

Objektyp: **Issue**

Zeitschrift: **Die neue Schulpraxis**

Band (Jahr): **19 (1949)**

Heft 12

PDF erstellt am: **06.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# DIE NEUE SCHULPRAXIS

DEZEMBER 1949

19. JAHRGANG / 12. HEFT

**Inhalt:** Die Konjugation – Der Hunderter – Skizzierte Zusammenhänge – Elektrische Öfen und Bügeleisen als Vorschaltwiderstände – Ich will euch sagen, es weihnachtet sehr – Erfahrungsaustausch – Turnlektion auf der Unterstufe – Modellbogen – Inhaltsverzeichnis des 19. Jahrganges der Neuen Schulpraxis

## Die Konjugation

Von Hans Schaufelberger

Sprachlehre und Geometrie stehen ganz zu Unrecht im Rufe unbeliebter Fächer. Beiden kommt erhebliche Bedeutung zu als Mittel zur Schulung des logisch-formalen Denkens.

Während sich die Geometrie im allgemeinen auf gut ausgearbeitete Lehrmittel stützen kann und ihr Aufbau durch die ihr innewohnenden Gesetzmässigkeiten ohne weiteres gegeben ist, stösst die unterrichtliche Vermittlung der Grammatik immer noch auf grosse Schwierigkeiten. Erwähnt sei nur etwa die allgemeine Unsicherheit in der Terminologie: Deutsche Bezeichnungen, wenn ja, welche, oder Fremdwörter?

Die vorliegende Arbeit versucht, einen erprobten Weg zur Bewältigung der Konjugationsprobleme auf der Mittelstufe zu zeigen. Die Fülle des Stoffes sowie die eigentlichen Ziele des Sprachlehrunterrichtes auf dieser Stufe gebieten zum vornherein eine Beschränkung auf die Wirklichkeitsform (Indikativ) und die tätige (aktive) Form. Die Arbeit will somit dem Kollegen in erster Linie eine zweckdienliche Sammlung und Klassierung der Tätigkeitswörter, verbunden mit methodischen Anregungen und Übungsstoffen, bieten. Sie berücksichtigt vor allem die stark konjugierten Tätigkeitswörter (Tw.), die hinsichtlich der Rechtschreibung erfahrungsgemäss den meisten Schülern Mühe machen. Die richtige Anwendung der Zeitformen dagegen soll später Gegenstand einer besonderen Arbeit sein.

Vorausgesetzt wird die eigentliche Einführung in die Haupt- und Nebenzeitformen an Hand einiger Übungen, wie sie in Leitfäden zu finden sind. Dem Schüler müssen die Begriffe Gegenwart, Vergangenheit und Mittelwort der Vergangenheit bekannt sein, bevor er die Tw. ordnen kann.

### Starke und schwache Tätigkeitswörter

An Hand folgender Übung unterscheiden wir vorerst ganz allgemein zwischen starken und schwachen Tw.

**Übung:** Heute beginnen wir mit einem neuen Abschnitt der Sprachlehre. Wir sitzen aufmerksam in unseren Bänken und hören dem Lehrer zu. Nun ergreift er eine Kreide und schreibt gross das Wort Konjugation an die Tafel. Die Kreide erzeugt einen schrillen Ton. Einige Schüler lachen. Rasch geht die Stunde vorbei.

Übertrage diese Sätze in die Vergangenheit! Wie verhalten sich die Tw. dabei? Versuche, sie in zwei Gruppen einzuteilen!

beginnen → begannen sitzen → sassen ergreift → ergriff schreibt → schrieb geht → ging Merkmal der Gruppe: Die Stammselbstlaute verändern sich, der Ablaut tritt auf. Wir nennen solche Tw. starke Tw.	hören → hörten erzeugt → erzeugte lachen → lachte Merkmal der Gruppe: Die Stammselbstlaute verändern sich nicht. Die Vergangenheit wird durch Einschleichen von t gebildet. Wir sprechen von den schwachen Tw.
Dieselben Beobachtungen machen wir bei der Vorgegenwart und Vorvergangenheit.	

### Die starken Tätigkeitswörter

In Lesestücken, Wörterverzeichnissen usw. finden wir genügend starke Tw. Wir wählen einige mit verschiedenen Ablauten und erläutern kurz die Klassierung. Da wir ja keine Sprachgeschichte betreiben, steht uns die Reihenfolge frei. (Die nachfolgende entstammt dem Grammatik-Duden.)

Der Ablaut tritt auf in den drei wichtigsten Formen des Tw., den Grundformen: Nennform (Infinitiv), Vergangenheit (Imperfekt) und Mittelwort der Vergangenheit (Partizip perfekt oder kurz Mittelwort II). Von jedem Tw. geben wir nur die 1. Person Einzahl, und zwar, der Einfachheit halber, ohne das persönliche Fürwort.

#### I. Klasse a)

Nennform	Vergangenheit	Mittelwort II
Veränderung des Stammselbstlautes (Ablaut)		
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">i</span> →            <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">a</span> →            <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">u</span> </div>		
binde finde schwinden* winde dringe klingen*	band fand schwand wand drang klang	gebunden gefunden geschwunden gewunden gedrungen geklungen

Ebenso: gelingen\*, ringen, schlingen, schwingen, singen, springen, sinken, trinken.

\*Beachte: Schwinden, klingen und gelingen werden nur in unpersönlicher Bedeutung gebraucht, weshalb wir sie in der Nennform anführen. – Beispiele: Die Heuvorräte schwanden bedenklich. – Die Glocke klang silberrein. – Es gelang mir, das Rätsel zu lösen. –

#### Die Bildung der Endsilben

Konjugiere die genannten Tw. in Gegenwart und Vergangenheit! Notiere dir die Personalformen von singen! Beachte die Endsilben, die allen starken Tw. gemeinsam sind!

Gegenwart:		Vergangenheit:	Merke dir: Das e wird häufig ausgelassen; wir klammern es deshalb ein. Gleich lauten in dieser Reihe: dringen, springen, sinken, trinken. Das e bleibt aber in allen Fällen, wo der Wohlklang
ich	sing - e	sang	
du	sing - (e)st	sang - (e)st	
er (sie, es)	sing - t	sang	
wir	sing - en	sang - en	
ihr	sing - (e)t	sang - (e)t	
sie	sing - en	sang - en	

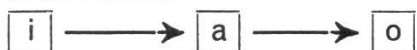
dies erfordert, z. B. nach dem d der Tw.: binden, finden, winden. Die richtigen Formen der 2. und 3. Person Einzahl und der 2. Person Mehrzahl lauten also:

du find-est	bind-est	wind-est	Dasselbe gilt auch für die Vergangenheit:
er find-et	bind-et	wind-et	du fand-est
ihr find-et	bind-et	wind-et	ihr fand-et
			binden? winden?

Das Mittelwort der Vergangenheit wird bei allen starken Tw. gebildet durch Vorsetzen der Silbe ge-. (Über Ausnahmen vgl. die Übungen am Schluss der Arbeit.) Dem Stamm wird die Silbe -en angehängt.

### I. Klasse b)

Ablautreihe

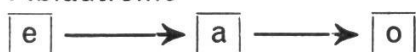


schwimme	schwamm	geschwommen
beginne	begann	begonnen

Ebenso: rinnen, sinnen, spinnen, gewinnen.

### I. Klasse c)

Ablautreihe



helfe	half	geholfen
gelte	galt	gegolten

Ferner: schelten, verderben, sterben, werben, werfen, werden, bergen.

Aufgabe: Durchkonjugieren in Gegenwart und Vergangenheit!

Merkmale: 2. und 3. Person Ez. haben den Umlaut i: hilfst, hilft. Das e in der Endsilbe der 2. Person Mz. tritt auf bei: schelten, gelten, werden (schelt – et).

### I. Klasse d)

Dazu gehören: klimmen, glimmen, melken, bellen, schallen, schmelzen.

Ihre Ablautformen sind teilweise unregelmässig (klimme – klomm – geklommen), das a der Vergangenheit wurde zu o. Zum Teil können sie auch schwach konjugiert werden: melken, bellen, schallen.

### Zur Übung

Orthographische Schwierigkeiten bieten die Gruppen b) und d).

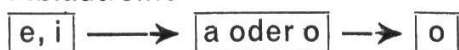
1. Setze in Gegenwart und Vergangenheit (Mitlautverdoppelung!):

Fritz (schwimmen) ans Ufer des Teiches. Er (sinnen) darüber nach, was er jetzt (beginnen) könnte. Die Sonne (sinken), ihre letzten Strahlen vergolden die hauchdünnen Fäden, die der Nachsommer von Busch zu Baum (spinnen) hat. Das Wasser (rinnen) aus des Knaben Haaren. Ein Fröschlein platscht in den Teich und (gewinnen) hurtig die rettende Tiefe.

2. Bilde Sätze mit: klimmen, glimmen, melken, bellen, schallen, schmelzen, in Gegenwart und Vergangenheit. Der Bergführer erklimmt (erklomm) den Grat...

### II. Klasse a)

Ablautreihe



befehle	befahl	befohlen
stehle	stahl	gestohlen
nehme	nahm	genommen
berste	barst	geborsten
treffe	traf	getroffen

Ebenso: dreschen, brechen, sprechen, stechen. Konjugiere!

Merkmale: Umlaut e – i in der 2. und 3. P. Ez. Einschleichen des Dehnungs-e: befiehlst, stiehlst. Mitlautverdoppelung: nimmst.



Stark und schwach konjugiert werden: stecken, erschrecken, wenn auch mit verschiedener Bedeutung:

Richtig oder falsch? Der Angeklagte steckte (stak) bis zum Hals in Schulden. – Ein Knall erschrak (erschreckte) mich. – Gelassen stak (steckte) der Indianer seine Pfeife in Brand.

### II. Klasse b)

Ablautreihe

$\boxed{e, \ddot{o}} \longrightarrow \boxed{o} \longrightarrow \boxed{o}$

webe        wob        gewoben  
pflege      pflog      gepflogen  
fechte      focht      gefochten  
schwöre     schwor     geschworen

Ebenso: flechten, heben, erlö-  
schen, bewegen, erwägen. Kon-  
jugiere!

Beachte: weben, pflegen, bewegen  
können auch schwach konjugiert  
werden, wieder mit veränderter  
Bedeutung.

Was setzt du hier ein? Der Kranke wird (gepflegt). – Die Krieger (pflogen)  
Rat. – Der Wind (bewegte) den Vorhang. – Wir (bewogen) unseren Gast, zu  
bleiben.

### III. Klasse a)

Ablautreihe

$\boxed{e} \longrightarrow \boxed{a} \longrightarrow \boxed{e}$

gebe        gab        gegeben  
trete        trat        getreten  
esse        ass        gegessen

Ferner: fressen, vergessen, mes-  
sen, lesen, genesen, geschehen,  
sehen.

Merkmale: Umlaut e → i: gebe, gibst.

Dehnungen: geschehen, geschieht; lesen, liesest; sehen, siehst.

Schärfungen: treten, trittst.

Im Hinblick auf die Häufigkeit dieser Tw. empfiehlt sich gründliches Üben.

Beachte: du issest und du isst  
du vergissest und du vergisst  
du liesest und du liest

Beide Formen sind gültig. Die zusammengezogenen entsprechen der Um-  
gangssprache, während die vollständigen Endungen die ältere oder gewähltere  
Sprache kennzeichnen. Dasselbe gilt für andere Tw., wie heissen und sitzen. –  
Es schadet nichts, die Schüler auch auf solche Umstände aufmerksam zu  
machen.

### III. Klasse b)

Ablautreihe

$\boxed{i} \longrightarrow \boxed{a} \longrightarrow \boxed{e}$

bitte        bat        gebeten  
sitze        sass      gesessen  
liege        lag        gelegen

Beachte: Häufig wird bitten mit  
dem schwach konjugierten beten  
verwechselt, namentlich im Mittel-  
wort II und in der Vergangenheit:

bitten: bitte    bat    gebeten  
beten: bete    betete    gebetet

Setze in die Vergangenheit: Kolumban (beten) zu Gott, er möge ihm beistehen.  
Er (bitten) ihn um Hilfe. – Er hat Gott um Hilfe (bitten).

Auch sitzen und setzen, liegen und legen stiften immer wieder viel Unheil:

Stark: sitze    sass    gesessen

Stark: liege    lag    gelegen

Schwach: setze    setzte    gesetzt

Schwach: lege    legte    gelegt

Bilde Sätze: Ich (sass) unter dem Baum (wo?) . . . (setzte) mich unter den Baum (wohin?) . . . habe unter dem Baum (gesessen) . . . mich unter den Baum (gesetzt). – Ich (lag) in seinem Schatten (wo?) . . . (legte) mich in seinen Schatten (wohin?) . . . habe in seinem Schatten (gelegen) . . . mich in seinen . . . (gelegt).

#### IV. Klasse a)

##### Ablautreihe

**ie** → **o** → **o**

siede	sott	gesotten
triefe	troff	getroffen
geniesse	genoss	genossen

Ferner: fließen, spriessen, giesen, schießen, schließen, kriechen, riechen – bieten, schieben, stieben, verlieren, frieren, biegen, fliegen, ziehen.

**Merkmale:** Die Tw. ersetzen in Vergangenheit und Mittelwort II die Dehnung der Stammsilbe durch eine Schärfung (kriechen und riechen: kurzes o).

#### Übungen

##### 1. Setze die Vergangenheitsformen ein!

Als die Suppe (sieden), fischte ich die Wurst heraus. Ihr Fett (triefen) mir über die Finger. Ich (geniessen) ihren feinen Geschmack. Natürlich vergass ich die Milch auf dem Herd, die plötzlich zischend (überfließen).

2. Ebenso: Jeden Tag (begiessen) ich mein Gemüse. Es (spriessen) und grünte herrlich. Nachbars Ziege streckte neugierig ihren Kopf über den Hag. Ich (schließen) hurtig das Gartentürlein. Die Schnecken, die im Erdbeerbeet (herumkriechen), entfernte ich. Mein Vater (schießen) ein paar der frechen Spatzen in den jungen Erbsen.

#### IV. Klasse b)

##### Ablautreihe

**au** → **o** → **o**

schnaube	schnob	geschnoben
saufe	soff	gesoffen
sauge	sog	gesogen

#### IV. Klasse c)

##### Ablautreihe

**ü** → **o** → **o**

lüge	log	gelogen
trüge (be-, er-)	trog	getrogen

Bei der ganzen IV. Klasse handelt es sich fast ausnahmslos um häufig vorkommende Tw. Gründliches Üben lohnt sich!

#### V. Klasse

##### Ablautreihe

**a** → **u** → **a**

stehe	stand	gestanden
fahre	fuhr	gefahren
grabe	grub	gegraben

Ferner: schaffen (schuf, geschaffen; in der Bedeutung von arbeiten oder wirken aber schwach: schaffte, geschaffte), laden (lädst, lädt), waschen, wachsen, backen (buk,

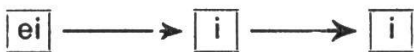
gebacken; oft auch schwach), tragen, schlagen. (Fragen ist schwach! Die sehr verbreiteten Formen: frägst, frägt und frug sind nicht gut.)

**Übung.** Vervollständige: Der Künstler (schuf) ein prächtiges Bild. Er hat . . . (geschaffen). Er rief: «Nun ist's (geschafft)!»

Zu Weihnachten (luden) wir Onkel Max ein. Wir haben ihn (eingeladen). «(Lädst) du mich auch einmal ein?» fragte ich ihn. Die Mutter (buk) zum Fest einen feinen Kuchen.

### VI. Klasse a)

Ablautreihe



greife      griff      gegriffen  
kneife      kniff      gekniffen  
pfeife      pfiff      gepfiffen

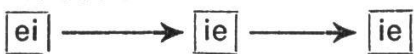
Ebenso: reiten, schreiten, streiten, schneiden, leiden (verleiden ist schwach!), beissen, reissen, schmeissen, gleichen, schleichen, streichen, weichen.

Stark und schwach konjugiert wird schleifen (schliff, geschliffen; schleifte, geschleift = schleppen oder zerstören).

Gemeinsame Merkmale: Kurzes i und Schärfungen in den Vergangenheitsformen. Konjugiere sämtliche Tw. dieser Gruppe! Beachte beim Sprechen die Schärfungen! – Bilde Sätze in der Gegenwartsform und übertrage sie in die Vergangenheit!

### VI. Klasse b)

Ablautreihe



schreien    schrie    geschrien  
scheine    schien    geschienen  
bleibe    blieb    geblieben

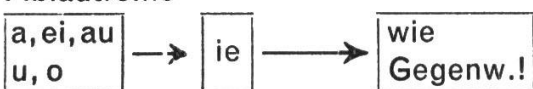
Ebenso: reiben, treiben, schreiben, meiden, scheiden, preisen, weisen, schweigen, steigen, gedeihen, leihen, zeihen (anklagen, beschuldigen, zieh, geziehen).

