hus,
bringst de Ruess suscht nümme us.
Nun üben wir ein neues Liedchen ein: Chämifeger, schwarze Ma. (Im Gesangbuch für das 2. und 3. Schuljahr des Kts. Zürich. — Im Januarheft 1934 der Neuen Schulpraxis wird gezeigt, wie man dieses Lied mit Bildernoten einüben kann.) Die Kinder kennen bereits den Text. Nun machen wir zuerst zur Melodie einige Tonübungen. Zuerst singen wir die Tonleiter regelmässig auf und ab; dann mit Einflechten von Achtelsnoten. Singen des C-Dur Dreiklanges. Schliesslich:



Das sind nur Hörübungen. — Wir sprechen den Text und klatschen dazu bei den betonten Taktteilen. Nun ruft Anneli dem Kaminfeger den ersten Teil des Liedes nach. Ich singe den Kindern vor, wie es macht. Sie müssen gut aufpassen. (Vorsingen des ersten Teiles, die Schüler singen ihn nach.) Der letzte Teil wiederholt den ersten Teil, nur ist der Schluss ein klein wenig abgeändert. Ob die Schüler es merken, wenn ich es auf einmal anders singe? Sie sollten es merken! Ebenso wird der mittlere Teil vor- und nachgesungen. Dann folgt die ganze Strophe im Zusammenhang.

Lehre mich, Sommertag, der Mensch, vom Staub der Erde gebildet, wachse und reife wie die Pflanze am Boden.
Heisse Sommertage bilden seine vorzüglichsten Kräfte, und die Stürme seines kurzen Lebens reinigen ihm Kopf und Herz, aber ohne Kühlung und Schatten, ohne den nächtlichen Tau und den erquickenden Regen erschöpft die Hitze seines Tages ihn leicht, dass seine Kräfte schwinden und er serbet, und das Blasen der Winde über den ungekühlten brennenden Boden durchsenget ihn gänzlich, dass er plötzlich und unwiederbringlich dahingeht. Auch die Gewächse der Erde wachsen bei windstillen Tagen am stärksten, und unter allen Pflanzen der Erde mag der Mensch am wenigsten unbeschadet vielen Wind um sich her ertragen.
Tag des Sommers, sei mir Bild der Auferziehung des Menschen! Pestalozzi

---

Freude in der Schulstube

Von Jakob Menzi

Was es auch Grosses und Unsterbliches zu erstreben gibt, seinen Mitmenschen Freude zu machen, ist doch das Beste, was man tun kann. Peter Rosegger

Zur Aneignung gewisser Fertigkeiten durch die Schulkinder ist oft ein grosses Mass von Übung unerlässlich. Es hängt jedoch von der Art ihrer Durchführung ab, ob solche Übungen als Drill empfunden werden oder nicht. Sie verursachen dem Kinde kein Unbehagen, so lange sie nicht zu oft und zu lange betrieben werden. Es leistet sie gern, wenn es die Notwendigkeit und den Nutzen einsieht. — Es gibt aber auch einen ungesunden Drill, mit dem man dem Kinde die Freude an der Schule verderben kann. Was man durch ihn zu erreichen hofft, wird anderseits durch Gleichgültigkeit bei den Schülern mehr als nur aufgehoben. Das Kind soll freudig zur Schule gehen, darum muss der ganze Schulbetrieb freudig gestaltet werden, soweit dies mit unseren menschlichen Schwächen möglich ist.

Oder wollen wir das am Ende gar nicht? Wir hören ja hin und wieder die Ansicht äussern, dass die Jugend an den Ernst des Lebens schon frühzeitig gewöhnt werden müsse. Damit sind auch wir einverstanden, sofern es sich nicht um künstlich erzeugten Schulstubenernst handelt. Der Ernst des Lebens kann auch mit anderen Mitteln beigebracht werden als mit der Stentorstimme und dem Haselstock.

Im übrigen halten wir dafür, dass Freude den Arbeitseifer erhöht, und das ist ja gerade der springende Punkt in der ganzen Angelegenheit. Die Freude ist die Triebfeder zu ernsthafter Arbeit. Wer seine Arbeit freudig tut, dem geht sie viel leichter, und er leistet sie auch besser. Diese Tatsache können wir ja alle Tage am eigenen Leibe erfahren. Durch fortwährendes Nörgeln erzeugen wir eine griesgrämige Stimmung und züchten geradezu Pessimisten, denen bekanntlich alles schief geht. Der Optimist freut sich am Leben, er kann ihm immer die beste Seite abgewinnen, und tatsächlich hat er auch mehr Erfolg.

Nun gibt es allerdings auch eine verwilderte Freude, wenn wir so sagen wollen. Wer die Disziplin zu sehr aus der Hand gibt und Ungebührliches unbestraft durchgehen lässt, kann eines Tages feststellen, dass es in der Schulstube recht fröhlich zugeht; aber diese Freude bezieht sich auf alles andere mehr als auf das ernsthafte Schaffen der Klasse, das zum Lehr- und Erziehungsziel führen sollte. Eine straffe Zucht braucht einen freudigen Schulbetrieb durchaus nicht auszuschliessen. Im Gegenteil, eine gut disziplinierte Klasse ist sogar stolz auf ihre Disziplin und hilft selber mit, sie zu wahren. Allerdings sind in dieser Beziehung die Klassen sehr verschieden.

Fragen wir uns nun, was dem Kinde denn überhaupt Freude macht. Natürlich würde es an einem schönen Frühlingstag am liebsten in Feld und Wald umherstreifen, und zwar nicht nur zu einem Lehrausflug, sondern ganz auf eigene Faust. Statt dessen muss es stundenlang über die Tafel gekrümmt an einer Aufgabe sitzen. Dabei lernt es vielleicht ein Stück vom Ernst des Lebens kennen, aber sicher auch die Unvernunft der Menschen, die ihm zu wenig Bewegungs-

freiheit gönnen. So wird seine Schaffensfreude unterdrückt statt gefördert. Wir sind nun durchaus nicht der Meinung, dass dem Kind alles und jedes verzuckert werden müsse, im Gegenteil. Wenn wir den Stoff aber richtig anpacken, so dass der Arbeitstrieb des Schülers angeregt wird, haben wir gewonnenes Spiel.
Die Ansicht, dass das Kind von Natur aus träge sei, halte ich nicht für richtig. Es kann allerdings zur Trägheit erzogen werden. Das ist dann der Fall, wenn es schon im vorschulpflichtigen Alter keine Freiheiten bei seinem Spiel geniesst. Es gibt ja noch unvernünftige Mütter genug, die ihrem Kind alles verbieten. Es soll kein Werkzeug in die Hand nehmen, denn es könnte sich ja seine zarten Fingerchen verletzen; es soll nicht mit Sand spielen, denn es könnte ein schmutziges Schürzlein bekommen; es soll keine Schneebälle werfen, denn es könnte sich dabei erkälten usw. Glücklicherweise sind aber solche Kinder heute selten, seltener wenigstens als jene, denen alles und jedes erlaubt worden ist und die daher undiszipliniert und unerzogen sind. Wenn wir unseren kleinen Vorschulpflichtigen beim Spielen mit ihren Bauklötzen, am Sandhaufen, auf der Wiese und anderswo zusehen, dann beobachten wir bei ihnen eine recht rege und freudige Geschäftigkeit, der sie sich stundenlang hingeben können. In ihrem Arbeitseifer legen sie am Sandhaufen einen schönen Garten an und stecken Wiesenblumen hinein. Ein andermal bauen sie einen Sandberg und bohren einen Tunnel hindurch, damit sie ihre Spielzeugeisenbahn ein- und ausfahren lassen können. Kurz gesagt, das Kind betätigt seinen Spieltrieb, es freut sich am eigenen Schaffen. Es braucht dabei alle seine Sinne. Diese Freude am eigenen Schaffen dürfen wir nicht mit dem Beginn der Schulzeit dadurch zerstören, dass wir es ganz einseitig geistig arbeiten lassen. Es bedarf nach wie vor vieler Bewegung und soll nicht stundenlang ruhig in der Bank sitzen müssen. Der erste Unterricht sei daher dem Spiel des Kindes im Vorschulalter noch stark verwandt, denn Spielen bedeutet dem Kind Arbeit. Wer an eigenen Kindern beobachten kann, mit welchem Eifer und mit welcher Liebe sie z. B. ihre Puppen und Spieltiere betreuen, der zweifelt keinen Augenblick daran, dass das Kind sein Spiel als eine durchaus ernst zu nehmende aber dennoch lustbetonte und freudige Angelegenheit wertet. Diese Freude am Spiel soll erhalten bleiben, damit sie zu gegebener Zeit sich auf die eigentliche Arbeit (nach den Begriffen der Erwachsenen) übertragen wird. Dieser Übergang vom Spiel zur eigentlichen Arbeit kommt ganz allmählich und unvermerkt. Gerade so gut, wie z. B. bei einem Mädchen der Wunsch auftaucht, selber einmal ganz richtig zu kochen, nicht bloss »so zu tun als ob«, so empfindet das normal begabte Kind auch Freude daran, schreiben, lesen und rechnen zu lernen. Allerdings setzt unser Lehrplan voraus, dass dieser Wunsch bei allen Kindern im gleichen Altersjahr da sei, was leider nicht immer der Fall ist. Auch unsere überfüllten Klassen sind natürlich ein grosses Hindernis, um einen Unterricht durchzuführen, der sich auf die Erkenntnis stützt, dass das Kind mit Hilfe seiner eigenen Lebens- und Schaffensfreude vom Spiel zur

Arbeit geführt werden sollte. So bleibt eben jede theoretische Einsicht bis zu einem gewissen Grad undurchführbar. Das sollte uns aber nicht hindern, dafür einzutreten und sie so zu verfechten und durchzuführen, wie es eben in jedem einzelnen Falle möglich ist.
Man wird nun vermuten, dass ich im folgenden den Gesamtunterricht als den allein selig machenden Weg zur Freude anpreisen und empfehlen werde. Weit gefehlt! Ich bin nicht so sehr auf »nur Gesamtunterricht« eingeschworen, wie man da und dort zu glauben scheint. Meine Gesamtunterrichtsbeispiele wollen nichts anderes sein als eben Beispiele, wie man es machen kann. Für die Unterstufe ist er ja allerdings meist die gegebene und geeignetste Form der Stoffdarbietung. Ich möchte aber durchaus nicht etwa behaupten, dass ohne Gesamtunterricht ein freudiger Schulbetrieb nicht möglich sei. Entscheidend in dieser Richtung ist in erster Linie das persönliche Verhältnis des Lehrers zu seiner Klasse. Er muss die Gabe besitzen, sich in jede Altersstufe neu hineindenken zu können und seine Unterrichtsweise nach dem natürlichen Betätigungstrieb der Klasse einzurichten.
Wer die Schaffensfreude in der angedeuteten Art und Weise durch Wecken oder auch nur Erhalten des Spieltriebes beim Kinde zu ihrem Recht kommen lässt, der ist auf dem richtigen Weg. Wir haben die Pflicht, einer neuen Generation den Segen der Arbeit wieder aufzuschliessen. Das können wir aber nur, indem wir sie zu freudiger Arbeit erziehen. Wer von dieser Voraussetzung ausgeht, der hat auch den Sinn des Arbeitsprinzips und der neuen Schule überhaupt verstanden. Gar oft wird unter Arbeitsprinzip nur ein bisschen Basteln, Modellieren, Ausschneiden und Zeichnen verstanden. Das gehört auch zum Arbeitsprinzip, gewiss, denn diese Handbetätigungen gestatten in weitgehendem Masse selbständige, schöpferische Arbeit. Aber sie machen allein noch nicht das Arbeitsprinzip aus. Ebenso wichtig ist, dass das Kind auch geistig selbständig arbeiten lernt. Voraussetzung hiefür ist, dass es nicht zu sehr am Gängelband des Lehrers geführt wird. Mit einem toten Frageschema kann man die aufgeweckteste Klasse dazu bringen, dass wohl das Frage- und Antwortspiel klappt wie ein geöltes Räderwerk, dass aber der Verstand dabei fast vollständig stille steht. Solch ein geisttötender Unterricht muss langweilig und freudlos sein. Und doch wird mit Fragen noch sehr viel gesündigt. Lassen wir lieber die Kinder fragen! Es ist doch Unnatur, dass einer fragt, der schon alles weiss. Leider müssen wir die Kinder aber meist dazu erziehen, dass sie selber erzählen und von sich aus fragen. Das drei- und vierjährige Kind fragt ja so viel, aber den Eltern wird das oft lästig, und sie mahnen es dann etwa, nicht so »dumm« zu fragen. So verlernt es diese Tugend vielfach schon bis zu seinem Eintritt in die Schule. Wer seine Kinder von Anfang an frei ihre Erlebnisse erzählen lässt und mit ihnen über dies und das ganz ungezwungen plaudert, der wird gar bald erleben, dass sie freudig mitmachen und dass sie auch sprachlich sehr gefördert werden. Ihre Ausdrucksfähigkeit nimmt zu, während bei der öden Abfragerei, bei der womöglich ein einziges Wort als Antwort genügt, von einer sprachlichen Förderung nicht die Rede sein kann.

Siehe die Arbeiten von Albert Züst über freie geistige Schülerarbeit im Februarheft 1931, im Dezemberheft 1932 und im Novemberheft 1934 der Neuen Schulpraxis, ferner das Buch »Was Kinder erzählen« (Verlag der Fehr'schen Buchhandlung, St.Gallen) vom selben Verfasser.

Im Rechnen liegen die Verhältnisse ähnlich. Wir sind aus alter Übung gewohnt, ganze Legionen von Zifferngleichungen lösen zu lassen. Mit all der grossen Rechenkunst, die dabei erzielt wird, bringen wir es so weit, dass der Grossteil der Schüler versagt, sobald auch nur die einfachste angewandte Aufgabe zu lösen ist. Das Rechnen fordert formale Übung, gewiss, aber man kann alles übertreiben. Was nützt es uns im täglichen Leben, wenn wir das Einmaleins tadellos beherrschen, es aber nicht anzuwenden verstehen? Darum lasse man auch im Rechnen unnötige Fragerei beiseite und heisse die Kinder die Rechenaufgaben selber aufsuchen. Sie finden oft noch mehr heraus als das Rechenbuch!

Wenn ich nun an einigen Beispielen zu zeigen versuche, wie Freude in den Schulbetrieb hineingebracht werden kann, bin ich mir wohl bewusst, dass von den unendlichen Möglichkeiten nur einige wenige herausgegriffen werden können. Ich wähle darum solche, die ganz besonders deutlich den Unterschied zwischen der neuen und der alten Schule zeigen, der darin besteht, die Arbeitsfreude durch Anlehnung ans kindliche Spiel zu wecken, statt sie durch trockene Abfragerei abzutöten. (Nebenbei gesagt: Wenn ich hier von alter und neuer Schule rede, so meine ich damit nicht etwa, dass wir Lehrer uns in weisse und schwarze Schafe scheiden. In jedem von uns steckt noch ein mehr oder minder grosses Stück alte Schule. Bei manchem, der sich stolz zu den Vertretern der neuen Schule zählt, ist noch ein ansehnliches Stück alte Schule zu finden und umgekehrt!)

Auf der Unterstufe weist uns der stark ausgeprägte Bewegungstrieb den Weg zu freudigem Schaffen. Auf der Mittelstufe kommt eine sehr lebhafte Anteilnahme an Naturerscheinungen und deren Erklärung hinzu; diese zeigt sich im Forschungstrieb. Für die Arbeit der Hände genügen dem Kinde nun Sand, Steine, Bauklötze und ähnliches nicht mehr, es bevorzugt Stoffe, die sich weniger leicht bearbeiten lassen, wie z. B. Holz, Eisen, Papier usw. Es will eben seine Kräfte erproben. Es kommt damit dem handwerksmässigen Schaffen des Erwachsenen immer näher. Diese natürliche Entwicklung im Kinde soll nicht durch trockene Buchweisheit unterdrückt werden, sonst verkümmert sie.

Wie z. B. **Sprachübungen** auf der **Unterstufe** freudig gestaltet werden können, zeigen die folgenden Beispiele.

Der Wesfall (nach dem Zürcher Zweitklasslesebuch)

Ergänze:

Hier ist der hölzerne Mann.
Hier ist das Haus des hölzernen Mannes.
Hier ist die Türe des Hauses des hölzernen Mannes.
Hier ist das Schloss der Türe . . .
Hier ist der Schlüssel des Schlosses der . . .

Hier ist der Bendel des Schlüssels des ...
Hier ist die Maus, die genagt am Bendel des ...
Hier ist die Katze, die gefressen die Maus, die ...
Hier ist der Jäger, der geschossen die Katze, die ...

