

Zeitschrift: Schweizerische Lehrerzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerverein
Band: 91 (1946)
Heft: 11

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.02.2026

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

SCHWEIZERISCHE LEHRERZEITUNG

15. MÄRZ 1946

91. JAHRGANG Nr. 11

Inhalt: Vorfrühling — Examen — Verslein zur Förderung der Lesefertigkeit der Erstklässler — Einführung des Begriffes „Malnehmen“ — Von St. Moritz über den Berninapass ins Puschlav — Germanismen und allerhand Sprachwidrigkeiten in Französisch-Lehrbüchern — Ganze Sätze? — Sektion Graubünden des Schweizerischen Lehrervereins — Lohnbewegung — Kantonale Schulnachrichten: Baselland, St. Gallen, Thurgau, Zürich — Pseudowissenschaftliches — SLV — Erfahrungen im naturwissenschaftlichen Unterricht Nr. 2

Vorfrühling

*Am ersten apern Märzentag,
Da schreit ich still durch Feld und Hag.
Verwundert blinzeln Grund und Baum,
Kaum erst erwacht aus tiefem Traum.

Noch liegt die Wiese immer gleich,
Nur etwas schüchtern, zag und bleich.
An selber Stell der Acker raucht,
Da ihn der Herbst in Reif getaucht.

Der Sturm, der johlte drüber hin,
Wo jetzt die ersten Krokus blühn.
Ob lang gedräut auch Winters Flaum —
Nun wich er doch, der schwere Traum.

Nun naht es doch, das Auferstehn
Aus Nacht und Tod und Sturmewehn!
Ein Flüstern geistert leis zur Höh,
Von Maienglanz und Blütenschnee ...

Schreit still am ersten Märzentag
Versonnen ich durch Rain und Hag,
Da läuft ein Wunder durch die Flur:
Das grosse Werden der Natur!*

Ernst Nägeli.

Examen

Es ist vielfach eine Schwäche des jungen Lehrers, dass er nicht wehetun kann. Er möchte nur Liebe erweisen, Freude bereiten. Sein Unterricht verliert sich darum oft in blossen Spielereien und kurzweiligen Unterhaltungen, und das Dargebotene wird nur bei einigen Auserwählten der Klasse zum festen, bleibenden Besitz.

Und doch, wieviel müssen wir die Schüler plagen, um die Forderungen des Lehrplanes zu erfüllen, um im Konkurrenzkampfe mit andern Schulen bestehen zu können! Wie oft ist nur Härte fähig, das Beste aus dem Schüler herauszuholen.

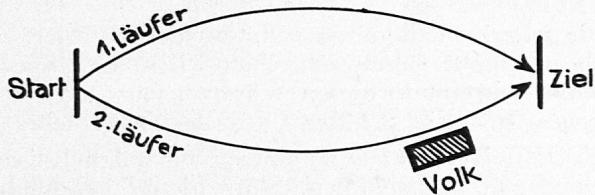
Für die Mehrzahl der Kinder wird das Leben nach der Schule zu einem unerbittlichen Kampf um Spitzenleistungen. So viele gute Schüler versagen darin, weil ihnen die Schule zu wenig Mühe brachte. Ich erachte es als Pflicht der Schule, die Kinder auch auf diese Härte und Unerbittlichkeit des täglichen Lebens vorzubereiten. Die Zeit vor dem Examen bietet uns Gelegenheit dazu. In diesem Sinne bejahe ich den umstrittenen Wert der Prüfung.

Wenn auch das Examen kein objektives Bild vom Stand der Schule geben kann, weil seine Ergebnisse beeinflusst werden durch Zufälle, Lehrer usw., so wird

Aus Ernst Nägeli: «Acker des Lebens». Einer sehr reichen Sammlung naturverbundener Lyrik eines versonnenen Dichters. Walter Loepthien-Verlag, Meiringen. 77 S. Kart. Fr. 2.50.

es doch zu einem äussern Antrieb, an alles den letzten Schliff zu legen, zum Feilen und Herumbosseln, wie ein Handwerker tut an seinem Meisterstück. Ich glaube sagen zu dürfen: Vieles würde nicht geleistet ohne die Prüfung.

Durch das Examen soll der Oeffentlichkeit spezielle Gelegenheit geboten werden zu einem Einblick in unsere Schularbeit. Doch das Volk stellt sich nicht am Ziele auf, weil es das Ziel der Schule nicht kennt. Wir können einer der beiden Läufer sein:



Von der Arbeit des ersten Läufers weiss das Volk nichts. — Es muss ein erhabenes Gefühl sein, diesen ersten Weg zu begehen, wo des Lehrers Stellung doch durch das Volk hält oder fällt. — Lob und Anerkennung können der Ansporn zu weiterem freudigem Schaffen werden. Auch wer über den Jahresberichten des Herrn Inspektors steht, ärgert sich heimlich doch, wenn er etwas Unangenehmes darin liest. — Wer nach einem harten Jahreswettlauf glücklich sein Ziel erreicht, braucht es nicht zu verdecken. Das Ergebnis ist eine süsse Frucht saurer Arbeit — nicht Schwindel, wie der bequeme Kollege es so gerne belächeln möchte.