Merkmale: Die Dehnung in den Vergangenheitsformen.

Übung: Schreibe sämtliche Mittelwörter der Vergangenheit!

### VII. Klasse

Ablautreihe



falle      fiel      gefallen  
halte      hielt    gehalten  
fange      fing    gefangen

Ferner: hängen, gehen, schlafen, braten, raten, lassen, heissen, blasen, hauen, rufen, stossen.

Merkmale: Das Mittelwort II hat den Stammselbstlaut. Gehen ist nur scheinbar eine Ausnahme, in der Mundart ist der ursprüngliche Stammvokal noch erhalten: ich gänge, du gasch, gang!

In der 2. und 3. Person Ez. tritt fast durchwegs der Umlaut auf: a → ä: falle, fällst, fällt; halte, hältst, hält; fange, fängst, fängt.

Beachte: Hängen wird oft verwechselt mit hängen:

Stark:      hange (wo?)      hing      gehangen (Umlaut nur 2. u. 3. Pers. Ez.).  
Schwach:    hänge (wohin?)    hängte    gehängt (Umlaut durchgehend).

Zu fangen, gehen, hängen: fing, ging, hing hatten früher das Dehnungs-e, das heute noch oft in Schülerheften auftaucht. Ein Hinweis ist am Platz.

Zu hauen: hieb, hieb(e)st, hieb(e)t, gehauen.

Zur Übung: Hängen oder hängen, fiel oder viel, lies oder liess?

Wir . . . am Reck. Unsere besten Zeichnungen . . . wir auf. Beim letzten Sturm (fielen) (viele) Ziegel vom Dach. «Lies weiter!» rief der Lehrer. Ich . . . vor Schrecken mein Buch los. Es . . . zu Boden, und . . . Mitschüler lachten.

### Die schwachen Tätigkeitswörter

Die Mehrzahl aller Tw. wird schwach konjugiert. Wir wollen sie nun näher betrachten. Schon bei der einleitenden Unterscheidung zwischen starken und schwachen Tw. haben wir kurz darauf hingewiesen, welche Hauptmerkmale die zweite Gruppe aufweist. An Hand zweier Beispiele wollen wir uns dies nochmals überlegen:

rette	rettete	gerettet
liebe	liebte	geliebt

Die Schüler finden ohne Mühe heraus, dass der Stammselbstlaut in den Grundformen gleich bleibt. (Auf Ausnahmen kommen wir noch zu sprechen.) Dagegen hat die Regel immer Gültigkeit, dass die Grundformen durch Einschleichen von t oder et zwischen Stamm und Endung oder Anhängen von t oder et an den Stamm gebildet werden.

a) 1. Beispiel: retten. Stamm: rett-

Grundformen: rett-e    rett-et-e    gerett-et

b) 2. Beispiel: lieben

Grundformen: lieb-e    lieb-t-e    geliebt

Suchen wir eine Anzahl der gebräuchlichsten schwachen Tw.!

Zu a): baden, reden, waten, beten, arbeiten, retten, wetten, schütten, enden, verwunden, warten, husten, fasten, kosten, achten, richten, atmen, widmen, regnen, segnen.

Zu b): speisen, fischen, stellen, wählen, angeln, schmeicheln, wundern, beschuldigen, lieben, loben, hören, krönen, setzen, teilen, weinen, rudern, trommeln, häkeln, haspeln, zappeln, zittern, schütteln usw.

Aufpassen müssen wir bei folgenden Tw.: nennen, rennen, kennen, brennen, senden, wenden. Bilde die Grundformen!

nenne	nannte	genannt
renne	rannte	gerannt

Sie haben Vokalwechsel, sind also scheinbar stark. Man zählt sie aber, ihrer schwachen Endungen wegen, zu den schwachen Tw. Es handelt sich um die sog. rückumlautenden Tw. (Mit der Bezeichnung brauchen wir den Schüler nicht zu belasten. Wichtig ist aber, dass er ihre Konjugation beherrscht.)

Beachte, dass wenden und senden aber auch ohne das a, also ohne den Rückumlaut, konjugiert werden können:

wende	wendete	gewendet
sende	sendete	gesendet

Beispiele: Setze die richtigen Formen ein:

Das Blättlein hat sich (gewendet). Die Schlange (wandte) keinen Blick von ihrem Opfer. – Die sinkende Sonne (sandte) ihre letzten Strahlen zur Erde hernieder. Gestern hat Beromünster eine spannende Hörfolge (gesendet).

## Die unregelmässigen Tätigkeitswörter

Zu den unregelmässigen Tw. werden die folgenden gezählt. Da sie häufig auftreten, wollen wir sie kurz betrachten und sie, der Vollständigkeit halber, aufzählen. Jene, die zugleich auch Hilfstätigkeitwörter sind, werden in einem gesonderten Abschnitt behandelt.

sein  
haben  
müssen  
mögen  
sollen  
dürfen  
können  
wollen

sind zugleich Hilfstätigkeitwörter.

Bilde die Grundformen der unregelmässigen Tw.: wissen, tun, stehen, bringen, denken, dünken. Beachte die unregelmässigen Formen!

weiss	wusste	gewusst
tue	tat	getan
stehe	stand	gestanden
bringe	brachte	gebracht
denke	dachte	gedacht
dünkt*	dünkte	gedünkt

\* Zu dünken: Unpersönliche Anwendung: mich (mir) dünkt.

## Die Hilfstätigkeitwörter

Dazu rechnet man:

sein  
haben  
werden  
müssen  
mögen  
sollen  
dürfen  
können  
wollen

im engeren Sinne, für die Bildung der zusammengesetzten Zeitformen,

im weiteren Sinne.

Beachte die Grundformen:

bin	war	gewesen
(sind)	(waren)	
habe	hatte	gehabt
werde	wurde	geworden
muss	musste	gemusst
mag	mochte	gemocht
		gesollt
		gedurft
		gekonnt
		gewollt

Die Mittelformen der Vergangenheit werden, in Verbindung mit Nennformen, auch ohne die Vorsilbe ge- verwendet:

Ich habe ja nicht kommen (müssen)! Seine Kameraden haben ihn nie leiden (mögen). Er hat zusehen (können). Hast du die Katze wirklich töten (wollen)? Am Ausflug habe ich teilnehmen (dürfen).

## Zusammengesetzte Tätigkeitswörter

Die Mittelwörter der Vergangenheit bieten Gelegenheit zur zusammenfassenden Wiederholung und Vertiefung des bisher Gelernten. Wie schon gesagt, wird das Mittelwort II durch Vorsetzen der Silbe ge- gebildet. Keine Regel ohne Ausnahme!

Sobald vor ein Tw. eine unbetonte Vorsilbe, ein Verhältnis- oder Umstandswort tritt, verliert das Mittelwort II die Vorsilbe ge-.

Die nachfolgenden Übungen eignen sich vorzüglich dazu, den Wortschatz zu erweitern. Es empfiehlt sich, die Schüler die Zusammensetzungen selbst suchen zu lassen. Den meisten bereitet dies viel Spass. Sind sie erst im Besitz grösserer «Vorräte», so lasse man sie ferner kleine Übungen mit den ein-

zelen Gruppen ausarbeiten. Dazu sind sie ohne weiteres in der Lage. Allerdings ist zu sagen, dass man sich nicht gut auf die einzelne Gruppe beschränken kann, wenn man auf kleine Sprachganze Wert legt. Einige Möglichkeiten seien angedeutet.

**Aufgaben.** Suche zusammengesetzte Tw. mit be-, er-, ent-, ver-, zer-, miss-, über-, unter-, wider-, um-, durch-, hinter-, wieder- und voll-! Bilde die Mittelwörter der Vergangenheit!

1. Mit be-: finden, singen, trinken, sinnen, helfen, werben, werfen, stehlen, treffen, sprechen, stechen, schwören, heben, geben, messen, sehen, sitzen, giessen, schießen, schliessen, riechen, fliegen, ziehen, stehen, fahren, graben, schaffen, laden, tragen, schlagen, greifen, reiten, schreiten, streiten, gleichen, schleichen, streichen, scheinen, schreiben, treiben, weisen, steigen, fallen, halten, gehen, raten, hauen, arbeiten, schütten, achten, richten, stellen, wundern, setzen, weinen, häkeln usw.

**Übung.** Setze ein!

Max hat sich um eine Stelle (beworben). Er möchte später ein eigenes Geschäft (betreiben). Sein Lohn ist jetzt noch nicht hoch (bemessen). Diesen Nachteil hat er später (behoben). Ein Dieb hat seinen Wärter (bestochen). Er hat sich Geld (beschafft). Er hat sich also unredlicher Mittel (bedient). Später hat er das (bestritten). Nun muss er die Rechnung (begleichen). Er wird nie mehr eine solche Tat (begehen).

2. Mit er-: finden, klingen, trinken, sinnen, klimmen, schallen, stechen, heben, geben, bitten, liegen, frieren, ziehen, stehen, fahren, schaffen, greifen, leiden, schleichen, scheinen, weisen, steigen, halten, gehen, raten, lassen, arbeiten, retten, warten, richten, stellen, schmeicheln, hören, setzen, teilen, zittern.

**Übung:** Setze das richtige Tw. ein!

Wer hat diesen Streich (ersonnen)? Nun ist der Gipfel (erklommen)! Der Feind hat sich (ergeben)! – Gessler hat einen schlimmen Tod (erlitten). Es ist ihm übel (ergangen). – Diese Behauptung hat sich als falsch (erwiesen). – Dem Übeltäter wurde die Strafe (erlassen). – Du musst den Schaden (ersetzen). – Der Lehrer hat ihm einen Tadel (erteilt).

3. Mit ent-: schwinden, winden, ringen, springen, sinnen, gelten, werfen, nehmen, sprechen, heben, fließen, schliessen, stehen, laden, reißen, weichen, scheiden, steigen, fallen, halten, gehen, lassen, richten, stellen, senden.

**Übung:** Suche das richtige Tw.!

Früher musste man Brückenzoll (entrichten). Dieser Plan wurde von einem Architekten (entworfen). Hans Waldmann wurde seines Amtes (enthoben). Seinen Bitten wurde nicht (entsprochen). Wie konnte mir diese Idee (entfallen)! Lasst euch dieses Schauspiel nicht (entgehen)! Ich (entsinne) mich des Datums. – Bilde weitere Sätze!

4. Mit ver-: binden, schwinden, winden, klingen, schlingen, sinken, trinken, gelten, werfen, bergen, helfen, nehmen, brechen, stechen, stecken, pflegen, fechten, schwören, geben, treten, messen, bitten, giessen, schliessen, kriechen, schieben, biegen, graben, schaffen, laden, tragen, greifen, gleichen, streichen, treiben, meiden, weisen, zeihen, fallen, geben, raten, lassen, heissen,



schütten, enden, achten, richten, stellen, wundern, setzen, teilen, kennen, senden, brennen.

Übung: Setze ein!

Habt ihr die Neuigkeit schon (vernommen)? Ein Einbrecher hat sich Schlüssel (verschafft) und sich an fremdem Eigentum (vergriffen). Jedes Geräusch hat er sorgsam (vermieden). Dieser Raub wird ihm nicht (verziehen) werden! Der Verlust lässt sich nur schwer (verwinden). Weitere Besuche solcher Art möchten wir uns (verbeten) haben! – Die Soldaten wurden (verpflegt). Sie haben sich mit Singen die Zeit (vertrieben). Nun ist ihr letztes Lied (verklungen). Sie werden in grosse Autos (verladen). Ihr Ziel haben sie uns nicht (verraten).

5. Mit zer-: springen, treten, fliessen, beissen, reissen, reiben, fallen, teilen, schneiden, hacken, brechen, stören, schlagen, legen, stechen, drücken, stampfen, quetschen, sägen, schmettern, fressen, spalten, splintern, bröckeln, sprengen, platzen, kratzen, rauhen, kauen. Usw.

6. Mit miss-: verstehen, fallen, raten, achten, -lingen.

7. Mit über-: winden, werfen, nehmen, treffen, essen, treten, geben, sehen, fahren, tragen, schreiten, streichen, treiben, fallen, lassen, reden, arbeiten, schütten, hören, rennen.

8. Mit unter-: binden, werfen, nehmen, brechen, liegen, ziehen, graben, schreiten, streichen, bleiben, schreiben, scheiden, weisen, lassen, richten, stellen.

9. Mit wider-: sprechen, legen, stehen, fahren.

10. Mit um-: spinnen, werben, fliegen, fahren, reiten.

11. Mit durch-: schwimmen, brechen, stechen, weben, flechten, schiessen, frieren, fliegen, ziehen, schneiden, schleichen, treiben, steigen, waten.

12. Mit hinter-: treiben, gehen.

13. Mit wieder-: erwägen, holen.

14. Mit voll-: -enden, ziehen, führen.

Bei der Behandlung der zusammengesetzten Tätigkeitswörter werden wir auf folgendes hinweisen müssen:

1. Sobald vorgesetzte Silben und Wörter betont sind, verändert sich der Sinn gegenüber den stammbetonten Tw.

2. Ist die Vorsilbe oder das Vorwort betont, so behält das Mittelwort II die Vorsilbe ge-. Sie tritt aber erst nach der Vorsilbe oder dem Vorwort auf.

3. Insbesondere bei den Gruppen 7–14 ist die Anzahl der möglichen Kombinationen mit betonten Vorwörtern viel häufiger als mit unbetonten. Da es den Rahmen dieser Arbeit überschreiten würde, näher darauf einzutreten, möge dieser Hinweis genügen. Wenn wir verschieden betonte Tätigkeitswörter einander gegenüberstellen und in Sätzen anwenden lassen, die die Bedeutungsänderung sinnfällig machen, bietet sich Stoff zu manch froher Übungsstunde.

Das gesamte Gebiet der Konjugation erschliesst bei planmässigem Erarbeiten gerade dem Schüler mit mittelmässigem oder gar schlechtem Sprachgefühl mannigfaltige Möglichkeiten, Wissen und Können zu erweitern und zu vertiefen. Beherrscht er einmal die so ungeheuer reiche Formenwelt des Tätigkeitswortes, so wird ihm dies auch beim späteren Erlernen von Fremdsprachen nur von Nutzen sein.



# Der Hunderter

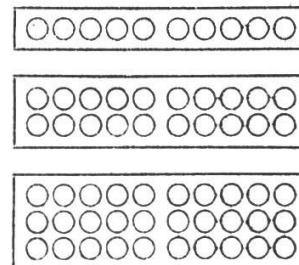
Ein Beitrag zum Rechnen auf der Unterstufe

Von Karl Dudli

Eine der Hauptaufgaben für das zweite Schuljahr besteht darin, den Zahlenraum bis 100 zu erweitern und ihn rechnerisch zu durchdringen. Vorarbeiten und planmässige Vorübungen fallen allerdings schon in den Bereich des Erstklassensums. So lautet z. B. die zuletzt aufgeführte Jahresaufgabe für die erste Klasse im Lehrplan des Kantons St.Gallen: «Zählen bis 100 in Zehnern, Fünfern, Einern», womit allerdings eine gewisse Erweiterung gegenüber früher gegeben, aber andererseits klar das Was und Wieviel abgegrenzt ist. Andere Lehrpläne und Lehrmittel geben sinngemässe Hinweise. Daher soll im Folgenden zuerst die vorbereitende Arbeit in der ersten Klasse und hernach die Hauptarbeit in der zweiten Klasse skizziert werden.

## 1. Vorbereitende Übungen in der ersten Klasse

Schon lange vor Schluss des ersten Schuljahres kamen Zählübungen aller Art in unbestimmten Zahlenräumen vor; gemeint sind allerdings immer Zählübungen an wirklichen Dingen (Kindern, Blumen, Früchten, Tieren usw.) und an Dingsymbolen (Stäbchen, Knopfformen, Bohnen, Steinen usw.) und nicht blosses Hersagen von Zahlenreihen. Einmal wurden 26, dann 52, dann wieder 31 . . . Dinge gezählt im Sinne der Zahlauffassung (wieviel Dinge sind es?), oder es mussten aus einer Schachtel 30, 55 . . . Rappchen herausgenommen werden im Sinne der Zahldarstellung (nimm oder zeige soundso viel!). Es hat keinen Sinn, den Zählraum künstlich einzuschränken, etwa bis 10 oder 20, besonders für die fortgeschritteneren Schüler. Natürlich erfordert dies stete Kontrolle durch Abhören oder Nachzählen (Lehrer oder grössere Schüler).



Nach und nach ist aus der ungeordneten Gruppierung ein leicht überblickbares Zahlbild entstanden, erst bis 10, dann bis 20 und bis 30, in Zehneraufreihung.