Der Befehlssatz

(Die Befehle sind auszuführen!)
Hans, renne dreimal ums Schulhaus herum! — Anna, schüttle deinen Kopf! — Fritz, gib mir dein Lesebuch! — Elsa, singe uns ein schönes Lied! — Herr Lehrer, erzählen Sie uns eine schöne Geschichte! Usw.

Auch das **Rechnen** (besonders der **Unterstufe**) gehört zu den Fächern, die in der alten Schule zu sehr mit dem Kopf gepflegt wurden, obschon es ebensosehr eine Angelegenheit der Hände ist. Das Zählen muss z. B. unbedingt an Dingen vorgenommen werden, damit auch die zu den Zahlwörtern gehörenden Zahlbegriffe hinzukommen. Wir treffen alle Jahre Schulanfänger, die bis hundert und darüber hinaus zählen können, ohne auch nur eine Ahnung von diesen Grössen zu haben. Natürlich muss auch der rein mechanische Ablauf der Zahlenreihe gelingen, aber ebenso wichtig wie der Platz, den eine Zahl in der Reihe einnimmt, ist die Vorstellung ihrer Grösse. Das Zählen und Rechnen mit blossen Zahlen gehört also auf keinen Fall an den Anfang des Rechenunterrichts, wenn wir die Klasse nicht damit langweilen wollen.
Das Rechnen und Zählen an Dingen ist aber nicht nur für die Auffassung der Zahlbegriffe von Bedeutung. Das Zerlegen und Wegnehmen von Knöpfen, Steinchen, Stäbchen usw. ist eine motorische Tätigkeit, die dem Spiel des Kindes verwandt und die ihm tiefstes Bedürfnis ist. Es legt diese Dinge aber auch meist freiwillig auf die Seite, sobald es ihrer zum Rechnen nicht mehr bedarf. Um eines lustbetonten und auch methodisch aufgebauten Rechenunterrichts willen ist zu empfehlen, die Hilfsmittel solange zu brauchen, bis das Kind sie freiwillig auf die Seite legt, bis es also seiner Kräfte bewusst wird und abstrakt rechnen will. Nur ist immer darauf zu achten, dass es allmählich vom Zählen loskommt (Zu- und Abzählen je einer Einheit) und mehrere Einheiten gleichzeitig hinzufügt und wegnimmt. Als Rechengegenstände verwende man am Anfang häufig die Kinder selbst. Das erlaubt ausgiebige körperliche Bewegung, die ja die Kleinen so nötig haben. Man verweile auch nicht zu lange bei derselben Übung, damit Freude und Teilnahme nicht erlahmen. — Auch auf der Mittel- und Oberstufe soll soviel wie möglich konkret gerechnet werden (siehe die Rechenbüchlein von Paul Wick).
Auf der **Mittelstufe** scheidet sich die Heimatkunde in die einzelnen Realfächer. In der **Geographie** haben wir die Schüler ins Kartenverständnis einzuführen. Gerade bei diesem Kapitel ist die Gefahr gross, dass »alles schläft und einer spricht«. Es ist für das Verständnis der Siegfriedkarte unbedingt notwendig, ein Stufenrelief herzustellen. Man hört häufig jammern, für solches habe man doch keine Zeit, sonst werde man mit dem Pensum nicht fertig. Meist fehlt es jedoch am guten Willen, nicht an der Zeit. Es erfordert keinen grossen Zeit-

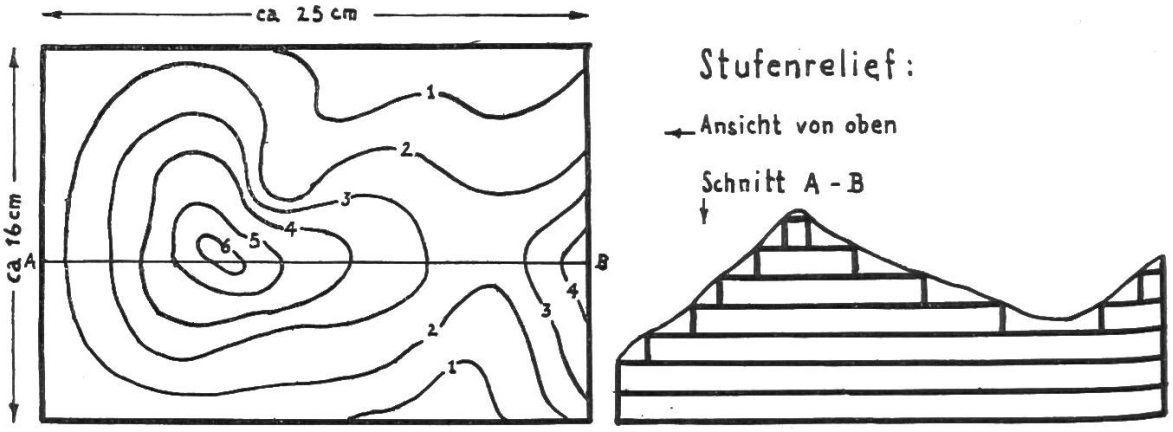
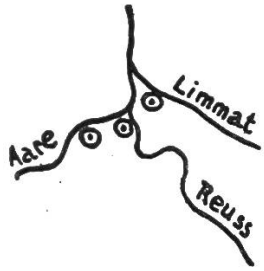


Abb. 1

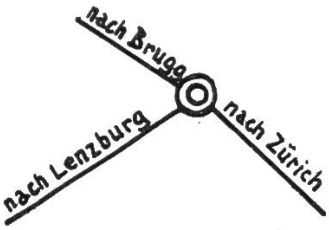
aufwand, ein einfaches Veranschaulichungsrelief anzufertigen, im Gegenteil; da die Schüler daran die Sache viel rascher begreifen als mit blossen Worten, gewinnen wir sogar Zeit. Ein solches Relief braucht ja nicht eine bestimmte Gegend darzustellen, wobei natürlich alle Kurven genau durchgepaust werden müssten. Es soll vielmehr einige typische Landschaftsformen zeigen (siehe Abbildung 1). Von der Originalskizze werden zunächst die Kurven auf Kistenbrettchen von ungefähr 1 bis $1^1/_2$ cm Dicke gepaust, und zwar immer zwei Kurven zusammen, also zunächst Kurve 1 und 2, dann Kurve 2 und 3 usw. Längs der äusseren Kurve wird stets das Holz weggesägt, was sicher einige Buben gern zu Hause besorgen. Die innere bleibt stehen, damit wir die nächste Schicht an der richtigen Stelle aufnageln können. Das fertige Stufenrelief zeigt uns zunächst von oben betrachtet die Höhenlinien, wie wir sie auf jeder Siegfriedkarte finden. Dann streichen wir die Stufen noch mit Plastilin aus, sodass die richtigen Landschaftsformen entstehen. Es ist zu empfehlen, zwei gleiche Stufenreliefs zugleich anzufertigen, wovon nur das eine ausgestrichen wird. Wir können dann für bestimmte Landschaftsformen immer wieder den entsprechenden Kurvenverlauf am unausgestrichenen Stufenrelief feststellen. An diesem Modell gewinnen wir die Bezeichnungen für die verschiedensten Begriffe wie Berg, Tal, Tobel, Pass, Wasserscheide, Steilhang, flacher Hang usw.

Es würde mit dem Gedächtniswissen heute kaum so schlimm stehen, wenn wir nur einen Bruchteil des üblichen verlangten, dieses dann aber sicher. Gerade die Geographie gehört zu den Fächern, bei denen nur zu leicht unnützer Gedächtniskram gefordert wird. Es hat keinen Sinn, z. B. die Ortschaften des Kantons Aargau auswendig lernen zu lassen, ohne dass die Schüler auch eine gute Vorstellung von dieser Gegend haben. Nach kurzer Zeit ist ja doch der grösste Teil davon wieder vergessen. Durch fleissiges Kartenlesen, das viel lehrreicher ist als das Auswendiglernen von Namen, lernen wir diese vielleicht nicht so schnell, vergessen sie aber auch weniger rasch wieder, da die Ortsvorstellungen hinzukommen.

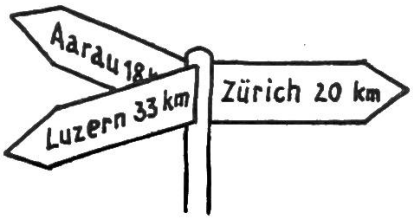
Das erwähnte Ziel, die Ortschaften im Aargau kennen zu lernen, kann z. B. auf folgende Weise unter lebhafter und freudiger Teilnahme der Schüler erreicht werden. Nachdem wir die Dörfer einmal auf der Karte aufgesucht und im Bild soweit möglich am Episkop ge-



Schreibe die Ortschaften an!



Wo treffen diese Eisenbahnlinien zusammen?



Wo muss dieser Wegweiser zu finden sein? (Kilometer in Luftlinie gemessen!)

Abb. 2

zeigt haben, drucken wir z. B. mit dem USV-Stempel (siehe Inserat) eine stumme Karte mit den Umrisslinien des Aargaus ins Heft. Sie enthält ferner die Flussläufe und die wichtigsten Ortschaften. Die Schüler haben nun die Ortschaften einzutragen, die sie sicher erkennen, die übrigen werden auf der Karte nachgesucht und dann ebenfalls angeschrieben.

Ein andermal üben wir die Sache auf folgende Weise, wobei uns der USV-Stempel wiederum gute Dienste leistet:

Solche Aufgaben können sehr wohl als Klausurarbeiten verwendet werden. Sie zeigen viel besser an, wer imstande ist, sich selbständig auf der Karte zurecht zu finden als z. B. die Fragen: Wo liegt Baden? Welche Ortschaften sind an der Mündung von Reuss und Limmat in die Aare zu finden? usw. Die letzte Skizze der Abbildung 2 zeigt eine Ortsbestimmungsaufgabe. Wir nehmen die angegebenen Kilometerstrecken auf dem Massstab in den Zirkel und schlagen von der genannten Ortschaft aus einen Kreis. Der Punkt, wo sich alle drei Kreise schneiden, ist der Standort des Wegweisers. Damit wir die Karte nicht beschädigen, legen wir ein durchsichtiges Blatt Papier darauf. — Doch genug davon. Wer ähnliche Aufgaben für die Schweizergeographie wünscht, nehme das Buch von Fritz Aebli und Heinrich Pfenninger, »Die rätselhafte Schweiz« zur Hand (Verlag Sauerländer, Aarau), das eine grosse Menge sehr anregender Aufgaben enthält, bei denen das Herz jedes Buben vor Freude lacht. Es zeigt auch in sehr anschaulicher Weise die Ein- und Ausfuhr unseres Landes und ähnliches mehr. Wer in diesem Sinne Geographie erteilt, darf sicher sein, dass seine Klasse freudig mitgeht!

Auf der **Oberstufe** ist im allgemeinen die Freude an geistiger Arbeit schon ausgesprochener, besonders auf der Sekundarschulstufe. Aber auch hier soll die Hand zu ihrem Rechte kommen. Das folgende Beispiel aus der **Physik** zeigt deutlich, wie nachhaltig Handarbeit wirken kann.

Auf meinem Estrich, wohlversorgt in einer Schachtel, liegt eine kleine Dezimalwaage. Ich habe sie seinerzeit als Sekundarschüler selber hergestellt. Die Tatsache allein, dass ich dieses Modell 20 Jahre lang bis zum heutigen Tage trotz der Entrümpelung aufbewahrt habe, zeugt dafür, dass bei seinem Bau eine sehr grosse Arbeitsfreude mitspielen musste. Mein damaliger Lehrer erklärte uns die zwei verschiedenen Hebelsysteme der Dezimalwaage an einer Wandtafel-

skizze. Er merkte wohl, dass dieser theoretischen Erklärung noch ein nachhaltigeres Erlebnis folgen müsse. Darum stellte er uns die allerdings freiwillige Aufgabe, eine richtige Dezimalwaage genau anzusehen und dann binnen einer Woche ein kleines Modell einer solchen zu basteln. Für die drei besten Arbeiten stellte er Preise in Aussicht. Ich erhielt auch wirklich einen dieser Preise. Ob den ersten, den zweiten oder den dritten, könnte ich heute nicht mehr sagen, ich weiss nicht einmal mehr, ob es ein Buch oder auch nur ein Bleistift war. Aber eines weiss ich noch, in jeder freien Minute der nächsten Tage bastelte ich auf der alten Hobelbank meines Vaters mit der Laubsäge und einigen alten Werkzeugen, die zum Ausbessern der Bauerngeräte und Werkzeuge dienten, an meiner Dezimalwaage herum. Aus Zigarrenkistenholz, einigen Blechstreifen, feinen Nägeln und einigen Stücken Kupferdraht entstand ein Stück ums andere, bis das Werklein dastand und zu meiner ungeheueren Freude auch leidlich genau funktionierte. An all diese Arbeiten erinnere ich mich noch sehr genau, also ein schlagender Beweis dafür, dass die Arbeit, das eigene erfolgreiche Schaffen, die wahre Freude auslöste und nicht der Preis, der mir winkte. Ich habe in diesen Bastelstunden denn auch wahrhaftig mehr von den Hebelgesetzen begriffen als ich in derselben Zeit hätte aus dem Buch lernen können. Und was ebenso wichtig ist, die Teilnahme für die Physik, insbesondere die Mechanik, wurde dadurch mächtig angeregt. — Sogar das langweiligste Gebiet der Physik, die Ausdehnung der Körper durch die Wärme, musste herhalten. Mein Bruder und ich gossen einen Zinnstab von ca. 10 cm Länge. Am einen Ende befestigten wir eine sinnreiche Hebelvorrichtung aus alten Schirmstänglein, die die Bewegung stark vergrösserte. Ans Ende des letzten Hebels knüpften wir einen Faden, der um die Achse eines Zeigers gewickelt war. Dann erhitzten wir mit einer brennenden Kerze den Stab, und zu unserer grossen Freude begann der Zeiger sich langsam zu drehen.

Für die **Naturkunde** sei empfohlen, möglichst viel im Freien zu beobachten, denn schon Comenius sagte, man könne von Eichen und Buchen mehr lernen als aus Büchern. Wir können aber auch Lebewesen zur längeren Beobachtung ins Schulzimmer schaffen. So ist es mir z. B. noch stets gelungen, eine lebende Maus in einer Falle aufzutreiben, wenn wir von ihr redeten. Auch eine Katze darf nicht fehlen, damit die Kinder ihre spitzen Krallen und den weichen Pelz richtig befühlen können. Das löst immer lustbetonte Erlebnisse aus, die viel nachhaltiger wirken als das blosse Reden von der Sache. — Auf einem Lehrausflug fanden wir letzthin »Brennesselraupen«. Wir steckten sie in eine Schachtel und nahmen sie mit ins Schulzimmer. Aus alten Tafelrahmen und einigen Stücken Drahtgitter verfertigte ich einen Raupenkasten. Wir füttern sie nun jeden Tag und warten auf den grossen Augenblick, da sie sich verpuppen werden und auf den noch grösseren, wo aus den unscheinbaren Dingern herrliche Schmetterlinge ausschlüpfen werden (es sind Raupen des kleinen Fuchses). Ich kenne von früheren Jahren her die Freude und den Jubel, der unsere Schulstube jeweilen erfüllte, wenn wir an einem schönen

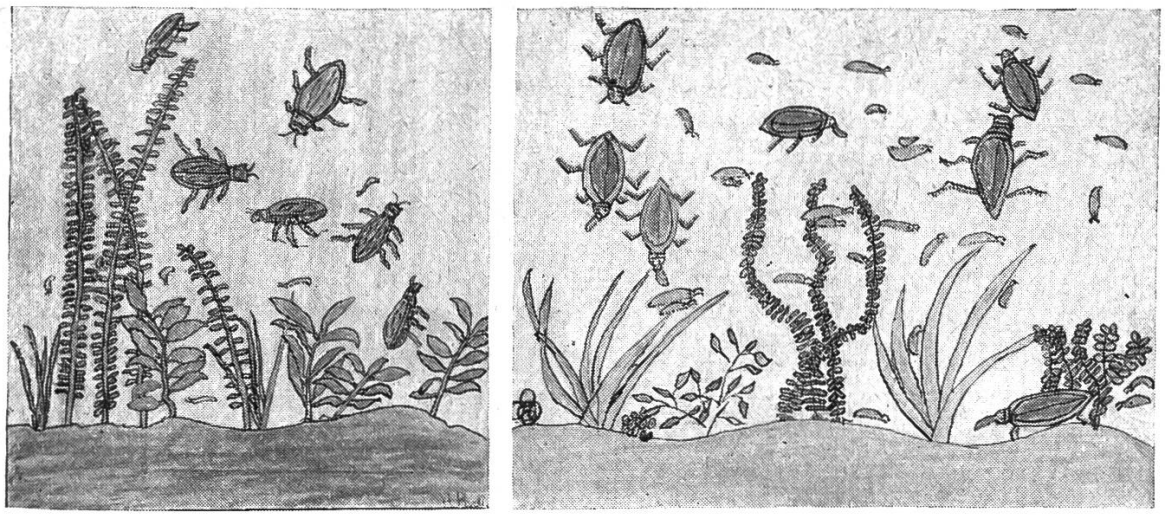


Abb. 3

Sommermorgen die lustigen Falter durchs Fenster ihrer Freiheit entgegenflattern sehen konnten. — Für die Mittel- und Oberstufe ist ein Aquarium ein sehr dankbares Anschauungsbeispiel. Als ich vor Jahren die Mittelklassen einer Anstaltsschule führte, züchteten wir in einem grossen Aquarium die Gelbrandkäfer und ihre Larven. Das Füttern mit Wasserflöhen und anderen kleinen Wassertieren bereitete den Buben viel Freude, und in den freien Stunden zeichneten sie ganz freiwillig das Beobachtete ins Heft oder auf irgend ein Stück Papier (siehe Abbildung 3).