I. Das Quartal der Prüfung beginnt

Wenn wir die Schüler über die Notwendigkeit strenger Arbeit aufklären, nehmen sie Mühen und Härten selbstverständlicher auf sich. Das Band Lehrer-Schüler wird weniger leicht zerrissen, wenn die Kinder spüren: Nicht der Lehrer ist es, der uns die schwere Last aufbürdet.

Zu Beginn des Prüfungsquartals versammle ich die Kinder um mich, und blicken dann alle erwartungsvoll zu mir auf, erkläre, ermahne und ermuntere ich: «Wir können in der Schule nicht nur lernen und arbeiten, was uns Lust und Freude bereitet. Am Schluss des Jahres muss der Erstklässler abschreiben können, der Zweitklässler freie Sätzchen schreiben, der Drittklässler einen Aufsatz. Der Erstklässler muss bis 20 rechnen, der Zweitklässler bis 100, der Drittklässler bis 1000, usf. So wird jedes Jahr in jedem Fache mehr verlangt. Wer es nicht kann, darf nicht befördert werden; nicht die Sekundarschule besuchen, in keine Lehre eintreten. — Die entscheidende Zeit für Zeugnis und Beförderung beginnt. Noch vieles können wir gut machen. Da wollen wir fleissig sein! Wo es sauer wird, heisst es tapfer sich durchbeissen! Denkt an Fürst Timur. Am Ende des Quartals wollen Inspektor, Schulbehörde, eure Eltern wissen, was ihr könnt. Gute Arbeit schafft ein gutes Gewissen und Zeit für freie Beschäftigung und Spiel...»

In dieser Weise sammle ich die Schüler stets um mich, bevor ich sie eine feste Bahn führen will. Da durch bleibt später manch hartes Wort erspart. —

Zu den normalen Jahresarbeiten des letzten Quartals stellen wir uns bereits auf die Prüfung ein:

A. Schriftliche Prüfung.

a) Rechnen.

1. Wir beginnen mit der Repetition des Büchleins.
2. Ich stelle Probearbeiten zusammen: Aufgaben von früheren Prüfungen, von Rechenkärtchen, aus dem Rechenbüchlein.
3. Wir machen wöchentlich 1—2 Probearbeiten — besprechen dieselben — Verbesserung. — Schlecht ausgefallene Arbeiten werden mit veränderten Zahlen wiederholt.
4. Jeder Schüler bekommt wöchentlich ein Rechenkärtchen (als Zwischenbeschäftigung, Hausaufgabe). Ein zuverlässiger Schüler korrigiert nach dem Lösungsblatt.

b) Rechtschreibung.

1. Wir schreiben die eiserne Ration der «Wörter, die ich nie mehr falsch schreiben will». Wer wieder Fehler schreibt in diesen Wörtern, muss sie 20mal verbessern. (Ein Schüler führt darüber Buch.)
2. Ich stelle Kurzdictate zusammen aus möglichst verschiedenen Sachgebieten. Stoff bieten Lesebücher der Unterstufe, Sprachschulen, Schüleraufsätze, Hefte der Schulpraxis. — Wenn noch ein paar Minuten auszufüllen sind, zu Anfang oder Schluss des Tages schreiben wir ein Kurzdictat (mit Bleistift oder Griffel). Ein Schüler schreibt an die Wandtafel. Jeder korrigiert seine Arbeit danach. Der Lehrer macht Stichproben. Fehler, die er noch entdeckt, müssen 10mal verbessert werden. So lernen die Schüler ihre Arbeit aufmerksam betrachten.
3. Wir setzen je eine Kolonne für Ding-, Tun-, Wie-wörterchen an die Wandtafel. Die Schüler diktieren sich gegenseitig Wörter (aus Lesestücken, einem bestimmten Sachgebiet) und schreiben sie in die entsprechende Kolonne. — Gemeinsame Korrektur.

c) Aufsatz.

1. Wir schreiben wöchentlich einen Probeaufsatz. Themas entnehmen wir früheren Prüfungen, möglichst verschiedenen Sachgebieten.
2. Wir lesen gute und schlechte Arbeiten vor; besprechen Fehler von allgemeinem Wert. (Der Lehrer streicht diese bei der Korrektur am Rande des Blattes an!) — Reicht die Zeit nicht für die vielen Korrekturarbeiten, stelle ich schon von der zweiten Klasse weg Schüler in meine Dienste. Unkorrigierte Arbeiten gebe ich nicht zurück, damit sie die Schüler nicht zu Gleichgültigkeit verleiten.