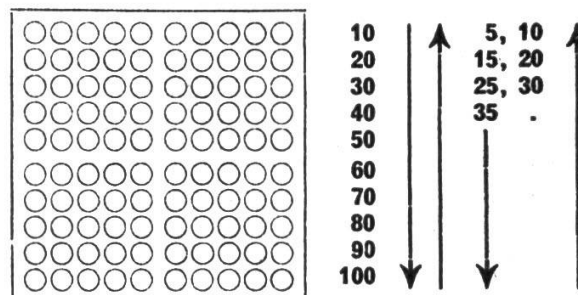
Gegen Schluss des ersten Schuljahres legten wir zu den 2 oder 3 Zehnerreihen noch weitere,

- a) mit grossen Legeformen für die Klasse,
- b) mit kleinen Materialien in der Hand jedes einzelnen Schülers.

a) «Ich lege 4 Reihen, das sind 40». (Wir legen . . .) Usw.

b) Wir legen die Zehner, später allenfalls auch die Fünfer, in zwei verschiedenen Farben und zählen.

Wir zählen immer vorwärts und rückwärts! – So könnten dann auch die Einer und vielleicht die Zweier gezählt werden. Im allgemeinen dürfte sich aber eher eine Beschränkung und dafür solide Übung als ein Über-



marchen empfehlen.

## 2. Systematische Übungen in der zweiten Klasse

Was in der ersten Klasse vorbereitet wurde, können wir nun planmässig weiterführen. Es ist jedenfalls weder psychologisch noch sachlich haltbar, je nach ein paar Wochen jeweils wieder nur einen Zehner weiter aufzubauen. Der ganze Hunderter ist fällig und soll der Klasse nicht mehr vorenthalten werden. Auch so ist das Zählen und Rechnen in den einzelnen Zehnern durchaus möglich.

**Erarbeiten des Hunderterbildes durch Legen in Zehnern**

Wir legen auf dem Schulzimmerboden, im Gang oder im Freien Blumentöpfe, Bälle, Scheitchen oder etwas anderes, das sich zum Zählen eignet und in genügender Anzahl vorhanden ist. Wir beginnen nach jedem Zehner wieder vorn und zählen dazu (Einer). – Wir nehmen die Dinge der Reihe nach wieder weg und zählen so rückwärts.

Sehr gut eignen sich grosse Kartonscheiben, wie sie gleich andern Zählmaterialien beim Verlag F. Schubiger in Winterthur zu haben sind. Diese sind leicht mitzunehmen und jederzeit zur Hand.

So ist ein für die ganze Klasse gut sichtbarer Hunderter aufgebaut worden, an dem man nun im Sinne des Bewegungsprinzips eine Menge wertvoller Übungen vornehmen kann. Man gebraucht dafür gerne den Ausdruck Bodenzählrahmen.

**Übungsbeispiele**

- a) Die Schüler schreiten einzeln und in Reihen die Zehner ab und zählen laut dazu.
- b) Zählen durch Berühren mit einem Stab.
- c) Zählen an Ort und Zeigen mit der Hand.
- d) Legen in Gruppen: Jedes Kind erhält eine Anzahl Scheiben; eins nach dem andern legt eine Scheibe und nennt die Zahl. – Auf entsprechende Weise rückwärts zählen.
- e) Einzelne Reihen werden aufgefüllt, ergänzt. (Es fehlen noch . . . Ich muss noch . . . legen.)
- f) Üben der einzelnen Zahlen: Der Lehrer oder ein Schüler zeigt bestimmte Scheiben, die Schüler nennen die entsprechende Zahl. Die Schüler nehmen nach Aufruf bestimmte Scheiben weg und nennen die Zahl. Bestimmte Zahlen werden mit einer andern Farbe gelegt. Usw.
- g) Zählen in den Zehnern: Zähle die 5. Reihe vorwärts, die 7. rückwärts usw.
- h) Farben nach jedem Zehner oder Fünfer wechseln: Zehner- und Fünferschritte vorwärts und rückwärts.

**Übertragen des Hunderterbildes auf die Wandtafel**

Das dem Bodenzählrahmen entsprechende Hunderterbild zeichnen wir nun an die Wandtafel; es dürfte von den Schülern ohne weiteres verstanden werden. Die dort bereits vorgenommenen Übungen werden sinngemäss wiederholt.

a) Also: Zählen der einzelnen Zehner: vorwärts, rückwärts; der Reihe nach, in beliebiger Folge. – Der Lehrer zeigt, Schüler zeigen.

b) Nennen bestimmter Zahlen: mit dem Stab auf die Ringlein zeigen, ferner die Kreise mit der Kreide bezeichnen. (Zeigt 65, 47 . . . ! Male 38, 74 . . . aus!)

c) Wir zählen auch senkrechte Reihen: 6, 16, 26, 36 . . . , vorwärts und rückwärts. – Gute Vorübung für das Zu- und Abzählen in den einzelnen Zehnern.

Erste Übungen im Zu- und Abzählen: Legt, zeigt 1 mehr (weiter), 2 dazu; 1 zurück, 2 zurück.

## Übungen mit den Ziffern

- Schreiben der Zehnerzahlen in die Kreislein: 10, 20, 30 . . .
- Wir schreiben die dritte, vierte . . . Reihe: 31, 32, 33 . . .
- Alle Reihen bis 100. Die Schüler schreiben sie in entsprechender Anordnung ab, dann auswendig auf.
- Wir schreiben die Reihen abwärts, z. B. die fünfte: 5, 15, 25 . . .
- Wir bestimmen und üben 36 und 63, 57 und 75 usw.




Diese und weitere Übungen machen wir wieder am Bodenzählrahmen:

- Wir legen die Zifferkärtchen auf die Scheiben, in den einzelnen Zehnern, dann beliebig im ganzen Hunderter nach mündlichem und schriftlichem Diktat.
- Wir teilen die Zifferkärtchen aus und rufen bestimmte Zahlen auf: 68! Wer diese Ziffer hat, legt sie an den richtigen Platz.
- Wettübung: 2 Schüler oder 2 Gruppen erhalten eine gleiche Anzahl Zifferkärtchen. Wer zuerst alle Ziffern richtig gelegt hat, hat gewonnen (und darf nun selber Zifferkärtchen verteilen). Erika Bebie zeigt diese Übung als Stafettenlauf (Die Bewegung als Unterrichtshilfe, Rotapfelverlag, Zürich).
- Die Schüler holen eine Ziffer nach der andern weg und zählen rückwärts.
- Schüler zeigen auf Scheiben und rufen andere auf, die dann das entsprechende Zifferkärtchen legen.
- Schüler rufen Nummern auf, andere legen sie an den richtigen Platz.

## Übungen mit dem Zehner als Einheit

Als Zehner dienen Karton- oder Papierstreifen, als Einer Quadräthen oder Scheiben.

- Wir legen zuerst alle Zehner und nehmen sie wieder weg: Zählen in Zehnern vorwärts und rückwärts.

	10
	20
	30

- Hans legt 6 Streifen. Wieviel muss Rösli noch legen? Ergänzen auf 100. (Ich muss noch 4 Zehner oder 40 legen.)

 10

- Hans legt 4 Zehner und Rösli 3 Einer dazu. Es gibt 43. Usw.

 20

- Wir füllen auch in den einzelnen Zehnern auf: Ergänzen auf 30, 40 . . .




 30

 40

 43

## Übung mit Geldstücken

Wir kombinieren die Zehnerstreifen mit Zehnrapenstücken: entsprechende Hilfsmittel für die Klasse und für die einzelnen Schüler (Zählstreifen und

	⑩	10 Rp.
	⑩ ⑩	20 Rp.
	⑩ ⑩ ⑩	30 Rp.

Usw.

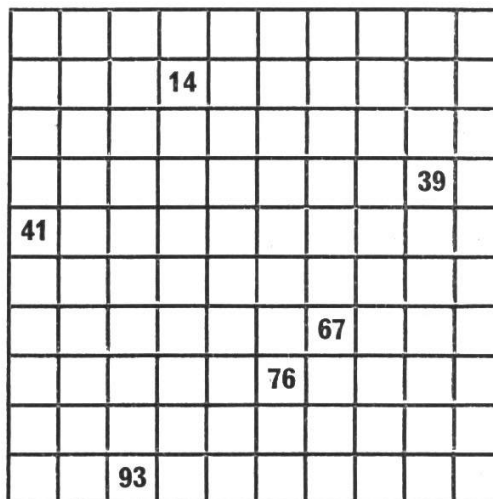
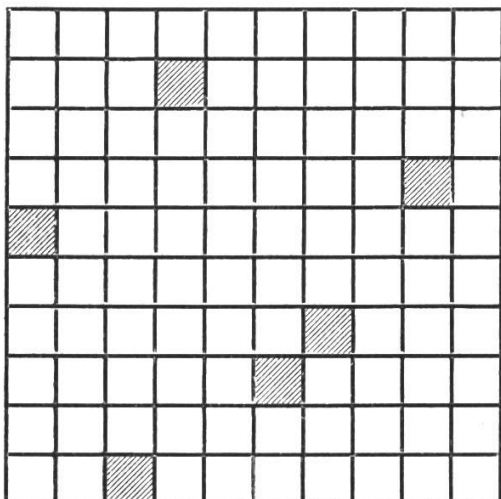
gummierte oder selber hergestellte Münzenbilder oder Schulmünzen).

## Übungen am Zählrahmen

Die meisten der genannten Zählübungen können wir nun auch am Zählrahmen ausführen. Die Schüler werden damit auf gründliche Weise mit diesem stets vorhandenen Hilfsmittel vertraut gemacht.

## Der Hunderter als Quadrat

Durch das Legen des Hunderters mit Zehnerstreifen haben wir diese Darstellungsform entwickelt. Sie kann für die meisten Übungen an die Wandtafel gezeichnet und auch vom Schüler leicht auf die Schülertafel oder auf kariertes Papier übertragen werden. – Die untenstehende Abbildung zeigt eine Arbeit, an der die Schüler die Zahlen und Ziffern sehr gut üben können.



Die Schüler schreiben nach mündlichem und schriftlichem Diktat die Ziffern in die Felder. – Umgekehrt: Es stehen Zahlen an der Wandtafel oder werden diktiert; die Schüler malen die betreffenden Felder aus.

### Die Einsteck- und die Legetafel

Auf einen genügend grossen Karton zeichnen wir eine Hundertereinteilung. Unter die einzelnen Zehner kleben wir einen gefalzten Klebestreifen, in den Papier- oder Kartontäfelchen eingesteckt werden können. – Diese Tafel bildet ein geeignetes Übungsmittel für die ganze Klasse und bereitet die Schüler-Legetafel vor. Vorzüglich geeignet ist die Liesch-Legetafel.

- Legt die 7. Reihe (waagrecht) mit bunten Knopfformen. Zählen!
- Legt die 3. Reihe abwärts! (3, 13, 23 . . .)
- Legt 47, 74; 85, 58 . . .! Diese ähnlich klingenden Zahlen werden ja oft verwechselt und rufen nach planmässigen Übungen.
- Übungen im Zu- und Abzählen (+ und – 1, 2, 3).

Die Einsteck- und die Legetafel verwenden wir später für das Legen der Einmaleinsreihen wieder.

### Die Hundertertafel

Durch viele Übungen an verschiedenen Hilfsmitteln ist das Zahlbildblättchen (Verlag F. Schubiger, Winterthur) genügend vorbereitet worden und kann nun dem Schüler in die Hand gegeben werden. Man beginne also die Hunderterübungen nicht mit dem fertigen Zahlbild. Dieses ist Ergebnis und nicht Ausgangspunkt; es wird nun als Übungsblatt während des ganzen Jahres fleissig und mit Erfolg verwendet. Sinngemäss kann man die meisten Übungen (Orientierungsübungen, Zählschritte, Additionen und Subtraktionen) am Zahlbild vornehmen. Es eignet sich besonders auch zum Ausmalen, kann im Buchumschlag versorgt und schliesslich ausgeschieden werden. Die neuen Rechenhefte von Heinrich Roth für den Kanton St. Gallen enthalten dieses Zahlbild und geben viele Hinweise für dessen praktische Verwendung.

## Zähl- und Messstreifen

Zum Schluss sei noch auf diese beiden Hilfsmittel verwiesen, an denen wir die Zehnerreihen und den Meter als Hunderter üben können. Sie finden sich beim Arbeitsgerät jedes Schülers.

## Skizzierte Zusammenhänge

Von Heinrich Pfenninger

Dem Schüler eröffnet sich mit dem Unterricht in den Realfächern eine neue Welt. Natürlich ist es jene Welt, in der er sich schon bald ein Jahrzehnt bewegt hat. Aber sie zeigt sich ihm von anderer Seite in neuem Lichte. Als Schüler der Unterstufe hat er sie bisher durchschritten, ohne auf ihre Einzelheiten besonders zu achten; er war noch viel zu stark mit sich selber beschäftigt. Nun aber durchwandert er sie gleichsam an der Hand des Lehrers, der ihm erst den Wohnort, dann den Wohnkanton und schliesslich sein ganzes Heimatland erläutert. Neugierig und nicht selten staunend betrachtet er geographische Einzelheiten, unterscheidet zwischen bekannter und «neuer» Pflanzenwelt, getraut sich zu Entdeckerfahrten ins Wunderland der Tierwelt. Wir könnten ihn jetzt Sammler nennen, den jungen Erforscher der Heimat. Wir spielen ihm ja mit Absicht eine Menge von Fluss-, Orts- und Bergnamen, von Tier- und Pflanzenbezeichnungen in die Hand. Nach landläufiger Ansicht gehört dies alles einfach zum «eisernen Bestand», über den jeder Schüler später verfügen muss. Man glaubt, dass sich daraus das Bild der Heimat forme. Wenn sich indessen die Schule im Realunterricht allein darauf beschränkt, dem Schüler zeitlich dosiert Gruppen von losen Namen und Einzelbegriffen zu vermitteln, wird das Resultat ihrer Bemühung wenig ansehnlich ausfallen. Im tagtäglichen Leben spielen zwar die Begriffe eine gewichtige Rolle, aber eben . . . sie spielen sie! Einer stellt sich neben den andern oder wider den andern, etliche mögen sich ergänzen, andere sich einander unterordnen – kurz: es bestehen unzählbar viele Abhängigkeiten oder Zusammenhänge. Erst wer beginnt, sich mit solchen Begriffsverbindungen abzugeben, kommt dem Bilde der Wirklichkeit näher, so dass er sich diese selbst dann vorzustellen vermag, wenn er sie (in jener Art) noch gar nicht selber erlebt hat. Mit dem Aufdecken von Zusammenhängen geben wir dem Schüler erst eigentlich jenes dauerhafte Bindemittel in die Hand, das ihm die gesammelten losen Bausteine zum Heimatbilde zusammenhält.

Die nachfolgende Skizzenreihe bringt derartige Zusammenhänge aus dem Gebiete der Landeskunde. Sie sind keineswegs eng geographisch bezogen, sondern wurden so ausgesucht, dass sie womöglich bei verschiedensten Gelegenheiten in den Unterricht eingebaut werden können. Die Skizzen sind zu Paaren geordnet. Ein Einzelbild enthält bestimmte Zusammenhänge von Begriffen. Sein Nebenbild bringt dann eine analoge Situation; ähnliche Begriffe ordnen sich einander wieder zu, diesmal aber in anderer Art. So können Skizzenpaare durch Wahl verschiedener Zeitepochen voneinander getrennt sein oder, obschon beide auf der Gegenwart fussen, Gegensätzliches aussagen. So oder so dürften sie den Unterrichtenden anregen, über das reine Aufdecken von Zusammenhängen hinaus Vergleiche zu ziehen oder solche von der Klasse erarbeiten zu lassen.

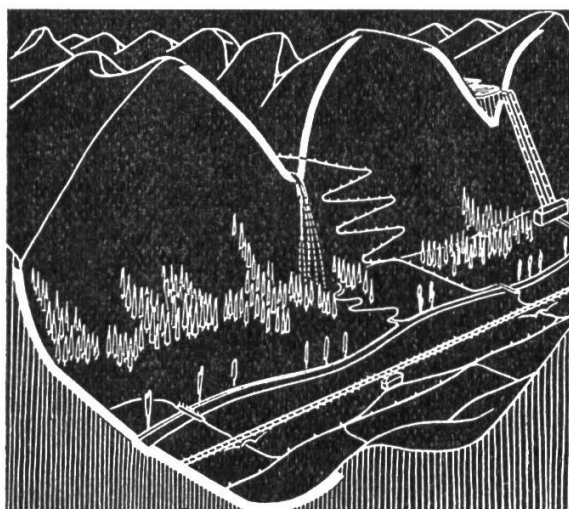




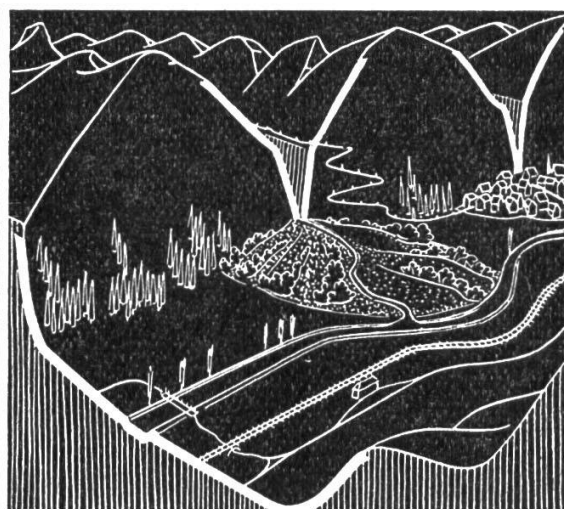
**Gletscher** haben in der Vorzeit mächtige Teile unseres Landes bedeckt. Ihre Zungen schoben sich von den Alpen gegen die Niederungen vor und schlifften sich breite Tröge aus, die uns als U-förmige weite Täler bis auf den heutigen Tag erhalten geblieben sind. – Beim langsamen, wiederholt unterbrochenen Rückzug der Gletscher blieben vielerorts Geschiebeebänke (Endmoränen) liegen, die sich quer durch die Gletschertäler hinziehen und nicht selten die von den Gletschern kommenden Wasser zu Seen (Alpenrandseen) aufzustauen vermocht haben.