Auch das **Zeichnen** gehört zu den sehr umstrittenen Fächern. Der gute Zeichner zeichnet natürlich gern, ob nach alter oder neuer Methode, denn er arbeitet selbständig. Für die schlechten Zeichner, die weit in der Mehrzahl sind, ist das Zeichnen oft eines der bestgehassten Fächer, d. h. von der vierten Klasse an. Hier beginnt bekanntlich nach den meisten Lehrplänen das »planmässige« Zeichnen. Mit der geraden Linie, waagrecht und senkrecht, fängts an, mit dem Kreis und anderen geometrischen Figuren gehts weiter und mit den wunderbarsten Ornamenten hörts auf. Die Farben werden so wässerig wie nur möglich angesetzt und dann ganze Flächen damit bestrichen, wobei natürlich peinlich darauf zu achten ist, dass der Pinsel nirgends über den Rand hinaus gerät. So sieht die alte Zeichenmethode aus, die ich auch noch geniessen durfte und die in etwas verbesserter Form heute noch ziemlich weit verbreitet ist. Auf der Unterstufe gibts nach dem Lehrplan noch kein »methodisches« Zeichnen. Darum zeichnen aber auch auf dieser Stufe alle Kinder leidenschaftlich gern. »Zeichnet etwas Schönes!« so hiess etwa die Zeichenmethodik der Unterstufe. Sie ist sicher nicht die verkehrteste! Nur sollte die Freude am Zeichnen auch auf der Mittel- und Oberstufe erhalten werden können, sonst kann der Zeichenunterricht keine guten Früchte zeitigen. Ohne hier auf einen neuzeitlichen Zeichenunterricht einzutreten, sei kurz folgendes festgestellt: Das alte Zeichnen steht dem geometrischen Zeichnen nahe und ahmt nur nach, statt die schöpferischen Kräfte zu wecken. Kein vernünftiger Mensch zeichnet einen Kreis von Hand, wenn er einigermassen genau sein soll! — Das neue Zeichnen geht andere Wege. Es zerstört vor allem nicht die Lust am Zeichnen

Abb. 4

und hat es auf die Gestaltungskraft jedes einzelnen abgesehen. Die Ergebnisse sind denn auch bei einer folgerichtigen Durchführung im Lauf der Jahre verblüffend, wie ich bei einem Kollegen auf der Sekundarschulstufe gewahren konnte, der seine Kinder während fünf Jahren im Zeichnen unterrichtet und sie frei aus der Vorstellung heraus arbeiten lässt. Eine richtige Aufgabenstellung ist die Methodik des Zeichnungsunterrichts! (Siehe meine Arbeit: »Wir zeichnen und basteln Bäume« im Septemberheft 1936 der Neuen Schulpraxis.) Farbiges Gestalten reizt die Kinder ganz besonders stark. Ich machte letzthin mit meinen Zweitklässlern einen ersten Versuch mit Wasserfarben (Deckfarben), nachdem ich sie vorher einige Male mit Pinsel und Tinte hatte arbeiten lassen, um sie das Flächenhafte dieser Technik spüren zu lassen. Ich stellte ihnen nun die Aufgabe, mit den Deckfarben Wunderblumen, die sich an der lieben Frühlingssonne auf der Wiese freuen, zu malen. Da entstanden wirklich freudige Gemälde in den wunderbarsten Farbenzusammenstellungen, die man leider in der Abbildung nur ahnen kann (siehe Abbildung 4). Als Grund wählte ich schwarzes Papier, worauf man sehr gute Wirkungen erzielt, sofern die Farbe nicht zu wässerig angerührt wird.

Diese wenigen Beispiele mögen genügen. Sie zeigen uns deutlich, dass bis zur obersten Stufe der Volksschule nur die Betätigung aller Sinne richtige Schaffensfreude auslöst, und darum entscheidet diese für den Erfolg. — Wer die alten Jahrgänge der Neuen Schulpraxis durchgeht, dem werden für alle Stufen und Fächer eine Menge von Anregungen, die er vielleicht längst vergessen hatte, wieder in Erinnerung gerufen. Sie werden dazu beitragen, den Unterricht freudig zu gestalten. Neue Abonnenten können die früheren Jahrgänge teilweise nachbeziehen (siehe die Inhaltsverzeichnisse auf Seite 357 ff.).

Nun gibt es ja sicher in jedem Fach etwa Stoffe, die nicht so leicht in freudiger Form geboten werden können und die, wie früher schon betont, einen gewissen Drill verlangen. Das schadet aber nichts. Das beste Gericht kann uns verleiden, wenn wir es zu häufig vorgesetzt bekommen. Es sei dem Einfühlungsvermögen jedes einzelnen überlassen, seine Portionen so einzuteilen, dass die Klasse nicht überfüttert wird. Eine zu freudiger Arbeit erzogene Klasse macht auch dann freudig mit, wenn einmal eine trockene Grammatikstunde eingeschaltet werden muss, denn sie weiss genau, dass eben das Leben manches Unangenehme mit sich bringt, das trotzdem getan werden muss.

Wie ich eine Gesteinssammlung anlegte

Von Heinrich Brühlmann

Der landeskundliche und erdkundliche Unterricht hat mich dazu geführt, eine Sammlung von Gesteinen zu äufnen. Wir wollen heute in der Erdkunde nicht nur die Landschaft beschreiben, sondern auch erklären, wie sie geworden ist. Die Gestalt der Berge und Täler, die Fruchtbarkeit des Bodens hängen vom geologischen Bau der Erdrinde, von den härteren und weicheren, von wasserdurchlässigen oder undurchlässigen Felsarten ab. Da werden wir auch auf der Volksschulstufe nicht darum herum kommen, die wichtigsten Gesteinsarten anzuführen, die unsere Erdrinde aufbauen, ihre Entstehung und Veränderung zu erklären und sie in der zeitlichen Aufeinanderfolge einzuordnen, alles natürlich im einfachsten Rahmen, der Schulstufe angepasst.

Damit war das Wesen der Sammlung gegeben. Es handelte sich also darum, einerseits bezeichnende Vertreter der einzelnen Gesteinsgruppen zu sammeln, anderseits darnach zu trachten, die geologischen Formationen möglichst vollständig vertreten zu sehen. Gesichtspunkte, wie sie die Mineralkunde verlangt: die verschiedenen Arten, die verschiedenen Kristallformen der einzelnen Mineralien, lagen mir ferne. Wenn ich nun die Art und die Umstände schildere, wie unsere Gesteinssammlung zustande kam, so geschieht es nicht in der Meinung, man müsse es ebenso anfangen, sondern ich hoffe, damit einfach Anregungen und Winke zu geben.

Den Anstoss zum Sammeln gab mir seinerzeit eine unter kundiger Leitung durchgeführte wissenschaftliche Wanderung in der Gegend von Weesen-Amden. Aufmerksam folgte ich den Erklärungen des Leiters über den Bau der Berge in der Churfirstenkette, die der Kreideformation sowie der tertiären Flysch- und Molassezone angehören. Diese Gesteine wurden meist an Ort und Stelle vorgezeigt. Auf der geologischen Siegfriedkarte der Churfirstengruppe fand ich sie eingetragen und konnte mir daher bereits ein besseres Bild vom Bau dieser Berge machen. Als die mit Geologenhammer ausgerüsteten Teilnehmer da und dort ein Stück Gestein wegschlugen, diese oder jene Stelle nach Versteinerungen durchstöberten, da fiel auch für mich etwas ab, und ich steckte manches Stück in den Rucksack, jedes

sorgfältig mehrfach mit einem benummerten Stück Papier umwickelt, damit es nicht beschädigt werde. Name, Art und Stufe wurden nach Angaben des Leiters im Taschenkalender unter derselben Nummer eingetragen. Da gab es Kalksteine, Schiefer, Mergel, Sandsteine, kristalline Gesteine. Ich brachte eine stattliche Anzahl Gesteinsstücke mit nach Hause, versah sie mit einer Beischrift, die auf den Stein geklebt wurde, z. B.:

Korallenkalk oberer Malm Weesen	oder	**Roter Verrukano** (Sernifit) Perm Mauer, Amden erratisch

Jedes Stück kam in ein Schächtelchen oder dessen Deckel. Blech- oder Pappschächtelchen sind ja leicht in jeder Haushaltung aufzutreiben. Der Handarbeitsunterricht gestattet, solche auch selbst anzufertigen. Kleinere Stücke gingen gut hinein, bei grösseren lässt es sich nicht vermeiden, dass sie über den Rand hinausragen. Die »Handstücke« sollen möglichst gleichmässig in Form und Grösse ausfallen. Doch ist es nicht ratsam, lange daran herumzuschlagen, weil unter Umständen statt der erhofften schönen Handstücke einige Brokken zertrümmerten Gesteins in der Hand bleiben! In einem Kasten des Schulzimmers machte ich ein Gestell frei, die Sammlung aufzunehmen.

An Hand des geologischen Kartenbildes und der Fundstücke prägten sich mir jetzt die Namen der Gesteine und der aufeinanderfolgenden Stufen und Formationen viel leichter ein. Man mache den Versuch, eine Formationstafel, wie sie im Buche steht, dem Gedächtnis einzuprägen. Es wird schwer sein, ausser wir können damit genauere Vorstellungen von ganz bestimmten Gesteinen und ihrem Vorkommen verbinden. So gewinnen die Worte Leben!

Das war der Anfang. In den Sommerferien vertiefte ich mich dann in Albert Heims grosses Werk »Geologie der Schweiz«, das mir die nötigen wissenschaftlichen Kenntnisse vermittelte. Aber dabei wollte ich nicht stehenbleiben. Ich richtete deshalb mein Augenmerk darauf, Beispiele für die verschiedenen geologischen Formationen und Stufen zu bekommen. Die Umgebung meines Wohnortes war dazu nicht ungünstig. Ein Geologenhammer wurde angeschafft, ein notwendiges Rüstzeug; denn jeder andere wird an den harten Steinen krumm oder entzweigeschlagen. Der Geologenhammer kann aus jeder grösseren Eisenhandlung bezogen werden. Er muss aus sehr gutem Stahl bestehen; der Stiel soll etwa 40 cm lang sein. Die schmale Seite dient zum Aufhacken des Bodens; mit der breiten Kante schlägt man die Handstücke zurecht.

So zog ich denn jeweilen in den Ferien dahin und dorthin, auf die Berge und durch die Täler und Tobel der Umgebung. Ab und zu stiess ich auf Findlinge und Gletscherschutt, von denen passende, meist unbekannte Stücke mitwanderten. Niemals darf dabei unterlassen werden, die Fundstelle und, wenn möglich, den Namen des Hand-

stückes aufzuschreiben und dieses in einen entsprechend benummerten Papierbogen zu hüllen. Wer es vorzieht, kann auf einem dem Fundstück beigelegten Zettel die nötigen Angaben niederschreiben.

Aber nicht aufs Geratewohl zog ich aus. Eine geologische Karte war mein Führer. (Man verschaffe sich aus einer Buchhandlung das von der schweizerischen geologischen Kommission herausgegebene Verzeichnis der geologischen Spezialkarten. Solche sind im Massstab der Siegfried- oder Dufourkarte zu verschiedenen Preisen aus allen Gegenden der Schweiz erhältlich.) Sie gab mir an, was für Gesteine und Formationsstufen ich auf meinem Weg antreffen werde. Wollte ich ein bestimmtes Gestein in meinen Besitz bringen, so musste ich nach der Karte den Ort aufsuchen, wo es zu finden ist. So fand ich z. B. die schwarzen Lias- und die roten Quartenschiefer bei Mols und Quarten in Bachtobeln, die zum linken Walenseeufer hinabführen. Ein längerer Aufenthalt in Lugano ermöglichte mir, die Sammlung stark durch weniger leicht zugängliche Gesteine des Südens zu erweitern. Führer war mir dabei das vom SAC. herausgegebene 3. Bändchen »Geologische Wanderungen durch die Schweiz« von J. Weber (leider gleich dem 1. Bändchen vergriffen, nur aus Büchereien zu bekommen). Genaue Beschreibungen des Wertvollen und Merkwürdigen wiesen mir den Weg zu den Karbonfundstätten von Manno, den Porphyren von Carona und Melide, zu den Keupermergeln und dem Gips von Meride, vom Muschelkalk und Liaskalk des San Salvatore und Monte Brè gar nicht zu reden. Aber auch manch unbekanntes Stück Gestein, das mir auffiel, wanderte in meine Sammlung. So gelangten Vertreter des Karbons, des Perms und der Trias in meinen Besitz.

Bei Schulausflügen liess ich den Hammer nicht zu Hause. So brachten die Umgebung von Davos, Parsenn, Arosa, Lenzerheide reiche Ausbeute an Serpentin, Bündnerschiefer, Casannaschiefer, Amphibolit u. a. Zweimal besuchte ich den Hohentwiel und fand nicht nur schöne Stücke Klingstein, sondern auch Vulkantuff und darin merkwürdige Auswürflinge. Zum Besuch der Basaltkegel reichte die Zeit allerdings nicht mehr.

In den aus der Landesbibliothek bezogenen »Beiträgen zur geologischen Karte der Schweiz« fand ich jeweilen die nötigen Grundlagen zur Bestimmung der gefundenen Gesteine und Aufschluss über ihre Natur, auch wenn mir eine geologische Siegfriedkarte nicht zur Verfügung stand. Die kleine geologische Übersichtskarte der Schweiz von Heim und Schmidt genügt nicht. Der neue geologische Führer der Schweiz enthält zahlreiche kurze Beschreibungen von geologisch merkwürdigen Wanderungen. Er kann als Ganzes oder in vier Teilen (wertvolle wissenschaftliche Einleitung, Westschweiz, mittlere Schweiz und Ostschweiz) bezogen werden.

Eine Wanderung am Walensee verschaffte mir die noch in der Sammlung fehlenden Vertreter von Trias, Lias und Dogger. Sie ist besonders dadurch lehrreich, weil man, von Ost nach West wandernd, der Reihe nach die aufeinander folgenden Stufen vom Dogger bis zum Verrukano des Perms antrifft. Aufmerksam musterte ich stets die so-

genannten »Aufschlüsse«, wo der Fels zwischen Kulturland zu Tage tritt, und schlug mir an geeigneten Stellen einige Brocken weg. Es ist besonders darauf zu achten, dass man nicht durch Verwitterung verfärbte oder gar verwandelte Stücke kriegt. Man muss oft ziemlich viel wegschlagen, hauptsächlich in brüchigem, mit tiefen Spalten durchzogenem Gestein. Frische, gut erhaltene Bruchflächen muss jedes Stück wenigstens an den Hauptflächen zeigen, sonst ist es wertlos.

Natürlich war ich nicht in der Lage, alle gefundenen Gesteinsstücke mit Hilfe von Karten oder Textbüchern zu bestimmen. Ich sandte nun eine Reihe nicht erkannter Steine nach vorheriger Anfrage an das Mineralogisch-Petrographische Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, das mir in zuvorkommender Weise unentgeltlich die Stücke bestimmte.

Nicht vergessen darf ich schliesslich die reiche Ausbeute an Gesteinen der Rheingletscherablagerungen, die beim Bau der neuen Strecke der Stossstrasse zu Tage gefördert wurden. Die von mir gesammelten Stücke hat in liebenswürdiger Weise der gewiegte Kenner unserer ostschweizerischen Molasse, Dr. h. c. A. Ludwig, bestimmt.