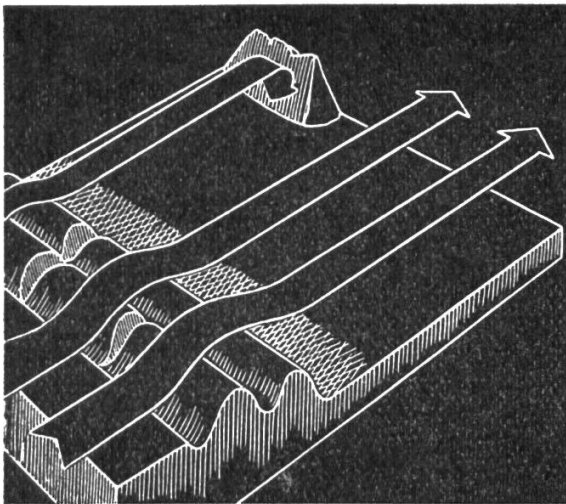
**Wasser** schneidet sich (im Gegensatz zum Gletschereis) schmale Rinnen in den Untergrund (Erosion). Die steilen Ufer einer Flussrinne werden durchnässt, unterspült und rutschen beidseitig nach. Der ertrunkene Uferschutt wird vom Flusswasser mitgerissen, fortgeschwemmt. Nach und nach erhält das Fluss-tal seine typische V-Form. Nur an jenen Stellen, wo sich der Fluss (mit seinem harten Geschiebe) durch Felsriegel hobelt, entstehen statt offener Täler enge Schluchten mit kirchturmshohen Steilwänden.



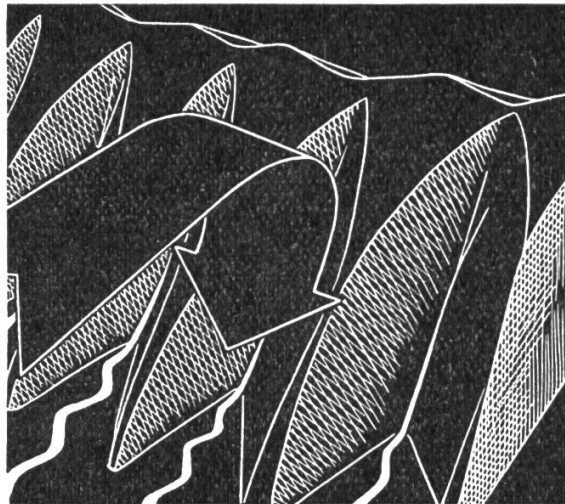
**Mündungsstufen.** Die uralten Gletschertäler (U-Form) bilden vielfach tiefe Tröge, in denen ein stattlicher Fluss dahinzieht. Diesem strömen aus jüngeren Seitentälern (V-Form) Bergbäche zu. Wenn ihre Talsohlen selbst am tiefsten Punkte noch wesentlich höher liegen als die Sohle des Haupttales, entstehen Stufenmündungen. Das Wasser der Seitenbäche fällt in freiem Sturz über die Mündungsstufe herunter, kann aber auch mit Leichtigkeit just vor dem Fall gestaut und zur Elektrizitätserzeugung herangezogen werden (hochgelegener Stausee im Seitental).



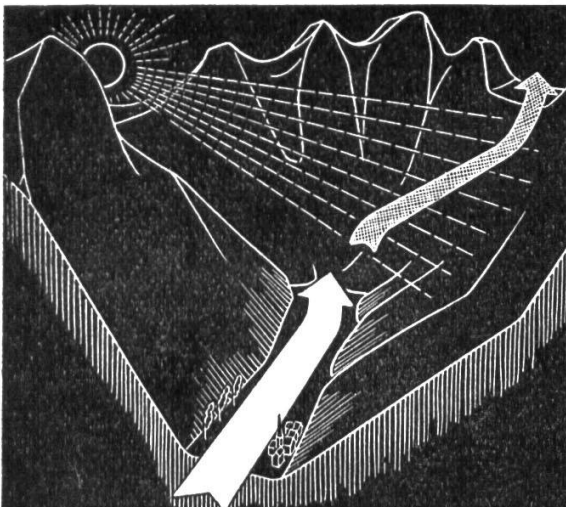
**Ohne Mündungsstufen.** Strömen dem Hauptfluss (im Gletschertal) Seitenbäche mit sehr hartem Geschiebe zu oder besteht der Untergrund der Seitentäler aus weichem Gestein, so vermögen sich die Zuflüsse gelegentlich (trotz ihrem relativ geringen Alter) bis zur Sohle des Haupttales hinunter einzusägen. Vor schluchtartigen Talmündungen (Einschnitten) liegen dann fächerförmige Schuttkegel. Schutt wird nicht so rasch Kulturboden. Hingegen eigneten sich Schuttfächer schon wiederholt als Siedlungsplatz (geschützter Ort während Überschwemmungen des Haupttals).



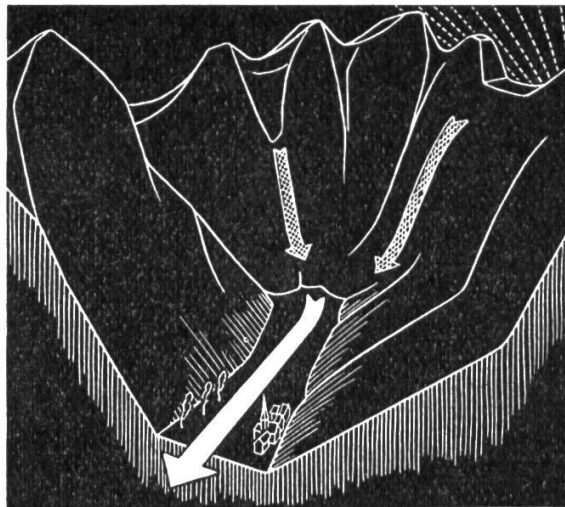
**Aus dem Westen.** Das Mittelland liegt vorwiegend im Bereich der Westwinde. Sie schieben ihre Luftmassen vom Atlantischen Ozean her gegen die Schweiz. Regenwolken stauen und entleeren sich teilweise an den Westhängen der Jurakämme, wälzen sich über diese hinweg, hinterlassen einen Regenschatten (geringe Niederschläge) am Juraostfuss und fluten dann über das Mittelland hinweg, ohne dass sie diesem viel Niederschläge brächten. Erst dort, wo sie auf hohe Hindernisse stossen (Säntisgruppe), entladen sie sich regelmässiger.



**Aus dem Süden.** Das Tessin liegt vor der Südwand unserer Alpenmauer. An dieser stauen sich jene Regenwolken, die aus dem Mittelmeerraum gegen Norden ziehen. Ansehnliche Niederschläge fallen darum im Tessin in erstaunlich kurzer Zeit. Die Wassermassen haben tiefe Täler ausgespült und den südlichen Alpenrandseen riesige Mengen von Geschiebe zugeführt. Jährliche Regenmenge in Locarno 190 cm, in Brissago über 2 m (dagegen Basel nur 83 cm, Zürich 115 cm). Trotzdem: nur kurze Regenzeiten und lange Schönwetterperioden.

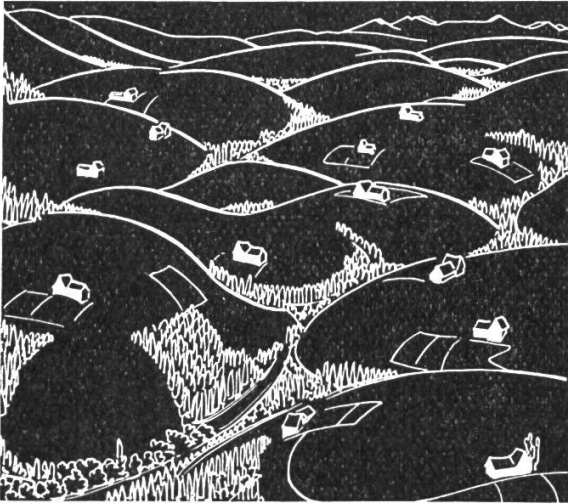


**Talwind.** Sobald die Sonne am Morgen über den Alpenhorizont emporsteigt, beginnt sich der sonnenbeschienene Hang eines Bergtales zu erwärmen. Auch die aufliegende Luft erwärmt sich mit. Warme Luft ist aber leichter als kühle Luft, sie beginnt zu steigen. Hinter sich nach zieht sie kühlere Luft aus dem Tal herauf. – Im Dorf auf dem Talgrund spürt man deutlich das kräftige Hereinziehen der Luft aus den Tiefen (des Haupttals). Bäume erhalten durch den täglich sich wiederholenden Zug eine ausgesprochene Windform, sie neigen sich taleinwärts.

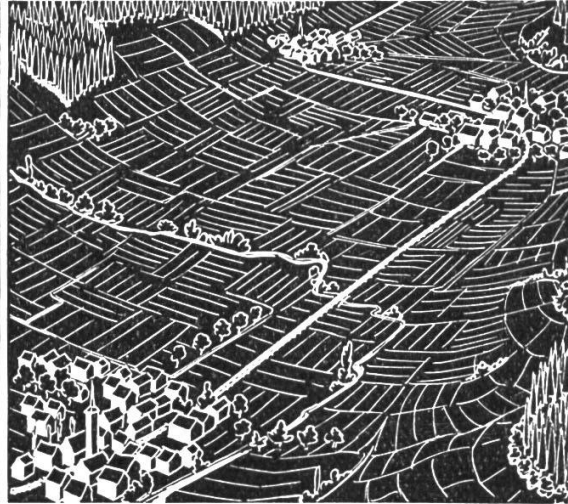


**Bergwind.** Die Sonne ist untergegangen. Die sonnenwarmen Hänge kühlen sich ab. Die Abkühlung ist in Schnee- oder Gletschernähe am grössten. Kühle Luft ist schwerer als warme Luft. Sie beginnt zu sinken. – Im Taldorf verspürt man «den kalten Bergluft» allabendlich deutlich. Sein Einfallen ist aber weniger kräftig als das Auftreten des Talwindes am Morgen. Er vermag daher die von diesem erzeugte Windform an Baum und Strauch nicht zu korrigieren. – Berge, die sich während des Tages in Wolken gehüllt haben, werden durch den fallenden Bergwind wieder «geklärt».

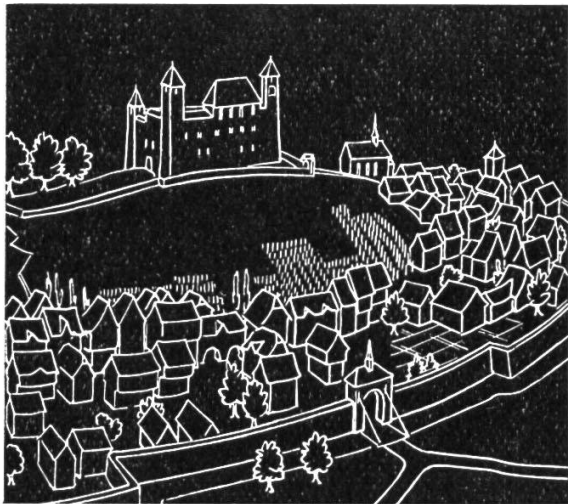




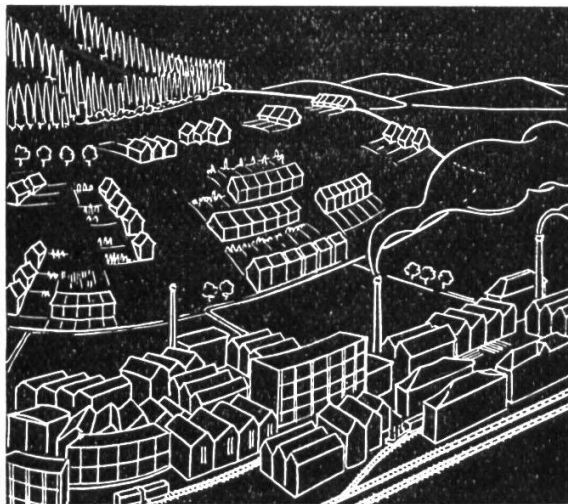
**Hügelland** ruft der Einzel(Streu-)siedlung. Der Buckel eines Hügels wird zum natürlich begrenzten Arbeitsreich einer einzelnen Familie. Der Hof steht inmitten ausgedehnten Weidelands (Milchwirtschaft und Viehzucht herrschen vor). An nicht zu steilen Sonnhalden vereinzelt Acker zur Selbstversorgung. Der unebene Boden widerstrebt maschineller Bearbeitung, zwingt vielmehr zu strenger Handarbeit. – Die schmalen Gräben zwischen den Hügelkuppen sind sonnenarm, wenig begehrt, werden dem Wald überlassen. Den Wasserläufen in den Gräben folgen vielfach die Verkehrsadern.



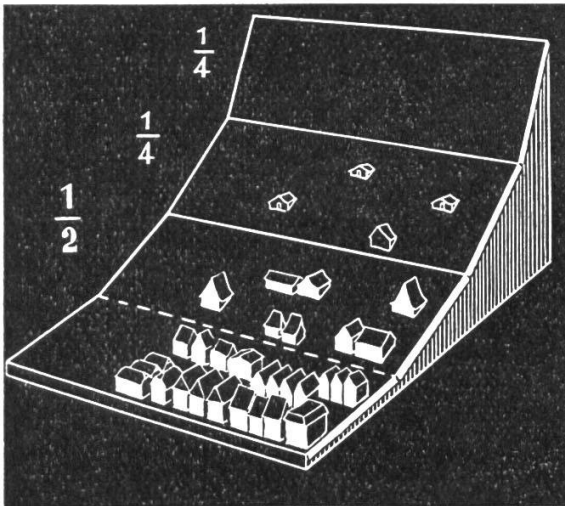
**Talmulden** mit tiefgründigen Böden rufen dem Ackerbau. Der Mensch nützt die ganze Talbreite aus und wählt die günstigsten Stellen für seine Wohnstatt aus. Gehöfte rücken zu **Haufendörfern** zusammen. Bewirtschaftung der Felder mit Maschinen. Die Ernte an Korn, Obst und Gemüse übersteigt den Eigenbedarf. Versorgungsbasis für städtische Gemeinwesen; die dauernde Verwertung der Überschüsse führt zur Hablichkeit der Muldengemeinden. – Die das Tal flankierenden Hänge bleiben dem Wald überlassen; nötigenfalls (Mehranbaupflicht) kann sein Saum zurückgedrängt werden.



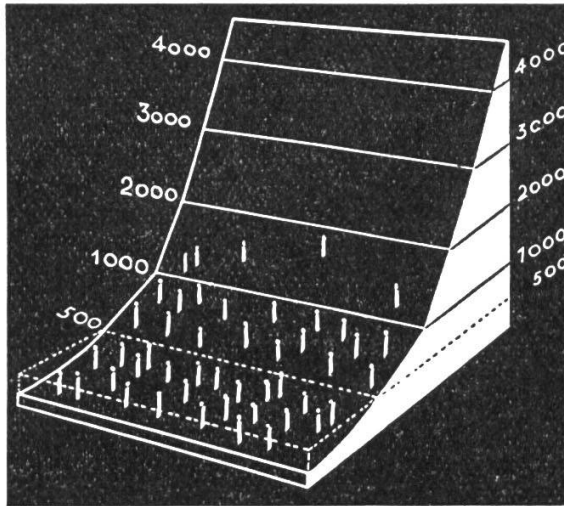
**Im Mittelalter** entwickelten sich in unserem Lande an den verschiedensten Orten gleichartige Siedlungen: Um den Sitz eines Brotherrn (eines reichen Grafen, eines hablichen Klosters) gruppierten sich – freiwillig, auf Wunsch oder Befehl – Wohnhäuser und Werkstätten der Dienstleute. Im Laufe der Zeit schlossen sich die ehemals Dienenden (frei geworden) zu eigenen Gemeinwesen zusammen. Heute mag der ehemalige Mittelpunkt der Siedlung Glanz oder Macht längst eingebüsst haben; das Gehäuse erinnert noch an die Gründungszeit.