K i e s g r u b e n werfen ebenfalls viele brauchbare Gesteinsvertreter ab. Sie bedeuten im Moränengebiet des Mittellandes die nächstliegenden Fundstellen. Ich habe jede Gelegenheit benutzt, um auch dort auffallende Stücke zu sammeln.

So ist denn meine Sammlung im Laufe der Jahre recht stattlich geworden. Der Schulrat hat dafür einen geräumigen Schrank mit starken Schubladen anfertigen lassen. Kreidezeit und Alttertiär sind durch die Gesteine der engeren Heimat besonders reichhaltig vertreten, während die ältern Formationen etwas zurücktreten.

Es mag noch erwähnt werden, dass auch meine Schüler vom Sucheifer angesteckt werden und mir jedes Jahr auffallende Stücke zutragen, die sie irgendwo aufgelesen oder aus Steinbrüchen erworben haben.

Ein Wort noch zu den Versteinerungen. Es ist Zufall, wenn man auf solche stösst. Wo welche gefunden werden, meist in Steinbrüchen, da erscheinen gleich die Liebhaber und plündern die Stelle. Trotzdem gelingt es ab und zu, solche Stücke aufzutreiben. Sie kommen in Schubladen für sich. Die Schüler sind darauf besonders erpicht und bestaunen die eigentümlichen Eindrücke. Durch Kauf aus einer grösseren Privatsammlung, die veräussert werden musste, bot sich der Schule günstige Gelegenheit, eine Reihe versteinerungsreicher Stücke als Gesteinsproben aus unserer Umgebung zu erwerben. — Der Wert der Versteinerungen liegt für unsere Verhältnisse in ihrer Merkwürdigkeit. Auf die Versteinerungskunde kann in der Volksschule nicht näher eingegangen werden. Man kann den Schülern jedoch bereits begreiflich machen, dass die Versteinerungen die Grundlage für die Einteilung der Erdgeschichte in die geologischen Formationen und Stufen bilden. Die Sammlung bietet ihnen aber auch an den gewöhnlichen Handstücken Gelegenheit, wichtige Erkenntnisse zu gewinnen.

Auf Grund der folgenden Übersichten finden sich unsere Gesteine jetzt geordnet. Eine besondere Erläuterung dazu erübrigt sich.

Ursprüngliche Gesteine				Umgewandelte Gesteine
Absatz- oder Sedimentgesteine			Erstarrungs- (Magma) gesteine	durch Berührung m. emporgedrungenem Glutfluss und Zertrümmern und Auswalzen bei Gebirgsbewegungen
Trümmergesteine		**Niederschlagsgesteine**	**Tiefengesteine**	
anorganische	organische	chemische Niederschläge	Granit, Diorit Syenit **Ganggesteine** Aplit, Granitporphyr **Erguss- oder vulkanische Gesteine** Porphyr, Melaphyr, Phonolit Basalt, Trachit Bimsstein	**Kristalline Schiefer** Glimmerschiefer Hornblendeschiefer, Serizitschiefer Gneise, Phyllite Bündnerschiefer, Casannaschiefer
Lehm, Mergel Tonschiefer Sandsteine Konglomerate (Nagelfluh) Brekzien	Kalk, aus Riffen und winzigen Lebewesen (Foraminiferen) Kieselgesteine (Diatomeen, Radiolarien)	Eis, Gips Kalk (Dolomit) Kalksinter Kieselsinter Koch- und Edelsalz		
	Kohlen und Bitumen vulkanische Tuffe	eruptose Niederschläge: Metalle Diamant Erdöl	entglaste: Quarz, Feldspat Hornblende Glimmer	Kalkspat Quarz Marmor

nach J. Walther und P. Niggli

Uebersicht über die geologischen Formationen in den Alpen

Sand, Kies, Schlamm	Flüsse, Seen, Teiche	Alluvium	Quartär	Neuzeit
Moränen, Findlinge	Mittelland, Talhänge	Diluvium, Eiszeit		
MOLASSE: Nagelfluh Sandstein, Mergel	Rigi, Speer, Napf Hörnli — Mittelland	Miozän Jung-	Tertiär	
FLYSCH: Grobsandstein, Plattenschiefer Nummulitenkalk	Fähnern, Altdorf Niesen, Elm, Frutigen, Pfäfers	Eozän Alt-		
Mergel, Seewerkalk Grünsandstein	Fähnern, Amden Alpstein, Churfirsten	Obere	Kreide	Mittelzeit
Schrattenkalk Kieselkalk Valangienkalk Valangienmergel	Alpstein, Churfirsten	Untere		
Korallenkalk, Sulzfluhkalk, Malmkalk Echinodermenbrekzie schwarze Schiefer	Weesen, Arosa Tödi, Titlis, Eiger Walensee Lugano	Malm Dogger Lias	Jura	
Mergel, rote Schiefer Muschelkalk, Dolomit Buntsandstein	Meride Quarten S. Salvatore, Arosa Lugano, Mels	Keuper Muschelkalk Buntsandstein	Trias	
Verrukano, Sernifit Porphyr	Vorderrhein, Glarus Lugano		Perm	Altzeit
Konglomerate und Sandsteine, Anthrazit	Wallis, Lugano		Karbon	
vorkarbonische Gneise kristalline Schiefer, Granite	Tessin, Graubünden Wallis, Gotthard Grimsel, Reusstal			Urzeit

Die erste Spalte enthält die Namen einer Auswahl von Gesteinsvertretern, die zweite die Namen von Fundorten der entsprechenden Gesteine. Dann folgen die Hauptstufen, die Formationen und Erdzeitalter.
Von diesen geologischen Stufen und Formationen habe ich in einer Schublade der Reihe nach von der Urzeit bis zu den Schottern der Eiszeit wenigstens einen Vertreter zusammengestellt. Damit ist die anschauliche Grundlage für die Formationsübersicht geschaffen, die jeder Schüler in Heft oder Buch vor sich hat.
Weiter finden sich die vulkanischen Gesteine beieinander. Es ist wichtig, die permischen von den tertiären zu sondern. Die Schüler sollen erkennen, dass sich die vulkanische Tätigkeit im Zusammenhang mit der Gebirgsbildung in verschiedenen Zeitaltern abgespielt hat.
Wir bringen wiederum die Tiefen- und Ganggesteine zusammen, ferner die kristallinen Schiefer als Hauptvertreter der umgewandelten Gesteine. Auch wenn wir die wissenschaftlichen Ausdrücke Kontakt- und Dislokationsmetamorphose nicht gebrauchen, können wir den Schülern begreiflich machen, dass durch die Nähe glühender Massen und Dämpfe, sowie durch gewaltigen Druck und Bewegung der Massen die Gesteine eine vollkommene Umgestaltung erfahren können. Unser Handstück eines injizierten Amphibolits aus Agra bietet Gelegenheit, den Vorgang zu erläutern.
Die organischen Kalke finden nicht mehr in einer einzigen Schublade Platz. Deshalb werden die jüngern von den ältern getrennt. Mikroskop und Lupe sowie geeignete Abbildungen können hier die Entstehung des Gesteins aus Trümmern kleinster Lebewesen verdeutlichen.
Beispiele von Kohlengesteinen folgen. Man wird jede Gelegenheit wahrnehmen, um Vertreter von Stein-, Braun- und Schieferkohlen aufzutreiben. Auch die Bitumen sind hier eingereiht. Aus Kohlenhandlungen und Baugeschäften wird man das eine und andere Stück davon erwerben können, wo keine Aussicht besteht, irgend eine Zeche zu besuchen. Verkohlte pflanzliche Einschlüsse finden sich in allen Trümmergesteinen.
Wir vereinigen ferner Sandsteine und Mergel zu einer Gruppe. Die Schüler sollen zur Erkenntnis kommen, dass es durch Alter, Farbe, Zusammensetzung zu unterscheidende Sandsteine und Mergel geben kann. Wir zeigen ihnen Molassensandstein, Grobsandstein, Buntsandstein, Nummulitensandstein. Wenn wir von der Entstehung der Absatzgesteine sprechen, so werden wir mit Nachdruck darauf hinweisen, dass nicht nur in der Gegenwart die Flüsse Sand und Schlamm in Seen und Meere verfrachten, sondern dass das zu allen Zeiten so gewesen ist.
Die Konglomerate und Brekzien zeigen uns sodann den Unterschied der runden Geröllsteine und der eckigen Trümmergesteine.
Endlich soll in einer Zusammenstellung von guten Beispielen den

Schülern der Begriff der Molasse und des Flysches sowie des Verrukanos vermittelt werden.
In den Niederschlagsgesteinen erkennen wir nicht bloss Kochsalz, Gips, Tropfstein usw., sondern auch die Kristalle, sowie die Erze als vulkanische Niederschläge.
Von einer besonderen Gruppe: Gesteine unserer Umgebung habe ich abgesehen, da es nur auf eine Wiederholung anderer Zusammenstellungen herauskäme. Doch mag sie sich an andern Orten empfehlen. Vor allem für den Anfang, beim Äufnen der Sammlung, wird man damit am besten fahren.
Auch die aus den Rheingletschermoränen am Stoss stammenden Stücke sind beieinander geblieben, als Zeugen für die Mannigfaltigkeit der Gletscherablagerungen. Von den kristallinen Gipfeln der Bündnerberge, von den Kalk- und Sandsteinwänden der Säntisgruppe bis auf die Molasse der nächsten Umgebung sind sie auf Eises Rücken hierhergetragen worden.
Von den Versteinerungen war schon die Rede. — Dann haben wir noch einen Ort für »Merkwürdigkeiten«. Dazu gehören Stücke, die deutlich die Wirkung des Gebirgsdrucks und der Faltung aufweisen, ferner ein paar Bohrkerne aus der Molasse der Linthebene, als man dort nach Erdöl forschte. Ein »Harnisch« zeigt das bei Verwerfungen durch Reibung und Druck veränderte Gefüge eines Kalkspates.
In dieser Weise geäufnet, ist es möglich, aus der Sammlung den Schülern je nach Umständen einzelne Gesteinsarten oder ganze Gruppen vorzuweisen, die Entstehungsart zu erläutern oder auf die Altersunterschiede aufmerksam zu machen. Von Bedeutung ist auch der Fundort. Wie eindrucksvoll ist jeweilen der Beweis über die Verbreitung des eiszeitlichen Rheingletschers zu gestalten, wenn man den Bündner Verrukano aus dem Linthgebiet (neben dem roten Sernifit!), aus dem st. gallischen Rheintal wie aus Kiesgruben des Zürcher Unterlandes vorweisen kann!
Zum Verständnis der im neuen Sekundarschulatlas und im Lehrbuch der Schweizergeographie von F. Nussbaum enthaltenen Gesteinskarten bildet die Sammlung ebenfalls die unentbehrliche Grundlage.
Zusammenfassend möchte ich sagen, dass Lust und Liebe des Lehrers den Hauptantrieb zu Äufnung und Unterhalt einer Gesteinssammlung bilden. Es gibt aber auch nichts Eindrucksvolleres, als Werden und Vergehn unserer Heimat zu verfolgen und die geologischen Zusammenhänge zu erkennen. Wenn durch Ankauf besonders merkwürdiger Stücke oder durch Schenkungen die Sammlung vermehrt werden kann, wird man es freudig begrüssen. Dem Erdkundunterricht aber ist darin ein leider leicht unterschätztes doch, wie ich zu zeigen hoffte, recht wertvolles Hilfs- und Anschauungsmittel entstanden.

Literatur: De Quervain und Gschwind, Die nutzbaren Gesteine der Schweiz. H. Huber, Bern.
J. Walther, Bau und Bildung der Erde. Quelle und Meyer, Leipzig.
Th. Engel, Die Gesteinsarten der Erde. O. Maier, Ravensburg.
Alb. Heim, Geologie der Schweiz, 2 Bde. Tauchnitz, Leipzig.
Geologischer Führer der Schweiz 1934 — 14 Hefte. Wepf & Co., Basel.

Schwulstophiles schreibt: „Ich befand mich . . ."

Von Werner Gerth

Damit ich's ja genau niederschreibe, greife ich schnell noch einmal zum Brief und lese: »Ich befand mich lange im Zweifel, ob ich es tun sollte oder nicht.« Jawohl, den schweren Entscheidungskampf, mein lieber Schwulstophiles, kann ich wohl verstehen. Aber unverständlich ist, daß du dich so lange »im Zweifel befunden hast«! Höre einmal, könntest du vielleicht auch im Zweifel g e w e s e n sein? — »Ich w a r lange im Zweifel.« Klingt das nicht schlichter und einfacher? Aha, immer das gleiche Bedenken! Zu einfach! Nicht gelehrt genug! Darum muß sich alles b e f i n d e n — nur der Eitelkeit des Schreibers zuliebe! Warum es schlicht und einfach sagen, wenn man es geschwollen auch ausdrücken kann! Das ist die Ansicht des großsprecherischen Schwulstophiles!

Leider verwenden auch viele von unseren Schülern dieses Wort. Aber nicht um der Eitelkeit willen! Nein! Sie gebrauchen den Ausdruck »sich befinden« mehr aus Fahrlässigkeit und jugendlichem Leichtsinn. Da b e f i n d e t sich der Star im Starenkasten, das Bild an der Wand, der Springbrunnen im Park u. a. m. Wie leicht sehen sie ein, daß der Star im Starenkasten n i s t e t, daß das Bild an der Wand h ä n g t, daß der Springbrunnen mitten im Park l i e g t! Darum halte ich es für notwendig, unsere Schüler über den sinnvollen und über den gedankenlosen Gebrauch dieses Wortes aufzuklären!

Der Star. (4. Schuljahr)

(Beobachtungen im heimatkundlichen Unterricht!)

Der Star b e f i n d e t sich im Starenkasten. Er b e f i n d e t sich auf der Wiese, auf der Kirchturmspitze, auf dem Kirschbaum, in der Ackerfurche, in der Regenpfütze. A u f g a b e: Der Star »befindet sich nicht«, sondern nistet, sucht, sitzt, frißt, läuft, badet . . . Verbessern!

Reimspiele! (4. Schuljahr)

W o s i c h d i e D i n g e b e f i n d e n!

Frosch — Sumpf	Dorn — Rose	Schiff — Meer	Blume — Vase
Loch — ?	Zucker — ?	Soldat — ?	Lämmchen — ?
Nadel — Tanne	Wein — Glas	Pferd — Pflug	Ziegel — Dach
Wein — ?	Mücke — ?	Bier — ?	Buch — ?
Kind — Bank	Bild — Wand	Kern — Nuß	Perle — Schnur
Kleid — ?	Ring — ?	Fisch — ?	Zeiger — ? usw.

A u f g a b e: Wir bilden zunächst die Reime mit dem Wort »befinden«! Dann ersetzen wir das Wort »befinden« durch ein treffendes Tätigkeitswort! z. B.: der Frosch h ü p f t in den Sumpf; das Loch i s t in dem Strumpf.

Wo befindet sich meine Schulschachtel? (4. Schuljahr)

Die Schulschachtel befindet sich i m — Spielschrank, Tornister, in der Mappe, v o r — Spiegel, Schreibzeug, a u f — Pult, Schreibtisch, Bank . . . n e b e n — Tafel, Rechenheft, Zeichenblock . . . u n t e r — Bank, Stuhl, Schrank . . . h i n t e r — Sofa, Nähmaschine, Küchenschrank . . .

A u f g a b e: In diesem Falle kann man »befinden« sehr gut durch »liegen« ersetzen, z. B.: die Schulschachtel l i e g t im Spielschrank.

Himmelsbeobachtungen in Heimatkunde. (4. Schuljahr)

Am Himmel: b e f i n d e t sich kein Stern, befanden sich schwarze Wolken . . . A u f g a b e: Beachte, daß doch die Sterne l e u c h t e n, die Wolken z i e h e n, sich z u s a m m e n b a l l e n, a u f t ü r m e n . . . »Befinden« durch diese treffenden Tätigkeitswörter ersetzen!

Ein Neugieriger auf dem Bauernhofe. (5. Schuljahr)
Wo befindet sich eure Feldscheune, euer Kleefeld, eure Mähmaschine, euer Kartoffelacker, eure Viehweide, eure Pferdeschwemme . . . ?
Aufgabe: Wir denken uns, der Bauer habe einen neuen Knecht angestellt, und dieser könne nichts finden! Deshalb fragt er! Hans ist der Bauer und Willi ist der Knecht! Der Bauer antwortet: Die Feldscheune liegt . . . die Mähmaschine steht . . . die Viehweide ist . . .

Im Kurort! (5. Schuljahr)
Wo befinden sich die Kurgäste bei gutem Wetter? — auf — Wanderung, Sportplatz, Dampferfahrt, Rennbahn, Terrasse . . . in — Badeanstalt, Schlucht, Wald, Kurpark, Strandkorb, frischer Luft . . . Dagegen bei schlechtem Wetter? im — Hotel, Lesehalle, Theater, Museum, Bibliothek, Café, . . .
Aufgabe: Für »befinden« kann man hier am besten setzen »sich aufhalten, sich tummeln, sich die Zeit vertreiben, . . .« In den Antworten das Wort »befinden« vermeiden!

Unser Sportplatz. (5. Schuljahr)
Unser Sportplatz befindet sich an einer ungünstigen Stelle. An der Nordseite befindet sich die Straße. Wenn der Ball dorthin fliegt, macht er den Kutschern die Pferde scheu. Auch die Chauffeure der Autos beschweren sich oft darüber. An der Westseite befindet sich ein Wassergraben. Wenn der Ball hinein fällt, wird er schmutzig und naß. An der Südseite befindet sich kein Baum und kein Strauch. Das ist im Sommer bei großer Hitze fast unerträglich. Da brennt die Sonne gar zu heiß. Östlich von unserm Sportplatz befindet sich die Zuckerfabrik. Bei feuchtem Wetter riecht es dann so schlecht, daß man es kaum aushalten kann. Leider läßt sich vorderhand kein anderer Platz finden. Aber für die Dauer ist das nichts!
Aufgabe: Verbessern! Die Straße geht, läuft, führt . . . vorüber; der Bach fließt, begrenzt, durchschneidet . . .

Zwiegespräch. (5. Schuljahr)
A. Wo befindet sich dein jüngster Bruder?
B. Er befindet sich auf der Kunstgewerbeschule in H.
A. Und dein ältester Bruder?
B. Er befindet sich auf einer Studienreise nach Amerika!
A. Und deine jüngste Schwester?
B. Die befindet sich noch in K. auf der hauswirtschaftlichen Schule!
A. Und Emma?
B. Die treibt tüchtig Sport. Sie befindet sich beim Training.
Aufgabe: Die Frage mit »befindet sich« soll etwas vornehm klingen. Das ist ein Irrtum! Das ist schwülstig! Man frage einfach: Wo ist . . . Antworte treffender: Er besucht . . . ist . . . trainiert . . .

Wo sich die Tiere am liebsten befinden. (6. Schuljahr)
Katze — Ofen; Löwe — Wüste; Eisbär — Eismeer; Ente — Wasser; Storch — Sumpf; Kühe — Weide; Maulwurf — Erde . . .
Aufgabe: Beurteile die beiden Sätze: Die Katze befindet sich hinter dem Ofen. — Die Katze sitzt, schläft, wärmt sich hinter dem Ofen! Welcher gefällt uns besser? — Man vermeide »befinden«!

Schiffe in Gefahr! (6. Schuljahr)
Dauernd laufen bei dem stürmischen Herbstwetter Hilferufe, SOS-Rufe bei der Rettungsstation ein: Ein Schiff befindet sich in Seenot; ein anderes in dichtem Nebel ohne Steuerung; ein drittes auf falschem Kurs; ein viertes in der Nähe der Riffe und Schären; ein fünftes in unmittelbarer Nähe der Eisberge; ein sechstes nahe den Sandbänken; . . .
Aufgabe: In welchen Fällen läßt sich »befindet« vermeiden? Ein Schiff segelt, steuert, fährt, durchquert, kreuzt, legt den Weg zurück!

Wie ein Flugzeug gebaut ist. (6. Schuljahr)
Betrachtung eines Modells, eines Bildes oder eines Flugzeugs auf dem Flugplatz!
Beschreibung:
Das Flugzeug besteht aus dem Rumpf, den Tragflächen und dem Fahrgestell. Im Rumpf befindet sich vorn der Führersitz. Hinter dem Führersitz befin-

d e t sich der Fluggastraum. Im Fluggastraum b e f i n d e n sich 16 Sitzplätze. Über jedem Sitzplatz b e f i n d e t sich ein Gepäcknetz, wie im Eisenbahnwagen. Hinter dem Gastraum b e f i n d e t sich der Gepäckraum. Hinter dem Gepäckraum b e f i n d e t sich das WC. Ganz hinten am Schwanz b e f i n d e n sich das Seitensteuer und das Höhensteuer. Unter den Tragflächen b e f i n d e n sich die Landefackeln. Diese brennt der Pilot an, wenn er landen will. In den Tragflächen b e f i n d e n sich die Benzintanks. Auf dem Rumpf b e f i n d e t sich die Antenne ...
A u f g a b e : Warum wirkt diese Beschreibung so öde und eintönig? — Wie kann man das Wort »befinden« vermeiden? — Man mache einen Rundgang durch das Flugzeug! Oder eine Fahrt in Gedanken mit dem Flugzeug! Dann schreibt man nicht »befindet« sich, sondern steigt ein, setzt sich, legt das Gepäck ab, geht zum Piloten, erkundigt sich, fragt, sieht, riecht usw. . . .

Unsere Schule. (Raumbeschreibung. 6. Schuljahr)

A u f g a b e : Was b e f i n d e t sich unten, oben, vorn, hinten, rechts, links, außen, innen, hüben, drüben . . . ?
L ö s u n g : Im Kellergeschoß l i e g e n die Heizung und die Badeeinrichtung. Nach vorn g e h t, sieht man nach, auf ... Daran g r e n z t ... Dann f o l g t ... Dann k o m m t m a n . . .
B e s s e r : Wir führen jemand durch das Gebäude und zeigen ihm alles!

Die Baupolizei kontrolliert! (6. Schuljahr)

Die Baupolizei war gestern bei uns und kontrollierte (sah nach!), ob im Kino alles den Vorschriften entsprach. Sie fragten meinen Vater: Wo b e f i n d e t sich die Aschengrube? die Gasuhr? der Feuerlöscher? der Notausgang? die Notbeleuchtung? die Alarmglocke? der nächste Feuermelder? die Treppenbeleuchtung? der nächste Kamin? die Garderobe? der Ventilator? . . .
A u f g a b e : Man beantworte diese Fragen so: Die Alarmglocke h ä n g t dort über dem Eingang. Der Notausgang f ü h r t hinaus auf die Straße . . .

Auskunft geben! (6. Schuljahr)

Ein Fremder kommt in unseren Ort und fragt: Wo b e f i n d e t sich der Bahnhof? das Rathaus? das Krankenhaus? der nächste Arzt? die nächste Reparaturwerkstatt für das Auto? die nächste Tankstelle? . . .

Auf dem Bahnhof.

W o b e f i n d e t sich der Billetschalter? der Gepäckschalter? die Bahnpolizei? das Fundbüro? die Auskunft? ...
A u f g a b e : Dem Fremden genau den Weg beschreiben! z. B. Wenn Sie diese Querstraße durchgehen, kommen Sie auf die Hauptstraße. Dann führt links der Weg zum Bahnhof . . .
Auch die Fragen verbessern! Wo l i e g t der Bahnhof? Wie k o m m e ich zum Krankenhaus? wo w o h n t der nächste Arzt? . . .

Erdkundliches Stoffgebiet. — Im Landesmuseum. (6. und 7. Schuljahr)

Das schweizerische Landesmuseum in Zürich b e f i n d e t sich gerade auf der Landspitze, die durch die Vereinigung von Sihl und Limmat gebildet wird. Im Hofe b e f i n d e t sich die alte Gotthard-Postkutsche. Die Kasse b e f i n d e t sich beim Eingang. Die Funde aus der Pfahlbauerzeit b e f i n d e n sich jetzt im neuen Flügel des Landesmuseums. Die Waffensammlung b e f i n d e t sich in der großen Halle des ersten Stockes. Dort b e f i n d e n sich auch viele eroberte Fahnen und Rüstungen. In der Schatzkammer b e f i n d e t sich stets ein Aufseher. Die meisten Gegenstände b e f i n d e n sich in Glasschränken. Die Zimmereinrichtungen, die sich im Museum b e f i n d e n, stammen aus den verschiedensten Teilen der Schweiz ...
A u f g a b e : Man ersetze »befindet sich« durch treffendere Ausdrücke! z. B.: Im Hofe s t e h t die Gotthard-Postkutsche.

In der Alphütte. (7. und 8. Schuljahr, Raumbeschreibung)

Wir treten ein. In der einen Ecke b e f i n d e t sich der kleine Altar. Auf dem Altar b e f i n d e t sich das Gebetbuch. In der Mitte b e f i n d e t sich ein krummbeiniger Tisch, worauf allerlei Buchstaben eingeritzt sind. Auf dem Tisch b e f i n d e t sich eine dürftige Öllampe. Im Nebenraum b e f i n d e t sich das Bett der Sennen. Der Raum ist so niedrig, daß es bis an die Decke reicht. An der Wand b e f i n d e n sich einige hübsche Bilder. In dieser schlichten einfachen Hütte wohnen die Sennen . . .

Aufgabe: Man vermeide »befindet sich«! Wir gehen auf den Altar zu, blättern im Gebetbuch, setzen uns an den Tisch ... ! Alles in Handlung umsetzen!

Zeppelinfahrt. (7. und 8. Schuljahr)

Das Luftschiff befand sich morgens 3 Uhr über der spanischen Küste, gegen Mittag über der Stadt Madrid, nachmittags 15 Uhr über dem französischen Mittelgebirge ... befand sich in der Nähe des »Columbus«, in der Nähe des Leuchtturmes von den Kanarischen Inseln, des Feuerschiffes X ... befand sich in einem schweren Sturm, in dichtem Nebel, im Schneetreiben, in einem Gewitter ...

Aufgabe: Man sage treffender: wurde gesichtet, überflog, überquerte, fuhr, kreuzte, umflog, begrüßte ... !

Namenkundliches! (7. und 8. Schuljahr)

Je nach der Lage des Wohnsitzes bildeten sich neue Namen. Befand sich der Wohnsitz in der Nähe des Rietes, so nannte man den Bewohner Rietmann. Befand sich sein Wohnsitz in der Nähe des Baches, so nannte man ihn Bachmann. Befand sich sein Hof in der Nähe einer Wiese, so nannte man ihn Wiesner. Befand sich sein Haus am Berghang, so nannte man ihn Berger. Befand sich das Haus in der Nähe vieler Haselbüsche, so entstand der Name Hasler. Befanden sich die Gehöfte in der Nähe einer Linde, so nannte man die Bewohner Linder oder Lindenmann. Befand sich das Haus in einer Gasse, so hieß der Bewohner Gessner oder Gasser. Genau so Egg — Egger! Moos — Moser! ...

Aufgabe: Die Namen ohne das Wort »befinden« erklären! z. B. stand das Haus, lag das Gehöft, bewohnte er, hatte er auf einen Bergabhang gebaut, sein Haus errichtet ...

Die Sprache des Arztes. (7. und 8. Schuljahr)

Das Befinden des Kranken ist: schlecht, erträglich, leidlich, schwankend, bedenklich, zweifelhaft, schlimm, aussichtslos, hoffnungslos; gut, vorzüglich, ausgezeichnet, hoffnungsvoll ... Das Befinden änderte sich infolge der Stärkung, Erholung, Kräftigung, Schonung, Zerstreuung, Abwechslung ...

Der Kranke befindet sich im Zustande der Besserung, Genesung, Ermüdung, Erschlaffung ...

Der Kranke befindet sich wohl, unpäßlich, hoffnungsvoll, vorzüglich.

Aufgabe: Hier besteht das Wort »befinden« wirklich zu Recht, weil es sich tatsächlich um einen Befund des Kranken handelt, den der Arzt feststellt! Suche Beispiele!

Vom Wohlbefinden! (7. und 8. Schuljahr)

Die Schauspielerin führte ein höchst angenehmes Leben. Viele Monate befand sie sich auf Reisen nach London, Paris, Hollywood ... Sie befand sich meist in guter Gesellschaft mit Künstlern vom Film, aus der Musik, aus der Malerei ... Sie befand sich im Besitz ausgezeichneter Zeugnisse, Gutachten und Empfehlungen ...

Aufgabe: Wir schreiben einfacher: sie reiste, verkehrte, besaß! Das Tätigkeitswort ist meist lebendiger, als das Dingwort! Dabei vermeiden wir gleichzeitig das Wort »befinden«, das meist ein Dingwort nach sich zieht!

Die Sprache des Richters. (7. und 8. Schuljahr)

Vom Richter wurde die Anklage, der Tatbestand, die Zeugenaussage, das Gutachten, die Freisprechung, die Begnadigung, die Aussage ... für richtig — für falsch befunden!

Der Staatsanwalt befand es für gut und richtig, daß der Angeklagte wegen Fluchtverdacht, wegen Aufreizung gegen die Staatsgewalt, wegen Vorspiegelung falscher Tatsachen ... in Haft genommen wurde.

Über den Antrag des Verteidigers auf Freisprechung, auf Vertagung ... mußte das Gericht in geheimer Sitzung befinden!

Aufgabe: In der Richtersprache besteht der Gebrauch des Wortes »befinden« zu Recht. Er ist uns etwas ungewohnt. Auf diese Redewendungen achten, wenn man etwas vom Gericht in der Zeitung liest!

Übungssätze zur Schärfung des Sprachgefühls! (7. und 8. Schuljahr)
Auf dem Gipfel des Berges befindet sich ein Denkmal. In der Mitte des Gartens befand sich ein Springbrunnen. Das Schiff befindet sich auf der Reise nach Amerika. Im Postsacke befinden sich Karten und Briefe. Der Verbrecher befindet sich in seiner Zelle. In der Kiste befinden sich Zigarren und Zigaretten. In der Burgruine befand sich eine Jugendherberge. Der Eingang befindet sich dort. Die Mutter befindet sich in der Küche. Die Dame befindet sich im Hotel. Das Auto befindet sich in der Garage. Das Buch befindet sich im Bücherschrank. Im Bach befinden sich viele Krebse. Mein Onkel befindet sich in Locarno zur Erholung.
Aufgabe: Den Ausdruck »befindet sich« durch treffendere Tätigkeitswörter, oder durch das Hilfszeitwort »sein« ersetzen!

Zusammenfassung:
I. Der Ausdruck »befindet sich« wird meist richtig angewandt in der Sprache des Arztes und des Richters, weil er sich dort auf einen Zustand bezieht.
II. Er wird dagegen meist unüberlegt und gedankenlos verwendet, wenn er sich auf örtliche Angaben bezieht.
In diesem Fall läßt er sich umgehen oder ersetzen:
a) durch ein treffendes Tätigkeitswort, z. B. liegen, stehen . . .
b) durch das schlichte Hilfszeitwort »sein«, z. B. Dort ist der Eingang.
Da der gedankenlose Gebrauch dieses Ausdrucks meist dort anzutreffen ist, wo es sich um örtliche Bestimmungen handelt, muß der Lehrer diesen Ausdruck überwachen: einmal im Sprachlehrunterricht, wenn dort die Umstandsbestimmungen des Ortes behandelt werden; dann aber auch im Erdkundunterrichte, wo es sich fortgesetzt um Ortsbestimmungen handelt. Wer die vorliegenden Stilübungen genauer überprüft, wird finden, daß sie gerade dieser Erkenntnis und Erfahrung Rechnung tragen.

Naturkundliche Arbeiten im August

Von Fritz Schuler

1. Jetzt ist die beste Zeit zum Veredeln der Rosen gekommen. Versuche diese schöne Kunst vorerst, indem du Edelaugen einer Gartenrose auf eine wilde Rose im Wald einsetzest! Eine genaue Anleitung findet sich in jedem Buch für Pflanzenkunde.
2. Beriesle mit der Giesskanne eine kräftige Staude des Bärenklaus und prüfe genau die Behauptung, wonach der Blattstiel befähigt ist, das Wasser zu den Wurzeln zu leiten!
3. Wiederhole die gleiche Untersuchung bei Rhabarber und Kohl!
4. Bringe eine Wasserpflanze, z. B. Wasserpest, Tausendblatt, Hornblatt oder Bachbunge in ein grosses Glasgefäss und stülpe einen Glastrichter darüber! Setze auf den Trichterhals ein mit Wasser gefülltes Probierglas und beobachte, wie an sonnigen Tagen von der Pflanze Sauerstoff ausgeschieden wird!
5. Miss die während eines sonnigen Tages ausgeschiedene Sauerstoffmenge, nachher die eines sonnenlosen Tages!
6. Halte einen glühenden Holzspan in den angesammelten Sauerstoff! Verschliesse zu diesem Zweck vorerst das Probiergläschen unter Wasser mit einem Korkpfropfen!