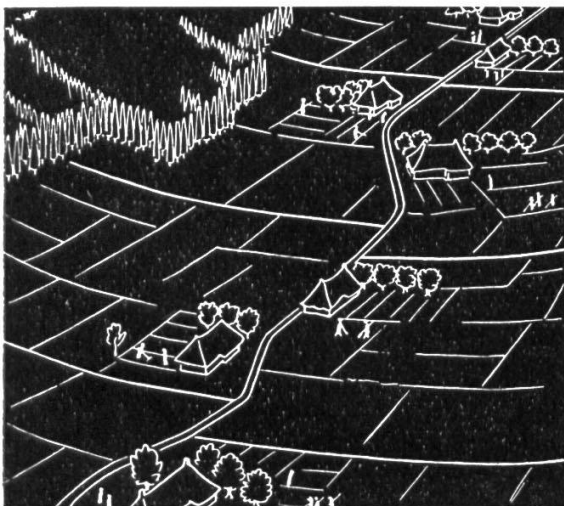
**Heute** erleben wir ähnliche Gründungen. Industrien siedeln sich dort an, wo es für sie günstig ist (nahe an Verkehrslinien, bei Rohstoffvorkommen, auf billigem Boden). Zu **Dutzenden** (Hundertern) strömen Arbeiter den Fabriken zu. Erst scheuen sie weite Arbeitswege nicht. Sobald sie sich ihres Arbeitsplatzes sicher fühlen, versuchen sie sich in **Fabriknähe** anzusiedeln. Sie spannen ihre schwachen finanziellen Kräfte zu **Gemeinschaftswerken** (Bau von Wohnkolonien) zusammen, nicht selten von ihren (stärkeren) Arbeitgebern unterstützt.



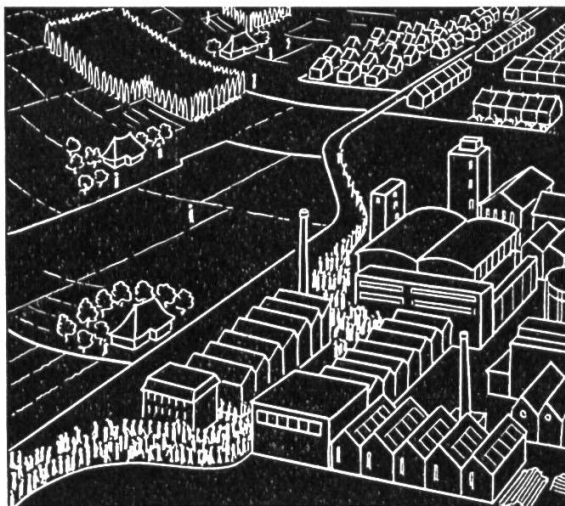
**Unser Land**, so klein es ist, weist bedeutendere Höhenunterschiede auf als mancher Grossstaat. Es ragt mit den Gipfeln der Monte-Rosa-Gruppe über 4600 m in die Höhe, liegt andererseits im Gebiete des Langensees nur knapp 200 m über Meer. Diese Höhenspanne verunmöglicht gleichmässiges Bewohnen unseres Landes. Nur die Hälfte der Gesamtfläche von 41 000 km<sup>2</sup> ist ganzjährig bewohnt. Auf ihr spielt sich also «das Leben der Schweizer» ab. Ein weiteres Viertel des Landes weist Gebäude auf, die nur zeitweilig bezogen werden. Das letzte Viertel endlich ist unbewohnbares Fels- und Eisgebiet.



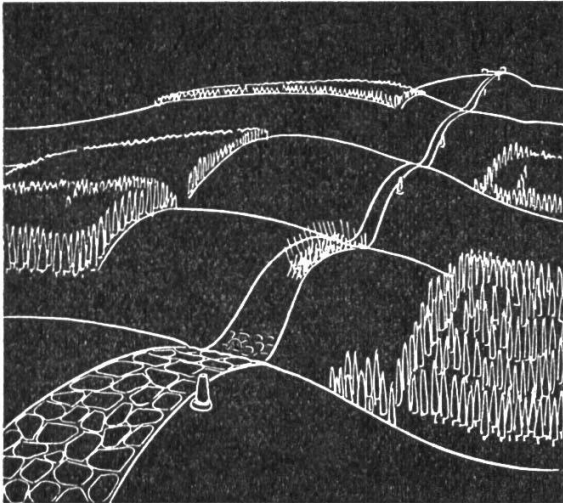
**Unser Volk** besteigt zwar die höchsten Berge. Den Lebensunterhalt aber verdient es sich ausgesprochen in der Niederung. Mehr als die Hälfte der ganzen Bevölkerung wohnt unter 500 m über Meer, genauer: zwischen 200 und 500 m (siehe Darstellung nebenan). Ein etwas kleinerer Volksanteil bewohnt die Zone zwischen 500 und 1000 m. Über 1000 m dagegen bleiben nur wenige Prozente der ganzen Bevölkerung. Höher als 2000 m fehlt sozusagen jede menschliche Siedelung. Von der gesamten Höhendifferenz (etwa 4400 m) kommt nicht einmal die ganze untere Hälfte als Wohnzone in Betracht.



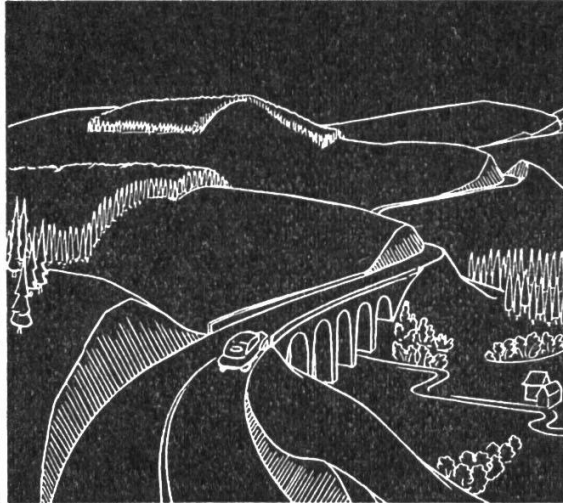
**Die Landwirtschaft** vermochte während Jahrhunderten nahezu die ganze Bevölkerung unseres Landes mit all dem zu versorgen, was sie zum einfachen Leben benötigte, mit Milch, Fleisch und Brot, mit Leder, Wolle und Leinen. Was über die Selbstversorgung der vielen landwirtschaftlichen Kleinbetriebe hinaus erzeugt wurde, reichte ziemlich genau aus, um den Bedarf der relativ kleinen städtischen Gemeinden zu decken. – Im Vergleich zu heute war unser Land allerdings nur spärlich besiedelt; ums Jahr 1800 zählte es kaum 2 Millionen Einwohner.



**Die Industrie** hat sich erst viel später in unserem Lande niedergelassen, anfänglich bescheiden den Wasserläufen entlang. Dank der Elektrizität kann sie sich heute verkehrsgünstige Lagen aussuchen, vorwiegend im Mittelland, überstellt dabei immer mehr Kulturboden mit ausgedehnten Werkanlagen, aber auch mit Wohnkolonien ihrer Arbeiterschaft. – Da wir heute über 4 ½ Millionen Einwohner zu ernähren haben, ist die Industrie nicht mehr wegzudenken; bereits arbeiten mehr als doppelt so viele Schweizer in Fabriken als auf dem Felde.



**Die Strasse von einst.** Den Römern kommt das Verdienst zu, als erste (vor ungefähr 2000 Jahren) unser Land mit einem Strassennetz überzogen zu haben. Der Römer baute seine Strassen aus strategischen Gründen. Hilfstuppen sollten darauf bei jedem Wetter verschoben werden können; darum der Steinplattenbelag. Das Strassenziel wurde auf kürzestem Wege angesteuert; also strebte die Wegspur buckelauf und buckelab dem nächsten Heerlager zu. Für geübte Fusstruppen bildeten die zahlreichen Steigungen und Gegensteigungen keine unüberwindlichen Hindernisse.



**Die Strasse von heute** ist in erster Linie für den Fahrverkehr konstruiert; daher ihre Breite, ihr glatter Belag, ihre ausgebauten Kurven. Fahrstrassen sollten möglichst eben sein; darum Umfahrung von Hügeln in weiten Schleifen («Guter Krumm ist auch nicht dumml»), Ausgleich von Flussrinnen durch Viadukte, Durchstoss von Felsriegeln durch Einschnitte oder Tunnels. – Der Strassenverkehr wächst immer noch, die Geschwindigkeit der Fahrzeuge nimmt weiter zu; die Strasse wird sich mit ihrer Form auch fürderhin den weiteren Wünschen der Benützer anzupassen haben.

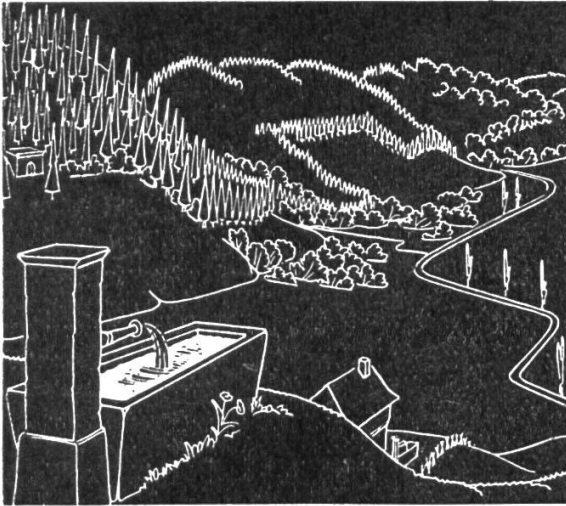


**Flusstal einst.** Die ganze Talbreite gehört dem Wasser. Der Fluss zieht darin nach Belieben mächtige Schleifen, benagt die Aussenseiten seiner Kurven, schüttet den Innenseiten nach Geschiebe auf. Von Zeit zu Zeit verlegt er gar sein Bett. Vom Wasser nicht beanspruchte Stücke des Talbodens sind mit Kies überworfen, auf dem wertloses Buschwerk grünt. – Der Mensch traut dem Wasser nicht, baut darum seine Wohnstätten auf gesicherte Anhöhen (Terrassen). Verbindungen zwischen den Siedelungen sind meist mühsam.

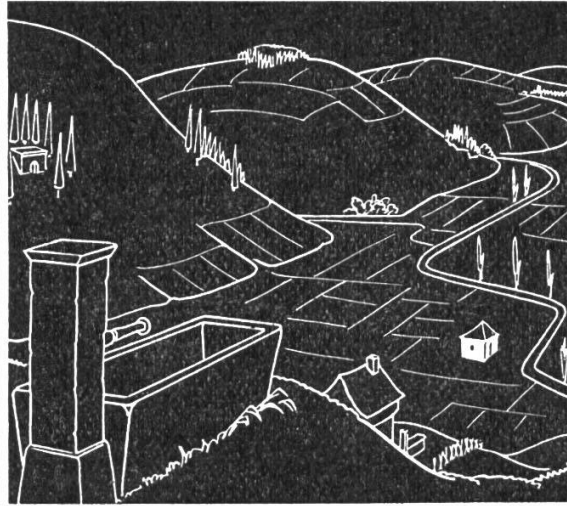


**Flusstal heute.** Der Fluss zieht gezähmt zwischen Dämmen dahin. Sein Bett ist gegenüber früher kürzer, sein Gefälle grösser, sein Lauf rascher geworden. Menschenfleiss hat den Talboden ausgeebnet, trockengelegt und zu fruchtbarem Wies- und Ackerland verwandelt. Geradlinige Verkehrsadern durchziehen die Ebene. – Der Mensch baut seine Wohnstatt unbesorgt in Flussnähe, verkehrs- und arbeitsnah. Den alten Siedelungen auf den Hügelkuppen ordnen sich jüngere Dorfteile in der Ebene zu. Unbequemen alten Siedelungen droht Entvölkerung.





**Quellwasser.** Droben am Waldrand steht ein kleiner Steinbau, die Wasserkammer. Darin rauscht es geheimnisvoll, Tag und Nacht. Die Wasser strömen ins finstere Gelass, ob es draussen regnet oder nicht. Die dichte Waldkappe des Hügels versteht es, zur rechten Zeit den Regen aufzufangen und ihn zögernd, während Wochen, ja Monaten als Quellwasser wieder freizugeben. Darum plätschern drunten bei den Heimstätten die Brunnen unaufhörlich, selbst nach langen niederschlagslosen Wochen. – Der Mensch rühmt dem Quellwasser köstliche Frische nach.



**Ohne Quellwasser.** Eine harte Zeit voll strenger Forderungen der Kriegsjahre liegt hinter uns. Dem Walde gegenüber ist sie besonders rücksichtslos aufgetreten. Brennholz musste her um jeden Preis. Gesunde Stämme fielen zeilenweise ins Moos; der Pflug kehrte die schwarze Erde nach oben, gab begehrte zusätzliche Freiflächen dem Mehranbau frei. Wohl blieben Reste der einstigen Waldkuppen stehen. Für den geordneten Wasserhaushalt reicht ihr Umfang aber vielfach nicht mehr aus. Brunnen versiegen nach kurzer Trockenzeit. Grundwasserbohrungen erweisen sich als notwendig.



**Die Wasser oberhalb des Sees** fließen unregelmässig. – Der Wildbach führt zur Regenzeit und kurz nach Gewittern dem See trübe Wasser in Menge zu, bricht nicht selten über seine Ufer aus und überschwemmt das angrenzende Land. Während Trockenzeiten bleibt das Wildbachbett wochenlang leer. – Der Gletscherbach bringt vom Frühling bis zum Herbst ziemlich stetig seine milchige Flut. Sie steigt mit zunehmender Sonnenbestrahlung der Firnfelder, versiegt aber mit dem Einsetzen der Kälte fast ganz.



**Die Wasser unterhalb des Sees** zeichnen sich durch ihre Beständigkeit aus. Das Seebecken vermag den Abfluss des Wassers zu regulieren. Überschüsse werden durch Seeanstieg gespeichert, Trockenzeiten durch das Sinken des Seespiegels überbrückt. – Einigermaßen konstante (und geläuterte) Wasseradern verlocken den Menschen zur Ausnützung ihrer Kraft. Mit Wasserrädern werden Mühlen und Sägewerke, durch Turbinen Fabrikanlagen betrieben. Kraftwerke schalten sich in den Flusslauf ein und erzeugen «weisse Kohle».

Vergleiche von Zusammenhängen (in der skizzierten Art) finden sich auch in früheren Arbeiten des Verfassers:

Neue Schulpraxis, Januarheft 1939: So wohnten die Menschen einst! So wohnen sie heute!

Neue Schulpraxis, Dezemberheft 1939: Werden die Berge kleiner?

Neue Schulpraxis, Juliheft 1940: Die Strasse.

Neue Schulpraxis, Aprilheft 1941: Die Sonne.

Neue Schulpraxis, Februarheft 1946: Kühlt oder heizt ein See?

Auch einzelne Darstellungen in früheren Wandtafel-Skizzenreihen lassen sich hier einordnen, erstmals in der Neuen Schulpraxis und später im Skizzenbände «Dienendes Zeichnen» (Verlag Schubiger, Winterthur) erschienen:

Wald und Stadt: Neue Schulpraxis, Maiheft 1944, Dienendes Zeichnen, S. 91.

Niederschläge, Temperaturumkehr: Neue Schulpraxis, Januarheft 1945, Dienendes Zeichnen, S. 35.

Kälte und Wärme: Neue Schulpraxis, Märzheft 1946, Dienendes Zeichnen, S. 13.

Die vorliegende Arbeit basiert auf nachstehenden **Quellen**:

Dr. H. Walser, Landeskunde der Schweiz.

Dr. Otto Flückiger, Die Schweiz, Natur und Wirtschaft.

Dr. Emil Egli, Die Schweiz (eine Landeskunde).

Dr. W. Leemann, Die Schweiz, im Geographielehrmittel für Sekundarschulen des Kantons Zürich

## **Elektrische Öfen und Bügeleisen als Vorschaltwiderstände**

Von Paul Eggmann

Die geeignetste Stromquelle für Schulversuche ist ein Transformator in Verbindung mit einem Trockengleichrichter. Diese stets betriebsbereiten Geräte sind in verschiedenen Leistungen erhältlich. Leider verfügen nicht alle Oberklassen über solche Einrichtungen. Der nachstehend beschriebene Weg ermöglicht, auch in einfachen Schulverhältnissen Versuche aus der Elektrizitätslehre auszuführen, für die die Leistung der sonst sehr gut brauchbaren Taschenlampenbatterie nicht ausreicht.