7. Sammle im Wald einige Hutpilze, schneide den Strunk unmittelbar unter dem Hut ab und lege diesen mit der Unterseite auf ein farbiges Stück Papier!
8. Hebe den Hut einen Tag später vorsichtig ab und beobachte die schönen Bilder, die von den aus dem Pilzhut gefallenen Sporen erzeugt werden!
9. Ist es möglich, nach dem Sporenbild zu entscheiden, ob der verwendete Pilz ein Blätter- oder ein Röhrenpilz war?
10. Die an sich sehr »flüchtigen«, das heisst vergänglichen Sporenbilder lassen sich auf folgende einfache Weise beliebig lange aufbewahren:
Nimm eine Glasscheibe und bestreiche sie gleichmässig mit geschmolzenem Paraffin! Stelle die Scheibe auf eine Kante, damit das noch flüssige überschüssige Paraffin abfliessen kann! Lege nach dem Erstarren des Paraffins einen Pilzhut auf die Glasscheibe und entferne ihn am nächsten Tag wieder! Bewahre den Versuch vor jedem Luftzug! Erwärme die Glasscheibe mit dem Sporenbild vorsichtig auf nicht zu grosser Flamme nur so stark, dass das Paraffin eben noch schmilzt! Die Sporen sinken nun hinein und werden vom erstarrenden Paraffin festgehalten.
11. Befestige unter die kletternde Spitze eines Efeusprosses ein Tragglaschen, wie man es beim Mikroskopieren verwendet, und beobachte während längerer Zeit, ob es dem Efeu gelingt, seine Haftwurzeln auch am Glas zu befestigen!
12. Leite einen Ausläufer der Erdbeere längere Zeit so durch die Luft, dass er keine Gelegenheit findet, die Erde zu berühren! Gelingt es in diesem Falle, mit Hilfe des Ausläufers ein neues Pflänzlein zu bilden?
13. Berühre an einem sonnigen Tage die schwarzen Staubbeutelröhren der Kornblume und beobachte die darauffolgende Bewegung der Staubfäden! Diese ziehen sich infolge der Berührung zusammen, und der eingeschlossene Griffel stösst ein Häuflein Blütenstaub aus der Staubgefässröhre heraus.
14. Untersuche bei den Blüten des Fingerhutes Staubgefässe und Narbe! Merke dir einige seiner Blüten, bei denen die Staubgefässe reif sind! Wie weit sind hier die Narben entwickelt?
15. Wie weit haben sich die Staubgefässe bei solchen Blüten entwickelt, deren Narben schon reif sind?
Der Fingerhut zeigt uns hier ein ausgezeichnetes Mittel, wie eine Selbstbestäubung mit Erfolg verhindert werden kann.
16. Suche bei einer Blüte des Hahnenfusses die Stelle, wo der Honig zu finden ist! Zupfe zu diesem Zweck die Blütenblätter heraus und achte auf ein unscheinbares Blättchen am Blütenblattgrunde! Darunter findet sich ein Tröpfchen Honig.
17. Wiederhole Versuch 12 vom Juni mit dem zierlichen Augentrost, einem Halbschmarotzer, der auf mageren feuchten Grashängen häufig vorkommt!
18. Schabe von einem jungen Eschenzweig in möglichst kleinen Spänen ein wenig Rinde ab und lege sie vorsichtig in ein Glas voll

Wasser, damit sie nicht gleich untersinken! Stelle das Glas auf einen dunklen Untergrund und lasse die Sonne durch das Wasser scheinen! Aus der Rinde treten prachtvoll gefärbte Wölklein, die von selbst leuchten (Fluoreszenz).

19. Wiederhole den Versuch mit der Rinde junger Rosskastanienzweige!

20. Suche auf nassem Tuffboden nach dem insektenfressenden Fettkraut!

Stich 2 bis 3 Versuchspflänzlein samt einem Rasenstück und genügend viel Erde aus! Pflanze das Fettkraut in einen passenden Blumentopf! Es verlangt feuchte Luft. Bedecke daher die Versuchspflanzen mit einer Glasglocke oder mit einem grossen Einmachglas!

21. Lege auf die Blattoberseite des Fettkrautes in der Nähe des Blattrandes ein Stücklein Fleisch von der Grösse eines Reiskornes und beobachte, wie sich eine Flüssigkeit ausscheidet, die zum Verdauen des Fleisches bestimmt ist!

22. Erweitere den Versuch, indem du zugleich rohes und gekochtes Fleisch verwendest!

23. Prüfe den ausgeschiedenen Verdauungssaft mit rotem und blauem Lackmuspapier!

Nach welcher Zeit ist das Fleischstücklein verdaut?

24. Wiederhole den Versuch, indem du diesmal gesottenes Hühnerei-Eiweiss und kleine Insekten dazu nimmst!

25. Koste die Beeren der Berberitze, und du findest eine eindrückliche Erklärung für den deutschen Namen der Pflanze: Sauerdorn.

26. Beobachte an vielen Storchschnabelstauden, ob ihre Blätter Schneckenfrass aufweisen!

27. Stelle den Geschmack des Storchschnabelsaftes fest!

28. Schneide eine kräftige Staude des Storchschnabels ab und beschreibe mit diesem Stengel auf einer Glasscheibe einen Kreis! Fasse dabei den Stengel kurz und presse ihn zwischen den Fingern, damit möglichst viel Saft herausfliesst! Setze eine Schnecke in den unsichtbaren Kreis! Sie geht lange Zeit nicht über die Kreislinie weg, weil ihr der Saft des Storchschnabels zuwider ist.

29. An windstillen Abenden ist der Gesang des grünen Heupferdes zu hören. Es sitzt auf Sträuchern und niederen Bäumen. Nähere dich vorsichtig dem Sänger! Auf welche Entfernung bemerkt er dein Herannahen?

30. Halte dich ruhig, bis der Gesang wieder anhebt! Versuche nun, mit einem raschen Griff des Heupferdes habhaft zu werden!

31. Bringe ein gefangenes Männchen in ein geschlossenes Gefäss, z. B. in ein Kistchen — oder, was die Beobachtung ausserordentlich erleichtert — in ein grosses Akkumulatorenglas oder ein altes Aquarium! Den Boden beschicke mit Erde und stecke die Zweige hinein, worauf du das Heupferd gefunden hast!

32. Wie lässt sich herausfinden, ob die gefangenen Tierchen Männchen oder Weibchen sind?

Es singen nur die Männchen. Die Weibchen werden an der gut ausgebildeten Legeröhre erkannt.

33. Beobachte nun genau am gefangenen Tier, wie es seinen Gesang zustande bringt!
34. Lies Versuch 37 vom Juni!
Sammle Haselnüsse, die schon bräunlich sind, öffne einige und suche nach der Larve des Haselnussbohrers!
35. Fülle ein altes Einmachglas zur Hälfte mit Walderde und lege einige angefallene Nüsse darauf! Halte die Erde mässig feucht!
36. Kontrolliere von Zeit zu Zeit, zu welcher Stunde sich die Larven aus der Nuss herausbohren!
Ist das Bohren in der Nussschale zu vernehmen?
Die Verpuppung findet in der Erde statt.
37. Binde das Glas nach der Verpuppung der Larven mit Seidengaze zu und warte auf das Ausschlüpfen des Haselnussbohrers!
38. Suche an Apfelbäumen nach wurmstichigen Äpfeln! Sie enthalten gegenwärtig noch die Made des Apfelwicklers, eines kleinen Schmetterlings.
39. Lege 2 bis 3 wurmstichige Äpfel in ein Kistchen mit Erde! Stecke ein 10 cm dickes Aststück eines Apfelbaumes hinein und beobachte, ob sich die Obstmade nach dem Auskriechen aus dem Apfel am Ast verpuppt!
40. Wenn dies gelingt, so decke das Kistchen zu und bewahre die Versuchsanordnung bis zum kommenden Mai auf, wo dann der Schmetterling ausschlüpfen wird!
41. Wenn dir die Beobachtung, wie sie in Nr. 20 vom April beschrieben wurde, gelungen ist, so grabe nun ein Erdhummelnest aus, bringe es in ein passendes Kistchen, in dessen Deckel ein Flugloch gebohrt ist, und beobachte die Pflege der jungen Hummeln!
42. Suche auf dem Estrich an Dachlatten nach den Nestern der gewöhnlichen Wespe! Merke dir eines, das noch beflogen wird, wo also noch Brut aufgezogen wird!
43. Stülpe über das bewohnte Wespennest ein grosses Einmachglas! Löse mit einem Stück Karton das Nest ab, so dass es in das Glas fällt, und halte Wespen, die mit hineingefallen sind, einige Minuten lang gefangen! Stelle das Glas nachher auf ein Fensterbrett und lasse die Wespen fliegen!
44. Versuche nun selber die Wespenlarven zu füttern, indem du süsse Speise wie Honig oder Zuckerwasser mit einem Pinsel auftupfst und ein Tröpflein der Süssigkeit unterhalb des Kiefers der Larve hinlegst! Verfolge nun genau, wie der Tropfen aufgenommen wird!
45. Begib dich an den Ort, wo du das Wespennest weggenommen hast! Dort findest du die Wespen mit ziemlich grosser Sicherheit mit dem Bau eines neuen Nestes beschäftigt. Versuche festzustellen, wie der Baustoff für das Nest hergetragen wird!
46. Schau bei Eichenblättern nach den Frass-Spuren der Eichenminiermotte! Es sind Frassgänge, die zwischen Ober- und Unterhaut des Blattes liegen.
47. Untersuche ein miniertes Blatt genauer und stelle fest, ob die Raupe der Motte, eines Kleinschmetterlings, noch im Blatt haust!

48. Beobachte, ob mehrere Raupen gemeinsam einen Gang ausfressen oder ob jedes Tierchen seinen eigenen Gang miniert!
Stelle fest, ob der Kot der Raupe im minierten Gang zurückbleibt oder ob die Raupe den Kot zu entfernen sucht!
49. Untersuche in gleicher Weise die Blätter des Kirschbaumes nach den Spuren der Kirschenminiermotte!
50. Ist es möglich, den Fusstritt einer Fliege zu hören? Lege dich an einem warmen Sonnentag in den Schatten eines Baumes und bedecke das Ohr mit einer ausgebreiteten Zeitung! Sobald sich eine Fliege auf das Papier setzt, hört man tatsächlich den Fusstritt der Fliege mit aller Deutlichkeit.
51. Wie sind die Regenwürmer zu ihrem Namen gekommen?
»Fange« einige Regenwürmer und bringe sie mit Gartenerde zusammen in einen Blumentopf! Tränke nach einigen Tagen die Erde tüchtig mit Hilfe einer Giesskanne! Die luftgefüllten Zwischenräume zwischen den Erdkrümchen werden nun vom Wasser ausgefüllt. Die Regenwürmer, die durch die Haut atmen, geraten in Atemnot und kommen schleunigst an die Oberfläche. So erscheinen sie aus dem gleichen Grunde bei jedem starken Regen und haben deshalb davon ihren Namen erhalten.
Setze die Würmer nach dem Versuch wieder in Freiheit!

Sprechchöre

Eine Hühnergeschichte

Von Paula Dehmel

Alle Kinder (stolz): Vor der Laube kräht der Hahn,
ein rot-schwarz-gelb und grüner:
Ein Kind (lockend): Kuchen, Kuchen, Kuchen auf den Tisch,
fix, kommt fix, ihr Hühner!
Einige Kinder (werfen dauernd die Köpfe einander zu und schreien: Gack gack, gack gack, ... bis »ergattern«.)
Die Mädchen (geschwind): Seht die Hennen,
wie sie rennen,
aus Verstecken
über Zäune, über Hecken,
gackern, beißen sich und schrein,
jede will die erste sein.
Wie sie fliegen, wie sie flattern,
um ein Plätzchen zu ergattern.
Die Knaben (breit): Oben auf des Tisches Mitte
steht Herr Hahn:
Ein Kind (einladend): Bitte, meine Damen, bitte,
fangt nur an!
Knaben und Mädchen (abwechselnd je zwei Zeilen sprechend und sich dabei vom zweitaktigen Rhythmus der Verse gefangen nehmen lassend):
Pick und schluck
nicht genug —
immer mehr
Kuchen her —

Unser Kropf
ist ein Topf —
wird nicht voll,
wird nicht leer —
darum mehr
Kuchen her —
bis der Teller
leckeleer!

Alle Kinder (leicht): Drüben aus des Gärtners Haus
guckt der kleine Fritz und lacht:

Ein Kind (vergnügt): Ei, wie sah das lustig aus,
das haben die Hühner klug gemacht.

Das ersehnte Gewitter Von Friedrich Theodor Vischer

Mädchen (breit, wuchtig): Es glüht das Land, es lechzet
die ausgebrannte Au,

Ein anderes Mädchen (scharf):
jedwedes Wesen ächzet
nach einem Tropfen Tau.

Mädchenchor (bittend): O Himmel, brich! Entschließe
dies Blau aus sprödem Stahl,
(kräftig, innig) nur Regen, Regen gieße
herab ins schwüle Tal!

Ein Knabe (ruhig): Er hört. Im Westen webet
und spinnt ein grauer Flor;
(erzählend, steigern) er ballt sich, schwillt und schwebet
als Wolkenberg empor.

Ein anderer Knabe (malend, Tempo gewinnend):
Jetzt mit den Feuerzügeln
fährt auf der jähe Blitz
und auf den luftgen Hügeln
löst er sein Feldgeschütz.

Ein anderer Knabe (dumpf):
Heut hat man baß geladen,
es zuckt wie gestern nicht
in fahlen Schwefelschwaden
ein stumm verglühend Licht.

Einige Knaben (hell, grell):
Wild schießt der Strahl, der grelle,
aus dichter Wolkenwand,
rings lodert Geisterhelle,
der Himmel steht in Brand.

Chor (dumpf, wuchtig): Es kracht. In Ketten wandern
die dumpfen Donner fort,
(Tonstärke abnehmend) von einer Wacht zur andern
rollt hin das Schlachtenwort.

Ein Knabe (frisch, hell): Was atmet, rauscht und sauset?

Ein anderer Knabe (heller Ruf):
Frischauf, der Sturmwind naht,
der Wald erbebt und brauset,
in Wogen geht die Saat.

Ein Knabe (wuchtig, breit):

Schon dampft ein Meer von Würzen
aus der behauchten Welt,
und satte Wetter stürzen
auf das geborstne Feld.

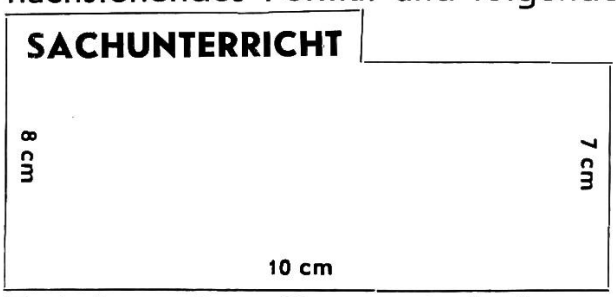
Praktische Aufbewahrung der Neuen Schulpraxis

Von Eugen Knecht

Lange beschäftigte mich der Gedanke, wie ich wohl die so viel Anregung bietenden Hefte der Neuen Schulpraxis am besten aufbewahren könne. Sie sind mir nämlich für die Vorbereitungsarbeit meiner Achtklassenschule zu einem sehr wertvollen, fast möchte ich sagen unentbehrlichen, Hilfsmittel geworden. Ich lese nicht nur jedes Heft einmal durch, sondern verwende auch die alten Hefte immer wieder mit grossem Nutzen. Ein solcher Helfer muss aber unbedingt immer rasch zur Hand sein. Was nützt mir das beste Instrument, wenn ich es nicht jederzeit dienstbereit ergreifen kann, wenn ich es erst lange suchen muss und trotzdem vielleicht gar nicht finde? Es darf nicht sein, dass ich eine halbe oder sogar eine ganze Stunde lang einen Aufsatz in der Neuen Schulpraxis suchen muss. Jede Arbeit in irgend einem der bis jetzt erschienenen 80 Hefte muss gewissermassen immer griffbereit daliegen. Deshalb überlegte ich mir, wie ich die Neue Schulpraxis zu einem stets dienstbereiten Handbuch gestalten könnte.

Den Gedanken, die einzelnen Jahrgänge einbinden zu lassen und dann an Hand der Inhaltsverzeichnisse die Beiträge zu suchen, verwarf ich wieder, weil mir diese Art der Aufbewahrung nicht Gewähr bot, dass ich mit dem ersten Griff gleich den rechten Band erwischen würde, worin der gewünschte Aufsatz zu finden ist. Auch schien es mir vorteilhafter, eine Lösung zu suchen, bei der ich die einzelnen Hefte herausnehmen könnte und nicht gezwungen wäre, jedesmal einen ganzen Band mitzuschleppen. Schliesslich fand ich eine Lösung, die alle meine Wünsche befriedigte und sich gut bewährt hat. Gerne gebe ich meine praktische Einrichtung bekannt.

Als erstes numerierte ich die Hefte fortlaufend mit einem Farbstift. Hierauf fertigte ich mir eine Kartothek an. Schnell fand sich ein passendes, kleines Kartonschächtelchen in der Grösse 11×10×6 cm. Aus Karton schnitt ich mir sodann die Abteilungswände. Sie erhielten nachstehendes Format und folgende Aufschriften:



Sachunterricht — Sprache — Geographie — Geschichte — Naturkunde — Verschiedenes.

Wenn nötig, kann ich jederzeit neue Gebiete abteilen, die jetzt noch unter »Verschiedenem« zu finden sind.

Zwischen diese Kartonwände kamen nun die aus weissem Zeichenpapier in der Grösse 10×7 cm hergestellten Kärtchen, die ihrerseits

wieder oben einen mit roter Tinte geschriebenen Titel von Hauptgebieten bekamen, z. B.:

Sachunterricht

Arbeiten im Haus — Bauernhof — Dorfleben — Feld — Feste — Frühling — Garten usw.

Sprache

Allgemeines — Aufsatzunterricht — Eigenschaftswort — Gedichte — Lesen 1. Kl. usw.

Geographie

Allgemeines — Alpenwelt — Heimatkunde usw.

Geschichte

Gründung der Eidgenossenschaft — Kulturgeschichte usw.

Naturkunde

Allgemeines — Alpenpflanzen — Alpentiere — usw.

Verschiedenes

Albumpoesie — Basteln — Berufskunde — Bildbetrachtung — Geometrie usw.

Diese Kärtchen sind in jeder Abteilung nach dem ABC geordnet. Nun schrieb ich die Titel aller Aufsätze, die mir gefielen und von denen ich dachte, sie könnten mir auch später nützlich sein, auf das entsprechende Kärtchen. Deren Anzahl kann, wenn nötig, jederzeit beliebig vermehrt werden.

Ein solches Kartothekkärtchen sieht folgendermassen aus:

Strassen

Von der Strasse A 37
Auf der Strasse S 21
Mein Schulweg A 92
Die Landstrasse entlang S 31
Vom Verkehr auf der Strasse S 67

7 cm

10 cm

S 31 = Neue Schulpraxis, Heft 31. A 92 = Sammelmappe A, Nr. 92.

Ich muss hier bemerken, dass ich in einer Sammelmappe (Schnellhefter) Aufsätze und Bilder aus Zeitschriften sammle, welche ich ebenfalls in der oben beschriebenen Kartothek aufführe und so immer griffbereit zur Hand habe.

Diese Kärtchen zu schreiben, ist natürlich eine grosse Arbeit, wenn man schon viele Hefte besitzt, aber nachher, wenn man jedesmal bei Empfang des neuen Heftes die Sache gleich vornimmt, ist sie in einigen Minuten erledigt.

Nun mussten die Hefte noch praktisch auf dem Büchergestell untergebracht werden. Ich stellte mir zu diesem Zweck je zwei Kartonhüllen her, und zwar so, dass die eine in die andere geschoben werden kann (siehe Abb. 1). Teilweise konnte ich dafür Buchhüllen verwenden. Die grosse Hülle stellte ich auf das Büchergestell, die Öffnung nach vorn. In die kleine Hülle, deren Rücken mit blauer Leinwand überzogen worden war, steckte ich zehn Hefte der Neuen Schulpraxis und schob sie mit der Hülle in den grossen Karton. Um sie wieder leicht herausziehen zu können, leimte ich unten einen kleinen, doppelten Leinwandstreifen fest. Drei im Innern angebrachte Streifen verhindern das Herausfallen.

So reihte sich nun mit der Zeit Hülle an Hülle. Heute stehen sieben nebeneinander, und nach Empfang des Augustheftes kann ich die achte in Arbeit nehmen. Wie oben schon erwähnt, habe ich die Hefte nicht nach Jahrgängen sortiert, sondern immer nur zehn zusammengenommen. Das geschah ebenfalls aus praktischen Gründen. Die Hüllen tragen am Rücken die Nummern 0 bis 6, d. h. die Zehnerzahlen der Heftnummern. Nun weiss ich sogleich: in der Hülle Nr. 0 stecken die Hefte 1 bis 9, in Nr. 1 die Hefte 10 bis19, in Nr. 2 die Hefte 20 bis 29 usw. (siehe Abb. 2).

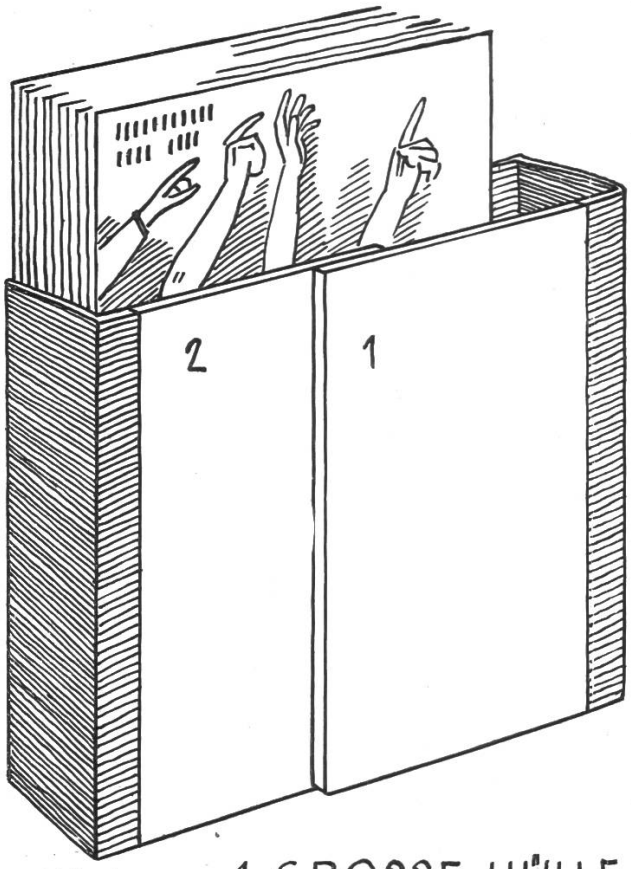


Abb. 1

1 GROSSE HÜLLE
2 KLEINE HÜLLE

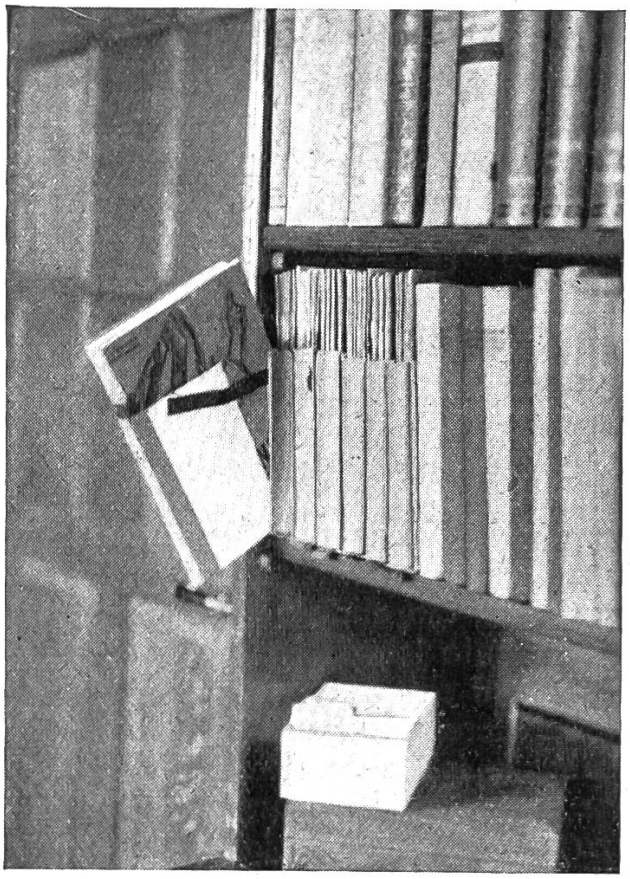


Abb. 2

Suche ich nun Stoff für eine bestimmte Lehrstunde, so nehme ich die Kartothek zur Hand, die immer auf dem Schreibtisch steht, greife das betreffende Kärtchen heraus und schaue nach, was in den Heften der Neuen Schulpraxis und in der übrigen Stoffsammlung darüber vorhanden ist. Dann gehe ich zum Büchergestell; mit einem Griff ist der betreffende Band herausgezogen und ebenso rasch auch die benötigte Nummer gefunden. Nach getaner Arbeit ist das Heft genau so rasch wieder versorgt.

Seit ich diese Einrichtung getroffen habe, benutze ich die Neue Schulpraxis viel häufiger; ihr Wert ist für mich noch gestiegen.

Die Hefte der Neuen Schulpraxis veralten nicht

»Es ist nämlich einfach nicht wahr, dass ein Lehrer imstande ist, alle Stunden, die er geben soll, gut vorzubereiten. Wahr ist — wenigstens hat das vom Unterricht des Schreibenden gegolten — dass das Unterrichten um so schiefer geht, je gründlicher man alles selbst vorbereiten will. Viele Gründe könnten aufgezählt werden, warum dem so ist. Gerade der gute Lehrer wird also die Nahrung, die er seinen Schülern verabfolgt, zu einem grossen Teil vorgekocht zu beziehen suchen und zufrieden sein, wenn es ihm gelingt, stets etwas Frischkost beizumengen. Das ist das eine: Der Lehrer hat Bedarf nach vorbereitetem Unterrichtsstoff.«

Max Oettli

Die Neue Schulpraxis bringt keine Stoffe, die nur für den Tag geschaffen sind. Alle in früheren Jahrgängen veröffentlichten Arbeiten sind deshalb für die heutige Unterrichtsarbeit ebenso wertvoll wie bei ihrem Erscheinen. Sie bilden ein reichhaltiges Hilfswerk für lebendigen und geistvollen Unterricht.

Solange der Vorrat reicht,

können wir Ihnen den 4., den 5. und den 6. Jahrgang noch vollständig liefern. Vom 1. Jahrgang können infolge der ungeahnt vielen Nachbestellungen keine Hefte, vom 2. und vom 3. nur noch je 4 Nummern nachgeliefert werden. Vollständige Jahrgänge kosten Fr. 6.—, Einzelhefte aus solchen 60 Rp. (von 10 Nummern an 50 Rp.), Einzelhefte unvollständiger Jahrgänge 50 Rp. Bestellungen richte man an den Verlag der Neuen Schulpraxis, Geltenwilenstr. 17, St.Gallen.

Die noch lieferbaren Hefte früherer Jahrgänge enthalten folgende Aufsätze:

2. Jahrgang

Heft 1:

Schülerversuche über die magnetischen Wirkungen des elektrischen Stromes — Ein neuer Weg im Reliefgestalten — Französisch im Freien — Wir bauen einen »tätigen« Vulkan — Wie aus den grossen Stein-

schriftbuchstaben die kleinen werden — Planmässige Zwischenübungen zum Aufsatzunterricht — Vom Mäuschen (Ein Gesamtunterrichtsbeispiel für eine 1. und 2. Klasse) — Das »Als-ob« in der Erziehung — Stempeldruck.

Heft 2:

Höhenmessung mit einfachen Hilfsmitteln — Die Eisenbahn (Ein Beitrag zum Gesamtunterricht in Gesamtschulen) — Rotkrautwasser als Reagens — Lehrspiele für den Leseunterricht — Vom Lehmkloss zum Milchbeckeli (Gesamtunterricht in einer 3. Landklasse) — Vorsicht bei der Prüfung der Musikbegabung — Vom brennenden Haufen bis zur Fernheizung (Ein kulturgeschichtlicher Längsschnitt) — Ein Stück Zelluloid.

Heft 8:

Kilbifreuden in der Schulstube — Das freie Unterrichtsgespräch — Ein Unterrichtsgespräch im Sinne der freien geistigen Arbeit mit einer 4. Mädchenklasse — Geographische Unterrichtsskizze (Der Kanton Thurgau) — Das Abenteuer im Walde (Unterrichtliche Behandlung eines Lesestückes) — Deckkarten.

Heft 12:

Wie entferne ich einen Tintenfleck? (Praktische Chemie) — Aus unserer Aufsatzwerkstatt — Vermittlung und Aneignung des Wortschatzes im fremdsprachlichen Unterricht — Weihnachten naht (Gesamtunterricht auf der Unterstufe) — Winter (Gesamtunterricht in der Gesamtschule) — Das Arbeitsschulprinzip im Rechnen der Unterstufe.

3. Jahrgang

Heft 1:

Auf der Schlittenbahn (Ein Beispiel aus dem Gesamtunterricht der Erstklässler) — Schmückendes Zeichnen mit der Redisfeder — Ein selbstverfertigter Kalender — Erziehung zu gutem Sprechen auf der Unterstufe — Anzünden (Eine lustbetonte Wiederholungsstunde im Chemieunterricht) — Billige Farben (Ein Rat für Lehrer mit kleinen Krediten) — Wo stehen wir mit der Arbeit am Kindersprechchor?

Heft 6:

Die Einführung des Nebensatzes im Französischunterricht — Wie wir Gesprochenes aufschreiben — Die Anomalie des Wassers — Wenn die Blumen sterben (Ein Wochenbild aus dem 1. und 2. Schuljahr) — Die Sprachlehre im Gesamtunterrichtsgebiet »Der Bauernhof« — Eine Naturgeschichtsstunde im Schulhof — Der Bau der Hügel in unserer Umgebung (Ein Arbeitsplan zur Einführung der Schüler in das Wesen der Erdoberfläche).

Heft 11:

Sprachstoffe um den Arbeitskreis: Die Grossstadt — Die Atmung (Schulversuche zur praktischen Menschenkunde auf der Oberstufe) — Von Ziel und Methode des Sprachunterrichts der Unterstufe — Beschäftigungsblätter — Von der schöpfenden Hand zur Porzellan-

schale (Die Entwicklung der Töpferei, für die Mittel- und Oberstufe dargestellt) — Einen Schlitten muss ein Junge haben! (Sprechchor).

Heft 12:

Wege selbsttätigen Bildungserwerbs im Sachunterricht der Gesamtschule — Vom Wasser (Ein Unterrichtsbeispiel für die 4. oder 5. Klasse) — Zwei Weihnachtssprechchöre (Uns ist ein Kindlein heut' geborn. Weihnacht) — Vom Silvester zum Neujahr (Der Jahreswechsel im Gesamtunterricht der ersten drei Elementarklassen).

4. Jahrgang

Heft 1:

Das Ave Maria von Segantini (Eine besinnliche Bildbetrachtung) — The Snow-Man (Eine kurzweilige Repetition) — Einige Versuche zum Stoffkreis »Kälte« — Eine einfache Camera obscura — Das Aquarium als Höhenkurvenzeiger — Übungen im treffenden Ausdruck — Wir singen nach Bildernoten — Der gestrenge Herr Winter (Ein Gesamtunterrichtsbild aus dem 1. Schuljahr) — Von Regen und Sturm, Wassernot und Lawinen (Neue Diktatstoffe) — Wir essen C und atmen CO^2 aus (Skizze einer Anthropologiestunde) — Erde, Sonne und Mond (Räumliche Darstellung erdkundlicher Vorgänge für die Mittel- und Oberstufe).

Heft 2:

Das Auge und die Brillen — Behandlung einer Erzählung im fremdsprachlichen Unterricht — Strasse und Verkehr (Lebensvolle Sprachübungen) — Die Strasse (Ein Tummelplatz für Wortschatzübungen im Dienste des Aufsatzunterrichtes) — Stempeldrucke — Am warmen Ofen (Gesamtunterricht im 1. und 2. Schuljahr) — Strichübungen oder Lebensformen (Ein Beitrag zur Vorbereitung des ersten Schreibunterrichtes) — Vom Schrei bis zum Funkspruch (Ein kulturgeschichtlicher Längsschnitt) — Sprechchöre (Gesang der Geister über den Wassern. Auf dem Bahnhof).

Heft 3:

Ostern (Ein Gesamtunterrichtsthema für die 1. bis 3. Klasse) — Helle Augen (Beobachtungsübungen) — Über Gruppenarbeit in der Dorfschule — Die Honigbiene — Übungen mit der Redisfeder — Sprechchöre (Feierabend in der Fabrik. Im Nebel. Vöglein im Unwetter. Säerspruch. Autofahrer und Fussgänger. April).