Wenn wir Versuchsanordnungen, die Spannungen bis zu etwa zwölf Volt und Stromstärken bis zu zwei Ampere benötigen, ans Lichtnetz anschliessen wollen, muss der grösste Teil des entnommenen Stromes «vernichtet» werden. Das erfordert Widerstände, die etlichemal grösser sind als die Eigenwiderstände der angeschlossenen Apparate. Ein Bügeleisen oder ein Ofen enthebt uns der Mühe, einen passenden Widerstand selbst zu bauen. Wir benötigen dazu lediglich ein einfaches Verteilerbrettchen, um Widerstand und Versuchseinrichtung mit dem Netz auf einfache Weise zu verbinden.

Die Stromstärke, die uns so zur Verfügung steht, hängt von der Leistung des angeschlossenen Bügeleisens oder Ofens ab. (Sicherungen!)

Der Bau des Verteilerbrettchens bietet nach Abb. 1 keine Schwierigkeiten. 5–8 mm dicke Eternitplatte 5×14 cm, Grundbrett 7×14 cm, Querschnitt der Zwischenleisten 15×18 mm. Auf beiden Breitseiten der Eternitplatte werden im Abstand von genau 20 mm (Abstand der Steckerpole) je zwei Steckerhülsen befestigt. Die zwei Hülsen auf einer Längsseite sind durch einen mindestens 2 mm dicken Kupferdraht, oder noch besser durch einen Messingblechstreifen mit passenden Bohrungen, zu verbinden. Durch Aufschrauben

zweier Muttern wird eine sichere elektrische Verbindung gewährleistet. Die andern beiden Stekerhülsen sind mit einem zweiadrigen Kabel mit Stecker zu verbinden. Die auf 8–10 cm freigelegten Einzelkabel befreien wir an den Enden etwa 3 cm lang von der Isolation,

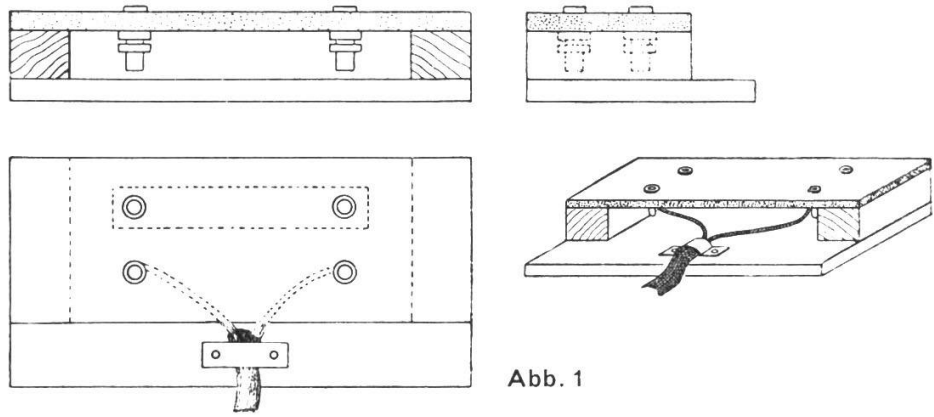


Abb. 1

so dass der blanke Kupferdraht zweimal um die Hülse geschlungen und zwischen zwei Muttern eingeklemmt werden kann. Ein paar darübergelegte Windungen von blankem Kupferdraht (Enden verdrillen) verbessern die mechanische Festigkeit. Damit sich ein Zug am Kabel nicht direkt auf die Verbindung mit den Hülsen auswirkt, befestigen wir es vor dem Aufschrauben der Eternitplatte mit einem Streifen Gummi (Velomantel) auf dem Grundbrett.

Das Verteilerbrettchen kann in Verbindung mit einem Bügeleisen oder Ofen als Stromquelle zu Versuchen über die Wärmewirkung des elektrischen Stromes dienen. Zum Einspannen der Glühdrähte, der Bogenlampenkohlen stellen wir nach Abb. 2 ein einfaches Gerät her. Die Grundlatte (Buchenholz, Länge 30 bis 40 cm, Querschnitt 24 × 30 mm) wird mit einer Schraubenzwinge am Tischrand festgeklemmt. Als Drehachsen der schwenkbaren Schenkel dienen 4-mm-Schrauben mit Flügelmutter, die ein leichtes Festschrauben der Schenkel in beliebiger Stellung ermöglichen.

Etwa 3 cm vom freien Ende der Schenkel ist eine 4-mm-Schraube mit Mutter und Unterlagsscheibe eingelassen (Rund- oder Zylinderkopf).

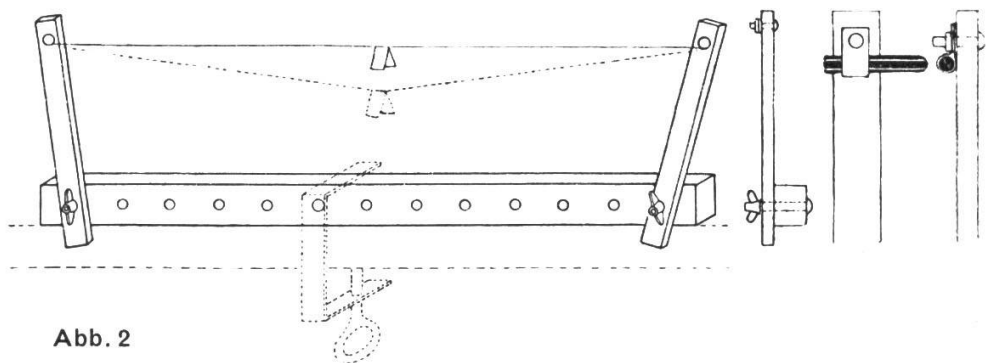


Abb. 2

Anschluss der Ver-

bindungen auf der Kopf-, Glühdrähte auf der Gegenseite. Die Bohrungen auf der ganzen Länge der Grundlatte und die Möglichkeit, die Schenkel zu schwenken, gestatten Drähte verschiedener Länge straff einzuspannen. Bogenlampenkohlen aus den Kohlenstiften alter Batterien lassen sich mit Messingblechstreifen auf den Schenkeln befestigen (Abb. 2). Man verbindet sie mit dem Verteilerbrettchen am besten durch Einzelkabel mit Bananenstecker. Der Anschluss ans Netz darf erst erfolgen, wenn auch das Bügeleisen oder der Ofen angeschlossen ist.

Die günstigste Länge und Dicke der Nickelindrähte zum Ausdehnen, Glühen, Durchbrennen ist durch Versuche zu ermitteln. Die Ausdehnung des ausgespannten Drahtes wird deutlicher sichtbar, wenn in seine Mitte ein kleineres Gewicht, z. B. eine Wäscheklammer, gehängt wird. Es senkt sich beim Einschalten des Stromes und hebt sich beim Öffnen des Stromkreises.

Um die Bogenlampe vorzuführen, werden die Schenkel so gestellt, dass sich

die Kohlen leicht berühren. Beim Entfernen der Stifte voneinander bildet sich der Lichtbogen. Als Lichtquelle wird die Bogenlampe heute kaum mehr verwendet. Man nützt nicht mehr ihr Licht, sondern die erzeugte Wärme aus. Elektrische Schmelzöfen, die auf diesem Prinzip beruhen, braucht man z. B., um Karbid herzustellen.

Zum Anschluss von kleinen Glühlämpchen, elektromagnetischen Apparaten ist die Spannung und damit die Stromstärke feiner abzustufen. Das ist möglich, wenn man den Widerstand als Spannungsteiler (Potentiometer) gebraucht. Der Unterschied der Schaltung ist aus dem Schema von Abb. 3 ersichtlich.

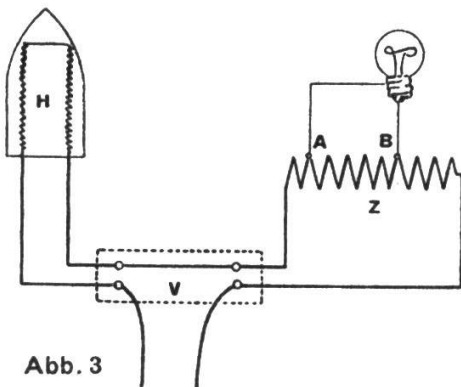
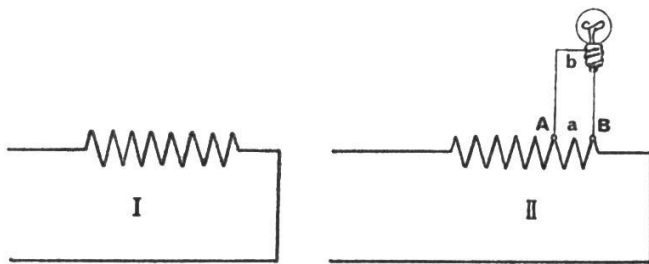


Abb. 3

H Hauptwiderstand V Verteilerbrettchen  
Z Zusatzwiderstand

Im Falle I sind Widerstand und Glühdraht hintereinandergeschaltet. Die Stromstärke ist im ganzen Stromkreise gleich. Bei II wird der Verbraucher (Glühlampen, Apparate) parallel zu einem Teil des Widerstandes gelegt. Nebenschluss. Je näher die beiden Anschlussstellen A B beieinander, d. h. je kleiner der dazwischenliegende Widerstand ist, um so niedriger ist die abgezwigte Spannung.

Durch den Anschluss irgendeines Verbrauchers wird der Widerstand A B verändert. Es stehen dem Strom zwei Wege zur Verfügung. Der Gesamtwiderstand dieses Doppelweges a – b ist kleiner als der eines Teilstücks. Man berechnet ihn auf folgende Art:

Je grösser der Widerstand, desto kleiner die Leitfähigkeit. Hat ein Widerstand die Grösse a, ist seine Leitfähigkeit  $\frac{1}{a}$ . Leit-

fähigkeit des Widerstandes  $b = \frac{1}{b}$ . Gesamte Leitfähigkeit der Leitungen  $a + b = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a + b}{ab}$ . Der entsprechende Widerstand (reziproker Wert)  $= \frac{ab}{a + b}$ . Beispiel:  $a = 10 \text{ Ohm}$ ,  $b = 15 \text{ Ohm}$ . Gesamter Widerstand bei Parallelschaltung  $= \frac{150}{25} = 6 \text{ Ohm}$ .

Der Anschluss an einen Teil des Widerstandes ist bei der geschlossenen Bauart unserer Öfen und Bügeleisen nicht möglich. Wir behelfen uns so, dass wir deren Widerstände durch einen kleinen Ergänzungswiderstand vergrössern. Von diesem Teilstück aus ist die Abzweigung dann leicht zu bewerkstelligen (Abb. 3).

Berechnung des Zusatzwiderstandes. Voraussetzung: Netzspannung 220 Volt, Bügeleisen von 450 Watt. Anschluss der Versuchsanordnungen an Spannungen bis zu etwa 20 Volt. Für diese setzen wir 15 Ohm in Rechnung  $\left( \frac{\text{Spannung}}{\text{Stromstärke}} \right)$ . Stromstärke des Hauptwiderstandes (Bügeleisen)  $= 450 \text{ Watt} : 220 \text{ Volt} = 2 \text{ Ampere}$ . Sein Widerstand misst  $220 \text{ Volt} : 2 \text{ Ampere} = 110 \text{ Ohm}$ . Von der Netzspannung von 220 Volt entfallen auf den Zusatzwiderstand 20 Volt, auf die 110 Ohm des Bügeleisens noch 200 Volt. Der anzufertigende Zusatzwiderstand muss für die höchste abzweigbare Spannung von 20 Volt also 11 Ohm auf-



weisen und maximal mit 2 Ampere belastet werden können (200 Volt : 20 Volt = 110 Ohm : x Ohm).

Für die kurz dauernden Schulversuche genügt für die berechneten Verhältnisse Nickelindraht von 0,3 mm, von dem 17 cm einen Widerstand von 1 Ohm aufweisen. Für unsern Zusatzwiderstand sind daher 190 cm nötig. Das Aufwickeln dieses Drahtes auf eine Eternitplatte, der Zusammenbau der Einzelteile ist nach Abb. 4 nicht schwierig. Bei einem Windungsabstand von 7 mm

betragen die Masse der Eternitplatte 7 × 14 cm, Dicke 6 – 10 mm. Auf den Breitseiten wird die Platte auf 2 cm breite und 12 mm dicke Holzleisten aufgeschraubt. Die beiden Längsseiten erhalten in Abständen von 7 mm Kerben, die dem Draht einen bessern Halt verleihen. Die Abzweigung verschiedener Spannungen geschieht durch Anschluss an 1, 2, 4 usw. Windungen. Zur elektrischen Verbindung werden diese Windungen zwischen zwei Unterlagsscheiben der durch die Grundplatte führenden 4-mm-Schrauben geklemmt. Eternitplatte zum Bohren auf der ganzen Fläche auflegen. Anfang und Ende des Widerstandes sind an ein zweiadriges Kabel anzuschliessen, das am andern Ende durch einen Stecker die Verbindung mit dem Verteilerbrettchen ermöglicht. Ein Grundbrett verhindert das Brechen der Eternitplatte und schützt zugleich die Unterlage vor zu starker Erwärmung. 5 Anschlussklemmen oder Schrauben ermöglichen eine vorteilhafte Abstufung der Spannung.

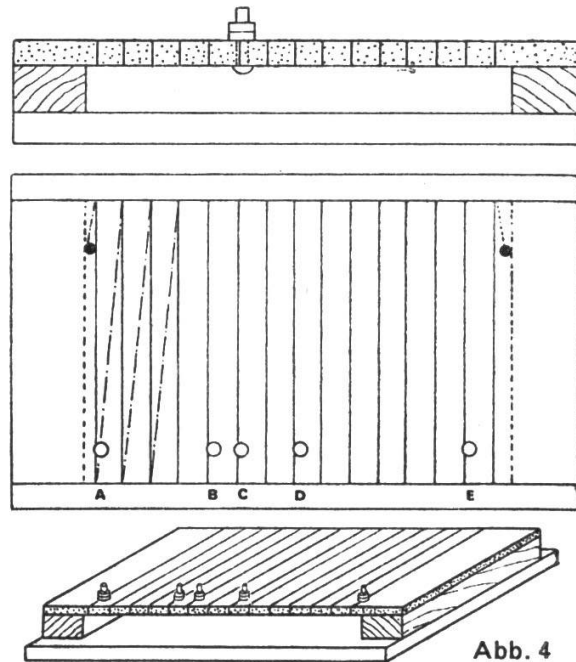


Abb. 4

ermöglicht. Ein Grundbrett verhindert das Brechen der Eternitplatte und schützt zugleich die Unterlage vor zu starker Erwärmung. 5 Anschlussklemmen oder Schrauben ermöglichen eine vorteilhafte Abstufung der Spannung.

Zwischen den Schrauben

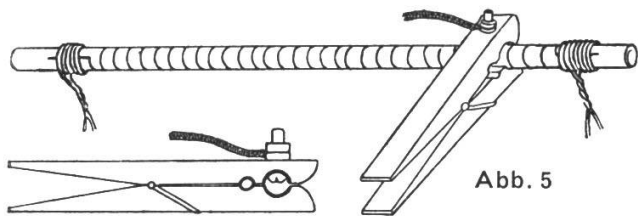
                  A    B    C    D    E  
liegen            4    1    2    6    Windungen

Windungen zwischen

1	B C
2	C D
3	B D
4	A B
5	A C
6	D E
7	A D
8	C E
9	B E
13	A E

Als Träger des Widerstandsdrahtes kann auch eine Glasröhre dienen. Der Anfang des Nickelindrahtes wird unter 8 bis 10 Windungen von 0,5 bis 1 mm dickem Kupferdraht an die Röhre gepresst. Enden verdrehen. Durch Drehen der Röhre zwischen Daumen, Zeig- und Mittelfinger wird der Draht in straffen Windungen aufgewickelt. Beim Loslassen lockert sich die Spirale. Durch Strecken und Drehen lässt sich diese mit Windungsabständen von 3 bis 4 mm straff auf die Glasröhre aufbringen. Das Ende ist wiederum mit Kupferdraht auf der Röhre festzuklemmen. Es braucht keine grossen Bastlerfähigkeiten, die Röhre in einem Stativ zu befestigen. Die verdrehten Kupferdrähte jeder Seite werden je mit einem Kabelende verbunden.

Die Abzweigung verschiedener Spannungen geschieht durch 2 Klemmen, von denen eine mit dem Anfang des Zusatzwiderstandes, die andere durch ein einadriges Kabelstück mit einem verschiebbaren Kontakt verbunden ist. Zu diesem eignet sich sehr gut eine Wäscheklammer, von der ein kurzer Schenkel



in der halbrunden Einbuchtung eine Messingschraubeträgt (Abb. 5). Kleine ebene Fläche auf dem Rundkopf anfeilen. Damit

kann jede Stelle der Widerstandsspirale angeschlossen werden.