Heft 4:

Werktätiges Rechnen — Lecture expliquée — Wir sammeln und ordnen Bilder — Feine Ohren (Schulung des Gehörs) — Eine Bastelarbeit für den Rechenunterricht in der 1. Klasse — Wie ich meine Schüler zur täglichen Zahnpflege erzog — Die Lebensgemeinschaft »Wasser« — Vom brennenden Aste bis zur elektrischen Lampe (Ein kulturgeschichtlicher Längsschnitt) — Der Lenz (Sprechchor).

Heft 5:

Die Umstellung des Zeichnungsunterrichtes auf das bildhafte Gestalten — Der Jahrmarkt (Lebensvolle Sprachübungen) — Anschauliches

Rechnen mit gemeinen Brüchen — So rechnen wir bis 20 — Rechenspiele aus Schreibübungen — Wie die Pflanzen für ihre Nachkommen sorgen (Mikroskopische Versuche zum Arbeitsgebiet »Samen-Keimung«) — Die Einübung der Masse mit Hilfe der Handarbeit — Vom Haus (Wortschatzübungen für die Mittelstufe) — Sprechchöre (Maientanz. Das Lied der Vögel. Bei Goldhähnchens).

Heft 6:
Das Leben auf dem Bergli (Beispiel einer »kombinierten« Lebensgemeinschaft) — Regenwetter (Sprachübungen für alle Stufen einer Gesamtschule) — Die Technik der Lektüre — Hans im Glück (Eine Gesamtunterrichtseinheit für das zweite Schuljahr) — Vom Märchen- und Traumflug bis zum Flugzeug (Ein kulturgeschichtlicher Längsschnitt) — Am Neubau (Sprachübungen) — Der Pflaumenbaum (Sprechchor).

Heft 7:
Schweizergebet (Sprechchor) — Drei Tellenbilder — "Much" and "Many" — Von der weissen Kohle (Ein Beispiel der Behandlung und gesamtunterrichtlichen Auswertung eines Stoffes aus der Schweizergeographie) — Vom Wasserdruck — Vom Samenkorn zum Butterbrot (Gesamtunterricht im 2. Schuljahr) — Der Segen der Äcker (Ein zusammenhängender Stoffkreis für das 3. und 4. Schuljahr) — Sprechchöre (Streckenarbeiter. Stimmen im Korn. Die Schnitterin. Die Maschinen. Die Geschichte vom bösen Peter. Die Feuerwehr. Das dumme Kätzchen. Die Mausejagd).

Heft 8:
Von der Arbeit am Sprechchore — Die Milch — Wege selbsttätiger Darstellung im Sachunterricht der Gesamtschule — Bemerkungen zur Methodik des kleinen Einmaleins — Der Buchhaltungsunterricht — Im Walde (Wortschatzübungen für die Mittel- und Oberstufe).

Heft 9:
Der Schweizerische Nationalpark — Ausschnitte aus dem Turnunterricht der ersten Klasse — Die Post (Ein Gesamtunterrichtsstoff für das 3. Schuljahr) — Über den Vogelzug — Eine Singstunde in der ersten Klasse — Die Erarbeitung eines Sprechchores (Der Tod im Schacht).

Heft 10:
Fallende Blätter (Ein Beispiel eines einheitlichen Stoffgebietes für die Gesamtschule) — Zur Pflege des Gehörs im Schulgesangunterricht — Albumpoesie — Von den Holzhauern (Ein Gesamtunterrichtsbeispiel für die Unterstufe) — Giessen und Schmelzen (Eine Lektion aus der Materialkunde) — Von der Holzschleife bis zum Auto (Ein kulturgeschichtlicher Längsschnitt).

Heft 11:
Das bildhafte Gestalten im Winterhalbjahr — St. Nikolaus macht Schulbesuch (Der Klaus im Gesamtunterricht der ersten drei Elementarklassen) — Zwischen den Zeilen (Ein freies Unterrichtsgespräch im Sinne der Arbeitsschule) — Die Ernährung (Materialien für den Hygieneunterricht).

Heft 12:

Der Winter in den Sprachlehrstunden — Wir drucken Papierschnitte — Das Diktat im fremdsprachlichen Unterricht — Geschriebene Töne (Ein einfacher Versuch zur Lehre vom Schall) — Ihr Kinderlein, kommet ... — Unser Geld (I. Teil: Das Geld als Gesamtunterrichtsstoff. II. Teil: Das Geld als anschauliches Rechenmittel) — Sprechchöre (Der erste Schnee. Kleine Zeitungsträger. Schneeballschlacht. Aus Rauhreif. Advent. Neujahrschoral. Zum neuen Jahre. Sturmlied. Rätsel vom Wind).

5. Jahrgang

Heft 1:

Zwei Mächte (Eine sinnbildliche Bildbetrachtung) — Aufsatzvorbereitung? — Versuche mit verdünnter Luft — Die Einführung ins Kartenverständnis — Beim Schuhmacher (Ein Gesamtunterrichtsbild aus dem 1. und 2. Schuljahr) — Am Futtertisch (Ein Gesamtunterrichtsstoff für das 1. bis 3. Schuljahr).

Heft 2:

Übungen zur Pflege des sprachlichen Ausdrucks — Versuche mit gebrauchten Rasierklingen — Mit Mann und Ross und Wagen, so hat sie Gott geschlagen — Die Schnitterin (Eine Gedichtbetrachtung) — Wortschatzübungen für das 3. bis 5. Schuljahr — Der Bahnhof (Ein Gesamtunterrichtsstoff für das 3. Schuljahr) — Am Abend daheim (Ein Beitrag zum Gesamtunterricht im 1. Schuljahr) — Die Verstärkung des Ausdrucks (Eine Sprachformübung im Dienste der Stilbildung).

Heft 3:

Lebensvoller Raumlehreunterricht — Wie führe ich die Anfänger im Rechenunterricht zur Abstraktion? (Der Spiel- und Tätigkeitstrieb im Dienste der zahlenmässigen Eroberung der Umwelt) — Zum Rechtschreibeunterricht — Markttag im mittelalterlichen Städtchen (Ein geschichtliches Lebensbild für die Mittelstufe) — Vom Kerbzeichen bis zum Tonfilm (Ein kulturgeschichtlicher Längsschnitt über das Aufbewahren der Gedanken. 1. Teil: Von der Zeichnung zur Kurzschrift) — Der Hausgarten erwacht (Sprachunterricht im 5. und 6. Schuljahr) — Albumsprüche — Arbeitsstätten.

Heft 4:

Wir lernen lesen — Berufliches Rechnen in den Abschlussklassen der Volksschule — Der Frühling naht mit Brausen (Eine Unterrichtseinheit aus der Gesamtschule) — Pfeifenschneiden — Vom Kerbzeichen bis zum Tonfilm (Fortsetzung. 2. Teil: Vom Kerbstock bis zum Tonfilm).

Heft 5:

Ein naturkundlicher Lehrausflug im Mai — Der eidgenössische Bundesbrief von 1291 — Eine Anregung zum Rechnungsunterricht — Bildersprache und Redensarten (Eine Lektionsfolge für die Mittel- und Oberstufe) — Es regnet (Ein Beitrag zum Heimatkundeunterricht auf der Mittelstufe) — Der allgemeine und der treffende Ausdruck —

Aus dem Handwerkerleben (Wortschatzübungen für die Mittel- und Oberstufe) — Lebendige Sprechübungen in der 2. Klasse — Der Meterstab als Rechenhilfe auf der Unterstufe — Sprechchöre (Tauben, Hühner, kleine Kind! Jung gewohnt, alt getan. Die Roggenmuhme. Eine Frühlingsnacht. Waldstimme).

Heft 6:

Kampf dem Schwammwort »machen« (Stilübungen fürs 2. bis 8. Schuljahr) — Die Schwierigkeiten der Konjugation im fremdsprachlichen Unterricht — Grosse Wäsche (Eine Gesamtunterrichtseinheit für das 1. bis 3. Schuljahr) — Raub- und Verwüstungszüge im Schwabenkrieg — Am Weizenacker — Zwischen reifen Ährenfeldern (Ein Monat Sprachformarbeit zum Sachunterricht des 2. und 3. Schuljahrs).

Heft 7:

Die fleissigen Wellen (Ein Stoffgebiet aus dem Heimatkundeunterricht der Mittelstufe) — Ein naturkundlicher Lehrausflug im Juli — Dämonen der Berge (Eine Bildbetrachtung) — Von Krankheit und Verwundung (Aus dem Leben gegriffene Sprachübungen) — Ich weiss euch eine grüne Stadt (Ein Beitrag aus dem Gesamtunterricht des 1. und 2. Schuljahres) — Sprechchöre (Ähren im Sturm. Bello).

Heft 8:

Kurzaufsätze — Vom Schwimmen und vom spezifischen Gewicht — Übungen im Satzbau (Ein Beitrag zum Kapitel »Stilistische Übungen«) — Auf zwei Rädern (Sprachübungen für die Oberstufe) — Im Laden (Gesamtunterricht in der 1. bis 3. Klasse) — Das lügenhafte Kind — Zahl im Dorf.

Heft 9:

Wir malen mit Wasserfarben — Ein naturkundlicher Ausflug im September — Zum Geographieunterricht (Was Ortsnamen zu erzählen wissen) — Aufsatzrückgabe — Freundschaft (Lektionsstoffe für den Unterricht in Lebenskunde auf der Oberstufe) — Mehr Formen mit Ton! — Beim Bäcker (Gesamtunterricht im 3. Schuljahr).

Heft 10:

Der Sandtisch im Dienste des Elementarunterrichtes — Kindersprechchor (Erfahrungen aus der Schularbeit) — Der Grosse Duden, ein Stilwörterbuch der deutschen Sprache — Berufliches Rechnen in den Abschlussklassen (Anwendungsaufgaben für Mädchen) — Aus der Geschichte der Freien Walser.

Heft 11:

Wenn das Holz im Ofen knistert (Ein Beitrag zum geschlossen aufgebauten Unterricht in der Gesamtschule) — Vogelschutz im Winter (Praktische Anleitung zur Winterfütterung für Schule und Haus) — Beim Burgbau (Ein geschichtliches Lebensbild für die Mittelstufe) — Das Einmaleinsgebäude (Ein vielfach erprobter Weg zur methodischen Behandlung des Einmaleins) — Sprechchöre (Lied der Zurückgebliebenen. Kinderküche. Beim Hufschmied. Die Regenfrau spinnt. November.) — Schneeflöckchen, Weissröckchen (Ein Stück Gelegenheitsunterricht im ersten Schuljahr).

Heft 12:
Zahlen und Gesang im Dienste der Phonetik im fremdsprachlichen Unterricht — Die Ernährung der Tiere (Einige grundlegende Betrachtungen und Versuche zur Behandlung der aufgestellten Frage) — Die Vorvergangenheit — Zielbewusste Stilschulung (Nachgewiesen an der methodischen Behandlung des sprachlichen Vergleichs) — Es weihnachtet (Gesamtunterricht in der Adventszeit, 1. bis 3. Klasse) — Steigung und Gefälle — Im Winter (Wortschatzübungen für die Mittel- und Oberstufe).

6. Jahrgang

Heft 1:
Kochen mit Gas oder mit elektrischem Strom? — Das mittelalterliche Zunftwesen — Wie die Eidgenossen Herren wurden — Die Verbesserung der Schülerzeichnung — In der Küche (Ein Stoffkreis für das 1. bis 3. Schuljahr) — »Sein« und »Haben« (Stilistische Behandlung der beiden Hilfszeitwörter im 2. bis 8. Schuljahr).

Heft 2:
Fastnacht — und eine neue Technik — Lawinen! (Eine Schulfunksendung) — Gründliche Einübung der englischen Relativpronomen — In der Schmiede (Eine Wocheneinheit für das 1. und 2. Schuljahr) — Basteln in der Naturlehre — Robinson im Gesamtunterricht des 3. Schuljahres — Das Eigenschaftswort in der Ausdrucks- und Stillehre — Sprechchöre (Wir bitten um Futter; Hunger tut weh! Hoffnung. Ferien. Vor dem Morgen).

Heft 3:
Ein neuer Lichtstrahl ins Halbdunkel der Gründungsgeschichte der schweizerischen Eidgenossenschaft — Trennungsregeln — Knospenbeobachtungen — Lustige Rechnungen (Stoffe zur Belebung der Rechenstunden) — Lesekastenbildchen (Eine Ergänzung zum Lesekasten) — Nis Randers (Eine Gedichtbehandlung) — Sprechchöre (Die Maus. Hänschen, steh auf!).

Heft 4:
In der Frühlingssonne (Ein heimatkundliches Stoffgebiet für die Mittelstufe) — Stoffplan für den Gesamtunterricht im ersten Schuljahr (I. Teil: Sommerhalbjahr) — Phonetik auf der Sekundarschulstufe (Dafür und dawider) — Kriegsvorbereitungen der alten Eidgenossen — John Maynard (Eine Gedichtbehandlung).

Heft 5:
Auf der Blumenwiese (Ein Stoffkreis für das 1. bis 3. Schuljahr) — Die Lebensgemeinschaft von Alp und Fels — Auf einem Werbeplatz des 16. Jahrhunderts (Ein geschichtliches Lebensbild) — Für den Turnunterricht — Himmels- und Wetterbeobachtungen im heimatkundlichen Unterricht.

Heft 6:
Durch Begriffsspaltung zum treffenden Wort! (Für das 1. bis 8. Schuljahr, nachgewiesen an dem Begriff »Pferd«) — Die österreichische

Subtraktionsmethode — Der Pavierzug — Durch Feld und Wiese (Wortschatzübungen für die Mittel- und Oberstufe) — Rote Kirschen ess' ich gern (Eine Arbeitseinheit für das 1. und 2. Schuljahr) — Tierbeobachtungen im Garten.

Heft 7:

Die Aussprache des Schriftdeutschen — Dekorative Arbeiten mit Buntpapier — Verkehr auf der Strasse (Ein Stoffkreis für das 1. bis 3. Schuljahr) — Anregungen zu lebensvollerer Gestaltung des Bruchrechnens — Was ist ein Ampère? — Sprechchöre (Käferhochzeit. Das Häslein. Waldkonzert).

Heft 8:

Das weite Weltmeer (Ein häufig vernachlässigtes Kapitel aus dem Erdkundunterricht der Oberstufe) — Nüchternheitserziehung auf Grund einfacher Untersuchungen am menschlichen Körper — Wie wir Wortschatzübungen vornehmen — Vom rohen Zerreissen und Zerschlagen bis zum Mikrotom (Ein kulturgeschichtlicher Längsschnitt) — Erwerbung und Erlernung des Einmaleins — Die Pole eines Elektromagnets wechseln mit der Stromrichtung — Kleiner Versuch zum Ausbau des neuen Leseunterrichtes.

Heft 9:

Schneck, Schneck, komm heraus! (Ein Ausschnitt aus dem Gesamtunterricht des 1. und 2. Schuljahres) — Veranschaulichung der gewöhnlichen Brüche — Rechtschreiben im Bilde — sagte ... sagte ... sagte ... — Schule und Verkehrsunfall — Wir zeichnen und basteln Bäume (Unterstufe) — Sprechchöre (Über ein Stündlein. Alaska. Das Gewitter).

Heft 10:

Im Herbst (Wortschatzübungen für die Mittel- und Oberstufe) — Stoffplan für den Gesamtunterricht im ersten Schuljahr (II. Teil: Winterhalbjahr) — Bastelarbeiten zur Elektrizitätslehre — Jugendschriften und Schulbibliothek.

Heft 11:

Neue Arbeitswege im Rechtschreibunterricht der Gesamtschule — Der Wind, der Wind, das himmlische Kind (Ein Arbeitsbild aus dem 1. und 2. Schuljahr) — Zusammengesetzte Zeitwörter — Gegen den gedankenlosen Gebrauch des Wortes »gehen«! — Robinson als Jäger (Ein Gesamtunterrichtsstoff für das 3. Schuljahr) — Schneefall — Sprechchöre (Ein schwarzer Tag. Weihnachten. Winternacht. Das Waldkirchlein).

Heft 12:

Eine schwarze Kunst — Hundert Verben zu gründlichen Konjugationsübungen im Französischunterricht — Der Schneemann (Ein Stoffkreis für das 1. bis 3. Schuljahr — Einführung in die Kreisberechnung — Nun gibt es Eis und Schnee (Beobachtungs- und Auswertungsmöglichkeiten im Heimatkundunterricht) — Die Reibung — Sprechchöre (Weihnacht. Der armen Kinder Weihnachtslied).