Fein regulierbare Zusatzwiderstände lassen sich auch aus den Heizwiderständen alter Radioapparate basteln. Meistens weisen diese 4 bis 10 Ohm auf. Die grösste abzweigbare Spannung ist entsprechend kleiner als bei den obigen Ausführungen.

Anwendungsmöglichkeiten: Ein elektrischer Ofen als Vorschaltwiderstand gestattet mit dem Stufenschalter 2 oder 3 verschiedene Stromstärken einzuschalten. Auf der ersten Stufe dehnt sich ein 0,3-mm-Nickelindraht (Länge ausprobieren), bei der zweiten Stufe wird er rot-, auf der dritten Stufe weissglühend oder brennt durch.

Dieses einfache Experiment über die Wärmewirkung des elektrischen Stromes ist der Grundversuch, um Haushaltapparate (Bügeleisen, Ofen, Strahler, Kochplatte, Tauchsieder, Boiler, Heizkissen, Glühlampen, Sicherungen) zu besprechen. Der heisse oder gar rotglühende Draht ist zu einer Wärmequelle geworden. In den erwähnten Apparaten ist er auf einen festen Körper (Glimmer, Asbest, Porzellan, Chamotte) zum Heizkörper aufgewickelt. Eine einfache Zeichnung veranschauliche Form und Einbau bei den verschiedenen Apparaten. Besprechung von Stromverbrauch und Betriebskosten. Tarife. Lehrreich ist folgender Versuch: Wir blasen einen rotglühenden Draht an. Die Rotglut verschwindet, tritt aber sofort wieder auf, wenn wir mit Blasen aussetzen. Die am Draht vorbeistreichende Luft kühlt diesen ab. Fehlt diese abkühlende Wirkung, so staut sich gewissermassen die Wärme und bringt bei gleicher Stromstärke den Leiter zum Glühen. Der Versuch erklärt, warum eine Kochplatte, ein elektrischer Kochtopf, ein Bügeleisen nicht unbenutzt angeschlossen werden dürfen. Diese Apparate würden sich zu stark erhitzen, wenn das Kochgut oder die Wäsche die Wärme nicht ableitete. Beim Ofen ist der Heizdraht so bemessen, dass die auftretende Luftströmung für genügende Kühlung sorgt, so dass die Heizspiralen im Gegensatz zum Strahler nicht glühend werden.

Nach diesen Wärmeapparaten bespricht man Glühlampen (Schaltschema) und Sicherungen (ihr Zweck, Haupt- und Gruppensicherungen). Auf die Anwendung der Bogenlampe ist schon hingewiesen worden.

Glühlämpchen, Klingeln, kleine Elektromotoren, Induktionsapparate werden an den Zusatzwiderstand angeschlossen. Bügeleisen immer auf dem dazugehörigen Rost! Die Abstufung der Spannung ermöglicht, diese Apparate auf die beste Wirkung einzustellen.

Bei den Versuchen zur Wärmewirkung des Stromes darf man die Versuchsanordnung nur bei ausgeschaltetem Strom ändern! Man soll den Stromkreis nur durch Verbinden und Trennen von Stecker und Steckdose oder Kabel mit der Steckerhülse schliessen und öffnen, nicht durch einen Schalter. So ist deutlich sichtbar, wie die Verhältnisse liegen.

Am Zusatzwiderstand können wir bei eingeschaltetem Netzstrom anschliessen, vorausgesetzt, dass wir im Schulzimmer auf trockenem Boden experimentieren und unser Körper nicht durch Berühren von Heizröhren, Gas- oder Wasserleitungen mit der Erde leitend verbunden wird.

Es empfiehlt sich, den Strom immer wieder auszuschalten, damit nicht das unbenutzte Bügeleisen zu heiss wird.

Selbstverständlich soll die beschriebene Stromquelle nur zu Demonstrationsversuchen durch den Lehrer, nicht zu Schülerübungen gebraucht werden. Bei Beachtung dieser Vorsichtsmassnahmen haben wir in der beschriebenen Anschlussart eine billige, aber zweckentsprechende Möglichkeit, den Netzstrom für Schulversuche zu verwenden.

## Ich will euch sagen, es weihnachtet sehr

### Eine Auswahl einfacher Weihnachtsarbeiten für die Kleinen

Von Elisabeth Ryser

Die Tage sind kurz geworden. Wenn wir morgens früh in die Schule kommen, ist es noch dunkel, und wir müssen das Licht anzünden. Heute ziehen wir schon das letzte Novemberzettelchen vom Kalender. «O Lehrerin, jetzt weihnachtet's», sagen die Kinder. Am Nachmittag bringt mir der kleine Hannes einen riesigen Strauss Tannenzweige, Stechpalmen und Misteln in die Schule und Vreneli eine dicke, rote Kerze: «Lehrerin, machen wir es wieder gleich wie letztes Jahr? Gibt es wieder jeden Tag ein kleines Festlein?» O ja, sicher, wie könnte ich anders! Ich erinnere mich ja noch so gut der unermesslich tiefen Weihnachtsseligkeit meiner Kindertage. Wie eigenartig, märchenhaft verwandelt war damals die Welt wochenlang für mich. Ein grünes Tannenzweiglein an der Türe, eine Kerze auf der Fensterbank, ein Weihnachtsbild, welch tiefes Erlebnis wurden sie mir! Weit öffnet sich das Kinderherz in dieser Zauberzeit allem Edlen und Schönen. Und die Geschichten, die an stillen Winterabenden erzählt werden, schlüpfen tief, tief in verborgenste Kämmerlein und Winkel der Seele und bleiben dort all die Jahre durch als ein kaum gewusster, aber trotzdem unermesslich reicher Schatz.

Das Licht, das sich damals so stark in mir entzündete, leuchtet mir jetzt wieder in den Augen meiner Schulkinder, ein zartes, feines Flämmchen, ein Stücklein Erinnerung an jene Welt, der wir mit jedem Jahr des Grösserwerdens mehr und mehr entwachsen und die wir später, wenn wir weiser geworden sind, mühsam wieder suchen müssen.

So zünde ich denn auch dieses Jahr am ersten Dezembermorgen das rote Kerzlein an, hole meine Geige aus dem Kasten und singe mit meinen Kindern die alten schönen Weihnachtslieder. Und nachher hören wir die ganze erste Stunde lang eine Weihnachtsgeschichte.

Bald aber kommen meine Leutlein in den Pausen einmal mit geheimnisvollen Gesichtern zu mir und erzählen mir von ihren Weihnachtsarbeiten: «Oh, wir haben noch so viel zu tun!» Margritli bringt mir einen langen, blauen Strickstreifen in die Schule: «Wie viele Ripplein muss ich wohl noch stricken, bis mein Kleiderbügel fertig ist? Er ist drum für das Mueti. Ich kann es halt nicht fragen.» So helfe ich gerne. Und zuletzt verschönern wir den Kleiderbügel noch auf eine ganz neue, lustige Art. Ich schenke Margritli ein paar Restchen farbigen Filzes. Daraus schneidet es kleine Blumentellerchen, setzt einen gelben Filztpfen in ihre Mitte und näht alles zu-

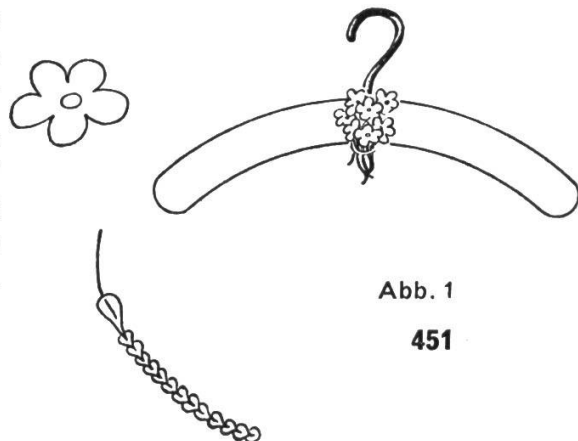


Abb. 1

sammen an ein Maschenkettchen. Sobald wir ein nettes, buntes Strüsschen zusammengestellt haben, nähen wir es am Kleiderbügel, schön in der Mitte, unter dem Haken fest (Abb. 1).

Oh, wie bestaunen die Mädchen dies Wunderwerk! Bald strickt meine ganze Klasse Kleiderbügel, rote, gelbe, grüne, blaue. Wie beneiden meine Buben die Mädchen! «Wisst Ihr, Lehrerin», meint Köbi, «wir möchten halt auch gerne etwas Farbigen machen, so mit Wolle. Das ist schön!» Oh, da habe ich eine lustige Idee! Stricken lehren kann ich meine Buben nicht, das würde zuviel Zeit kosten. Aber weben, das können sie. Das ist ja so leicht. «Buben, wir weben ein Portemonnaie. Bringt farbige Garnresten, eine Stopfnadel und ein Käseschächtelchen.»

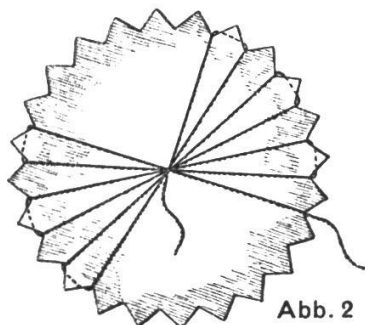


Abb. 2

Zirkelgenau schneiden wir aus dem Boden des Schächtelchens eine runde Scheibe und teilen sie mit dem Bleistift in viele, viele schmale «Kuchenstücklein» auf. Am Ende eines Striches schneiden wir nun eine Kerbe, bis das ganze Rädchen schön genau gezahnt ist. Dann nehmen wir ein langes Stück Garn und spannen über die ganze Scheibe, so wie es aus Abb. 2 ersichtlich ist, den Zettelfaden. Nun ist die Sache einfach! In bunter Folge weben wir, fadenauf, fadenab, in der nächsten Reihe versetzt, ein Tellerchen. (Nicht allzustraff anziehen, sonst wird es buckelig.) Wenn es gross genug ist, heben wir es ganz einfach von den

Zacken, spannen einen neuen Zettelfaden und weben ein zweites. Die Fadenenden lasse ich, damit es solider wird, vernähen. Ganz geschickte Buben heften jedem Stücklein auf der Innenseite mit Festonstichen ein Filzfütterchen auf. Bei den schwierigen Arbeiten, beim Einnähen des Reissverschlusses und beim Zusammennähen, helfe ich meinen Buben, oder ich tue es sogar selber, wenn ich Zeit habe.

Hie und da einmal gibt es bei uns in der Weihnachtszeit einen ganzen Werknachmittag. Wir haben im Herbst im Zeichnen Faltschnitte geübt. Nun schneiden wir solche aus buntem Glanzpapier und verzieren damit allerlei Gegenstände. Ganz kleine quadratische Faltschnitte kleben wir in die Ecken gewöhnlicher weisser Papierservietten. Wie festlich sehen sie jetzt aus! Grossmutter wird Freude haben, wenn das Enkelkind ihr ein ganzes Päcklein schenkt. Für die grössere Schwester kleben wir ebenso kleine Faltschnitte auf gewöhnliches Schreibpapier, oben links in die Ecke, und schenken ihr noch ein bunt geschmücktes Zündholzschächtelchen voll, damit sie ihre Umschläge versiegeln kann.

Apropos Zündholzschächtelchen: Was alles lässt sich mit ihnen basteln! Für den Ätti machen wir eine «Druckligarnitur», die er in seinem Schreibtisch sicher gut brauchen kann. Wir überziehen drei Zündholzschächteln mit farbigem Glanzpapier und schmücken sie mit Faltschnitten. Für ganz kleine, noch ein bisschen weniger geschickte Leutlein weiss ich eine andere Lösung. Ich habe eine ganze Schachtel voll Klebförmchen. Was für lustige Ornamente lassen sich damit erfinden! Die fertigen, farbenfrohen Zündholzschächteln befestigen wir mit gutem Klebstoff auf einem zurechtgeschnittenen Karton, füllen das eine Schächtelchen mit Büroklammern, das andere mit Reissnägeln, und in das dritte stecken wir ein paar Gummischnürchen. Der Ätti wird unsere «Garnitur» sicher schätzen. Sie hilft ihm Ordnung halten in seinem Schreibtisch.



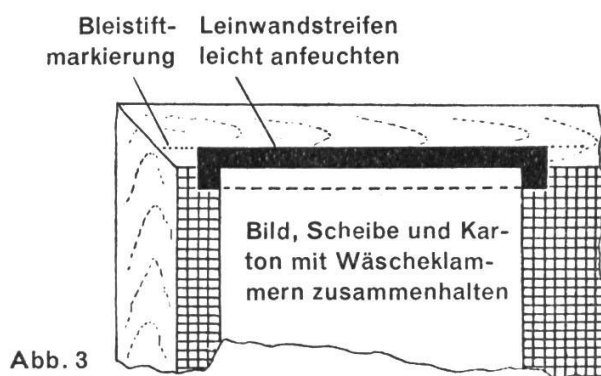
Einige meiner Schüler haben in den langen Herbstferien bei den Bauern im Dorfe gearbeitet und ziemlich viel Geld verdient, das sie für ihre Weihnachtsarbeiten verwenden. Ihnen muss ich aus der Stadt kleine Holztellerchen bringen. Wir schmücken sie ganz einfach mit einer fröhlichen Farbstiftzeichnung, mit einem Bildchen aus irgendeinem Märchen, z. B. mit dem Sternenkind, dem die goldenen Sterne ins Schürzlein fallen, mit dem Königstöchterlein, das sehnsuchtsvoll am Teichrand sitzt, oder mit dem tanzenden Rumpelstilzchen. Andere malen eine Wunderblume mit vielen, vielen Blüten, wieder andere, mehr realistisch Gesinnte, einen Apfelbaum voll Früchte oder sogar das eigene Haus mit dem Blumengarten. Das fertige Tellerchen überziehen wir mit farblosem Seidenglanzack. All denen, die eine einfache, frohe Kinderzeichnung zu schätzen wissen, wird dieses Geschenklein viel Freude machen und eine liebe Erinnerung bleiben.

Hie und da lockt es uns, einen hölzernen Gegenstand, ein Spanschächtelein z. B. oder ein Zündholzschachteldeckelchen, mit Wasserfarbe schön gleichmässig zu bemalen. Wenn die Farbe trocken ist, kleben wir einen Faltschnitt als Schmuck darauf. Überstreichen wir das Ganze hernach mit Seidenglanzack oder auch nur mit einer weissen Wachskerze, so wird es haltbarer und sieht überdies hübsch aus.

Bleibt uns noch viel freie Zeit, so entwerfen wir ein paar lustige Klebbildchen und verzieren damit ganz kleine billige Glückwunschkärtchen. Oder wir kaufen ein schön gebundenes Heft (ohne Schildchen auf der Vorderseite), schmücken es mit einer geklebten Wunderblume und schenken es der grossen Schwester als Tagebuch oder dem grossen Bruder als Notiz- oder Skizzenheft. Auch dem Mueti macht es Freude. Es braucht das Heft für seine Rezepte.

Letztes Jahr haben wir mit den grösseren Schülern etwas Hübsches unternommen. Wir suchten im Herbst im Walde winzige Blättlein, feinrispige Gräser und kleine Moosstücklein und pressten sie lange zwischen Lössblättern und Zeitungen unter schweren Büchern. Die allerschönsten stellten wir zu einem «Wiesenstücklein» zusammen und klebten sie auf weiches, mattgetöntes Papier oder, wenn wir sie gerade hatten, auf rohfarbige Seide. Das Papier oder die Seide zogen wir über einen dicken Karton, liessen ein Stücklein Fensterglas beim Schreiner zurechtschneiden und rahmten so mit Leinwandstreifen ein Bildchen ein. Das einzig Knifflige an dieser Arbeit war das Rahmen. Es ist ziemlich schwer, die Streifen schön gerade und ohne Falten aufzukleben. Nach vielen schlechten Resultaten erfand einer meiner Schüler mit Hilfe unserer Schiefertafel eine lustige Kleebeeinrichtung (siehe Abb. 3). Von jetzt an gab es nur noch schön straff gezogene, gerade Rändchen.

Für nächstes Jahr habe ich auch schon wieder eine Idee. Ich werde im Herbst mit meinen Schülern Kartoffelstempel herstellen (siehe Neue Schulpraxis, Augustheft 1948, Seite 285). Die allerschönsten Muster werden wir in der Weihnachtszeit auf Stoff ausführen, auf feine Seide für Halstücher oder auf grobe Leinwand für Buchhüllen. Resten finden sich ja in jedem Haus. Wir belegen ein Brett dick mit Zeitungspapier und spannen das sauber geglättete



Tuch mit Reissnägeln darauf. In einem Farbwarengeschäft kaufe ich ein paar Töpfchen Stofffarbe, streiche davon mit einem Pinsel auf den Stempel und kann nun mein Muster auf den Stoff drücken. Mit Fixativ bespritzt, wird alles noch haltbarer.

Kurz vor Weihnachten aber machen wir jeweils das Allerschönste. Meine Schüler hätten so gerne ein kleines Weihnachtsfestlein in unserer Schulstube mit einem richtigen Weihnachtsbaum. Fritz hat schon ein Tännlein ausgewählt in Vaters Wald. Hanneli bringt mir eine Handvoll Nüsse: «Lehrerin, die könnten wir goldig bemalen und ans Bäumchen hängen.» Plötzlich aber stellt eines die Frage: «Ja, Lehrerin, habt Ihr überhaupt Christbaumschmuck?» Nein, richtig, den habe ich nicht. Gut, so machen wir ihn halt selber. Ich kaufe in einer Eisenhandlung ganz dünnes Messingblech, schneide ein paar Rechtecke in Zeichnungspapiergrösse für meine Schüler zurecht und lasse jedes eine alte Schere, einen Hammer und einen Nagel mitbringen. Wie gespannt sind meine Leutlein! Jedes belegt seinen Tisch ganz dick mit Zeitungspapier. Mit dem Zirkel bringen wir auf dem Messingblech die Einteilung für die Sterne an. Am Anfang muss ich meinen Schülern dabei noch ganz gehörig helfen. Dann ziehen wir mit dem Lineal und einem harten, stumpfen Bleistift von Spitze zu Spitze Linien durch den Stern, schneiden ihn aus und kehren ihn um. Nun zeichnen wir auf der Rückseite ebenfalls Striche, diesmal aber von Ecke zu Ecke. Wie wunderschön ist er nun geworden! Wie leicht gefältelt sieht er aus. Beim nächsten Stern machen wir es anders. Wir ziehen nur Linien durch die Sternspitzen und lassen die Sternmitte frei.

Beim dritten Stern gehen wir gleich vor, schlagen aber mit Nagel und Hammer Tupfen oder mit einem Eisenröhrchen kleine Ringlein in die leere Mitte. Nun, nachdem wir das Technische gelernt haben, können wir es frei anwenden. Jedes erfindet seinen Stern, jedes verziert ihn so, wie es ihm gefällt. Wir werden mit der Zeit immer mutiger. Wir suchen sogar neue Formen: Dreiecke, Rechtecke, Sonnenräder. Ganz geschickte Schüler formen einen Engel mit wunderschön gefälteltem Kleid und sanft geschwungenen Flügeln. Die ganz Kleinen haben unterdessen lauter Eichelhütchen, die sie innen und aussen verschiedenfarbig bemalen, zu langen Ketten gereiht. Andere schneiden aus den Blechabfällen kleine Herzchen oder Sterne und nähen oder knüpfen sie mit Goldfaden oder Drähtchen zu langen Reihen zusammen.

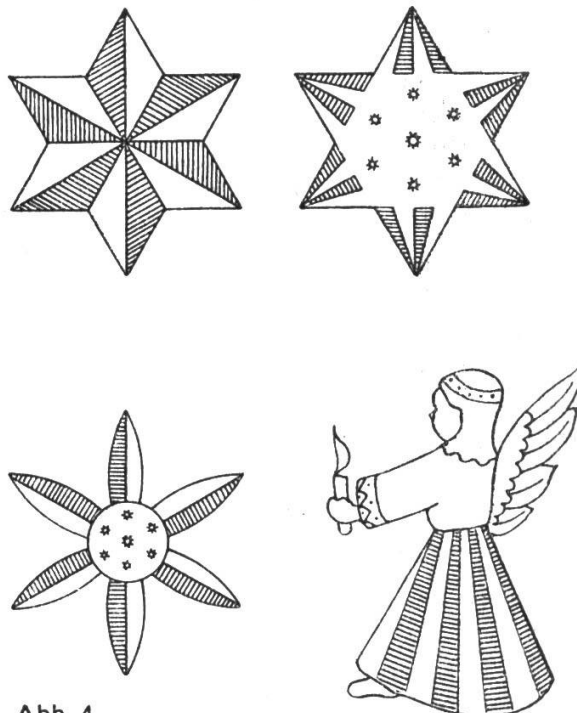


Abb. 4

Bald haben wir eine grosse Schachtel voll Christbaumschmuck: Sterne, Dreiecke, Ketten, Engel. Oh, wie leuchten die Augen meiner Schüler, wenn dann der grosse Tag kommt, wenn Fritzis Bäumchen in unserer Schulstube steht, festlich geschmückt, und all die Engelein und die vielen, vielen Sterne im sanften Licht der roten Kerzen strahlen. O du fröhliche, o du selige, gnadenbringende Weihnachtszeit!

## **Erfahrungsaustausch**

### **Chlaustag**

Wenn am 6. Dezember auch lange nicht an alle Schulzimmertüren der Samichlaus poltert, hat doch mancherorts der Unterricht an diesem Tag ein besonderes Gepräge. Kleine Feiern, Spiele, Geschichten lassen in den Schülern die Vorfreude für den Abend aufkommen. Ein netter, passender Zeitvertreib ist der folgende kleine Wettbewerb: Wer hat in 3, 4, 5 Minuten (je nach Altersstufe) den schönsten Samichlaus gezeichnet? Preise! M. T.

### **Weihnatskalender**

Viele Lehrer der Unterstufe hängen in der Adventszeit im Schulzimmer einen Weihnachtskalender auf, der den Schülern viel Freude bereitet. Oft dürfen die Kinder in der Schule auch einen solchen Kalender basteln, wobei sie natürlich die einfachen Fensterbildchen selbst zeichnen. Bei Erstklässlern ist es aber ziemlich schwierig, genügend solche leichte, passende Dinge zu finden. Wir schmücken deshalb die wichtigen Fensterchen (1. Dezember, Chlaustag, Sonntage, Heiliger Abend, Weihnachtstag) und allenfalls noch andere mit besonders hübschen Bildchen. Eine Menge reizender Motive dafür liefern uns kleine Ausschnitte aus alten Weihnachts- (Anhänge-) und Neujahrskärtchen. M.T.

### **Übergang von den Tonnamen zum Text**

Beim Singen ergibt sich nicht selten eine Schwierigkeit, wenn die Melodie von den relativen Tonnamen oder neutralen Silben gelöst und mit dem Text verbunden werden soll. Singt aber die eine Hälfte der Klasse die Melodie mit den Tonnamen und die andere Hälfte den Text, so ist kein Abgleiten mehr möglich. Nach kurzer Zeit kann das «Geländer» weggenommen werden. F. K.

### **Strafen**

Strafen dem Vergehen anpassen! «Ihr habt Herrn N. grossen Ärger verursacht. Unterbreitet mir morgen Vorschläge, wie ihr ihm zum Ausgleich eine besondere Freude bereiten wollt!» (Die Schüler haben z. B. den Hauswart erzürnt; sie lesen während einer Woche freiwillig alle Fetzen auf dem Schulhausplatz auf.)

Im Beobachter vom 14. Mai 1943 berichtet ein Fürsorger: «Kürzlich kamen zwei Buben zu mir ins städtische Fürsorgeamt und verlangten die Angabe der Adresse irgendeiner armen Frau. Auf meine Frage hin erzählten sie, dass sie von ihrem Lehrer wegen eines Unfuges dadurch gestraft worden seien, dass sie zusammen am freien Mittwochnachmittag im nahen Wald 5 Säcke Baumrinde sammeln müssten, um sie einer bedürftigen Frau zu bringen.»

Wichtig ist immer die Einsicht. Darum Strafaufsätze, die zur Überlegung zwingen, z. B.: Warum ich während der Stunde nicht schwatzen darf; Warum wir keine Schneebälle werfen dürfen; usw. Allenfalls angeben, wie viele Gründe aufzusuchen sind. Bei schweren Vergehen Unterschrift der Eltern verlangen.

Der Schüler soll sich in den Lehrer versetzen! «Welche Strafe würdest du an meiner Stelle über dich verhängen? Welche Strafe scheint dir angebracht, um dieses Vergehen zu sühnen?». Allenfalls Frage an die Klasse: «Wie müssen wir Hans strafen, damit er wieder ein gutes Gewissen haben kann?»

Überlegte Strafmassnahme! Sich zur Überlegung Zeit verschaffen. «Dafür muss ich dich selbstverständlich strafen. Ich werde morgen sagen, wie.»



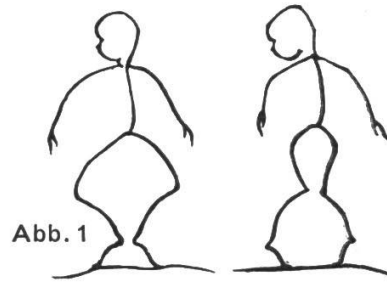
# Turnlektion für die Unterstufe

Von August Graf

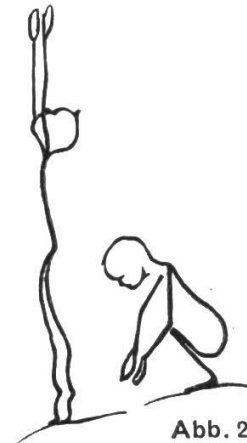
1. und 2. Klasse (Winter. Im Freien)

## I. Bewegungsschule

1. Aufstellung im offenen Schwarm: Hüpfen in der Grätschstellung und dabei die Füße nach innen und aussen drehen (Abb. 1). Auf leises, elastisches Hüpfen achten. Die Arme schwingen frei mit.

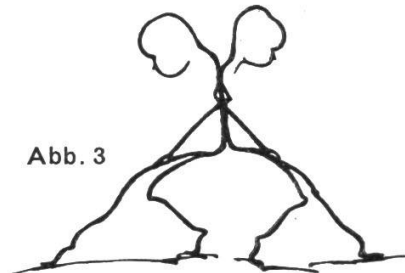


2. Zweimal Klatschen hoch über dem Kopf (Zehenstand), Kauern mit Nachwippen und zweimal Klatschen vor den Füßen (Abb. 2). Zum Klatschen über dem Kopf kann man auch hüpfen lassen.

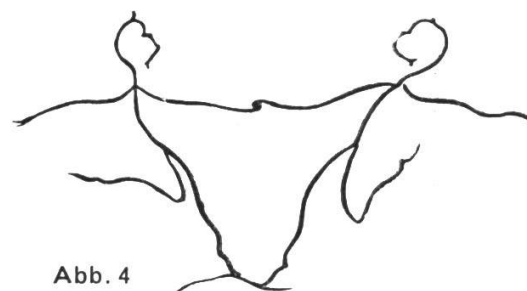


3. Dreimal Hüpfen auf einem Bein und dabei das andere Bein entspannt ausschlenkern. Wechseln.  $\frac{6}{8}$  Takt.

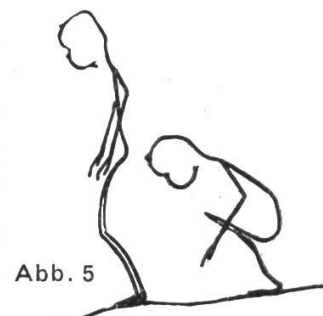
4. Zu zweien, Rücken an Rücken. Kleine Grätschstellung, Arme einhaken: Jedes versucht seinen «Hintermann» zurückzuschieben. Es ist nicht erlaubt, einander vom Boden zu heben, auch dürfen die Arme nicht ausgehakt werden (Abb. 3).



5. Zu zweien in Gegenüberstellung, die rechten Hände gefasst: Laufen (auch Hopserrhüpfen) im Kreis. Die Arme müssen dabei gestreckt sein. Nach aussen lehnen. Fassung wechseln und in entgegengesetzter Richtung laufen. Der Wechsel kann auch in regelmässigen Zeitabständen geschehen: 8 Zeiten rechtsherum, 8 Zeiten linksherum (Abb. 4).



6. «Skifahren». Beine und Füsse geschlossen. Fusssohlen ganz auf dem Boden; Arme neben dem Körper, ein wenig gebeugt: Kniewippen. Zuerst leicht wippen, dann immer tiefer hinunter und schliesslich wieder leicht. Die Knie können beim Wippen auch schräg vorwärts gestossen werden. Es ist darauf zu achten, dass das Körpergewicht auf die Ballen drückt (Vorlage); die Fersen dürfen dabei aber nicht gehoben werden (Abb. 5).



## II. Leistung

1. Laufen. Kettenfangis (das Spielfeld, entsprechend der Schülerzahl, nicht zu gross wählen).
2. Rute (Haselrute von etwa 2 m Länge) auf einem Finger im Gleichgewicht halten (Abb. 6). Wem fällt die Rute in der Zeit von zwei Minuten am wenigsten oft hinunter?
3. Die Ruten wie Speere in die Weite werfen. Wer wirft am weitesten?
4. Zielwerfen mit den Ruten gegen ein Bord oder gegen einen Pfosten (allenfalls Scheibe aus Papier).
5. Springen. Die Ruten werden radial in einen Kreis gelegt (Zwischenräume innen etwa 0,5 bis 1 m). Wir springen mit langen Sprüngen über die Ruten. Zwischen zwei Ruten darf nur ein Fuss den Boden berühren. Wer kann ganz aussen springen?
6. Wie 5, aber wir hüpfen mit geschlossenen Füssen.

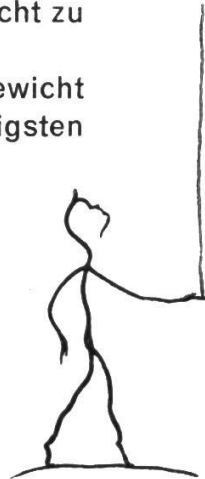


Abb. 6

## III. Spiel

«Züglete». Je drei oder vier Ruten werden im Dreieck oder im Geviert zu einem «Haus» auf den Boden gelegt. In jedem «Haus» wohnen drei oder vier (je nach Schülerzahl) «Familien». (Jeder Schüler ist eine «Familie».) Ein Schüler muss übrigbleiben. Er sucht eine Wohnung. Wenn er in die Hände klatscht, müssen die Wohnungen gewechselt werden. Bei der allgemeinen «Züglete» versucht nun auch der Wohnungslose irgendwo unterzukommen. Wer keine Wohnung findet, setzt das Spiel fort.

## Modellbogen

Herausgegeben vom Pädagogischen Verlag des Lehrervereins Zürich. Zu beziehen bei Frau Müller-Walter, Steinhaldenstrasse 66, Zürich 2. Pro Bogen 1 Fr.

Die Modellbogen enthalten farbige Figuren und Bauteile auf Halbkarton. Zu jedem Bogen gehört ein Beiblatt, das neben einer vorzüglichen Arbeitsanleitung alles enthält, was den jungen Baumeister interessieren kann: geographisches, geschichtliches, sprachliches. – Die ersten drei Bogen eignen sich besonders für Kinder des 4. – 6. Schuljahres, der letzte für Elementarschüler. Jeder Bogen erfordert drei bis vier Stunden Arbeit, Gruppen- oder Klassenweise natürlich bedeutend weniger. Eine hervorragende Freizeitbeschäftigung. Sehr empfohlen!

**Das Appenzeller Haus** «Im Grund» bei Trogen (Blatt 11) erscheint in dritter Auflage; gewiss ein Zeichen für seine Beliebtheit. Die Teile sind auf dem Bogen anders angeordnet als früher, so dass dieser gefaltet und leichter speditiert werden kann.

**Der Wellenberg**, Zürchs Wehrturm in der Limmat (Bogen 18), erscheint in zweiter, vollständig umgearbeiteter Auflage. Dank diesem Bogen sehen die Schüler das Gefängnis des berühmten Hans Waldmann wenigstens im Modell; der Turm wurde 1838 in übertriebenem Fortschrittseifer abgerissen.

**Das Aargauer Strohdachhaus** aus Mühlen im Suhrental (Blatt 30) ergänzt die schöne Reihe der Schweizer Häuser. Wie alle diese Bogen ist auch der neue dem Original naturgetreu nachgebildet.

**Die Weihnatskrippe** (Blatt 101) erscheint gerade zur richtigen Zeit. Glückliche Gemeinschaft, wo Eltern und Kinder miteinander diese Krippe bauen! (Geschickte Drittklässler bringen sie übrigens selbständig fertig.) Die farbenprächtige Krippe bereitet Jung und Alt viel Freude. Auf dem Beiblatt ist die Weihnatsgeschichte mustergültig einfach und schön erzählt.

Alle Zeichnungen und Texte stammen von Heinrich Pfenniger, dessen zeichnerische und methodische Meisterschaft die Leser der Neuen Schulpraxis längst kennen. -om-

**Einbanddecken** in Ganzleinen können für die Jahrgänge 1947–1949 unserer Zeitschrift zum Preise von je 2 Fr. (Wust inbegriffen) vom Verlag der Neuen Schulpraxis, Gutenbergstraße 13, St. Gallen, bezogen werden.