Ich bewahre die Probearbeiten auf und setze das Datum dazu. Sie sollen mir als Beleg dienen für Zeugnis und Beförderung.

B. Mündliche Prüfung.

1. Wir bearbeiten in neuer Weise den bereits behandelten Stoff der Heimatkunde.
2. Ich wähle Lieder, Gedichte, eventuell Spiele für das Examen.
3. Wir beginnen mit der Lektion für die Turnprüfung.

Je vielseitiger und rechtzeitiger sich Lehrer und Schüler auf die Prüfung vorbereiten, um so ruhiger sehen sie derselben entgegen.

II. Der Monat vor der Prüfung

Er ist unser Drillmonat des Jahres. Abwechslungsreicher Drill, mit Bewegung und Schwung betrieben, bereitet den Kindern Freude und Spass. Aufgelegte Preise, Notengebung helfen besser durchhalten. — Ich gehe während der schriftlichen Arbeiten von Schüler zu Schüler, kontrolliere, helfe nach, lobe und tadle. Gute Schüler drillen mit schwachen im Gang, in der Turnhalle. — Das Examen soll für meine Schüler zu einer ernsten Angelegenheit werden. Freude schaffen sollen an diesem Tag in erster Linie die Leistungen der Schüler und erst in zweiter Linie die Unterrichtsart des Lehrers.

A. Allgemeines.

1. Stets die Haltung der Schüler kontrollieren: Wie sie sitzen, stehen, schreiben; wie sie antworten (Hand hoch, ganze Sätze usw.).
2. Der Lehrer kontrolliert sich selbst: Deutliche, ruhige Sprache — gerade, natürliche Haltung — klar, übersichtlich schreiben — Hilfsmittel verwenden, viel zeichnen usw.

Einen Monat in Haltung und Sprache nichts durchlassen! Dann schaffen wir bleibende Werte.

B. Schriftliche Prüfung.

a) Rechnen.

1. Täglich 1—2 Proberechnungen in den Unterricht einflechten als Schnellarbeit (mündlich, auf Blatt oder Tafel).
2. Täglich etwas aus dem Rechenbüchlein wiederholen (in der Schule, als Hausaufgabe).

b) Rechtschreibung.

Täglich wenigstens 3 Linien eines guten Lesestückes abschreiben (als Zwischenarbeit, Hausaufgabe). — Abschreiben ist das beste Mittel, die Rechtschreibung zu erlernen.

c) Aufsatz.

1. Wenn die Kinder ihre Reinaufsätze nicht von Zeit zu Zeit wieder lesen, kommt die saure Korrekturarbeit des Lehrers nur zu ihrem halben Recht. — Die Schüler schreiben wöchentlich als Schnellarbeit 1—3 Aufsätze aus dem Reinheft mit Bleistift auf ein Blatt. (Vorher Hände nachsehen; zeigen, wie wir die Heftseiten wenden!) — Die Kinder sammeln diese Blätter in einem Heftumschlag; befestigen sie daran mit einer Klammer.
2. Ich lese Musteraufsätze vor aus meiner Sammlung (Schülerarbeiten, Lesestücke, Klassenarbeiten). Wir buchstabieren Wörter daraus (zuerst einzeln, dann im Chor). Jedes schreibt ein Wort an die Wandtafel. (Wie viele Fehler findet jedes?) Wir prägen uns gute Wendungen und Wörter ein.
3. Wir schreiben Klassenaufsätze an die Wandtafel über allgemeine Themas, bearbeiten gemeinsam schlechte Schülerarbeiten. Der Lehrer gibt gute Wendungen und Formen. (Wir dürfen nicht erwarten, dass jeder Schüler selbst Erfinder sei!)
4. Die Schüler lesen sich gegenseitig ihre Reinaufsätze, um Inhalt und Form künftiger Arbeiten zu bereichern.
5. Wir lernen einen Teil der Aufsätze auswendig; lassen sie vor der Klasse erzählen.

d) Schrift.

1. Wir schreiben täglich wenigstens die ersten beiden Linien einer Arbeit als maximale Schönschreibleistung.

2. Die Schüler vergleichen gegenseitig ihre Schriften. — Die letzten Arbeiten im Reinheft sollen die schönsten sein!

C. Mündliche Prüfung.

a) Rechnen.

1. Ich stelle aus dem Rechenbüchlein Aufgaben zusammen als Kurzrepetition des gesamten Stoffes. Die Schüler schreiben diese Rechnungen auf einen Bogen; lernen sie rasch und gründlich zerlegt vorrechnen.
2. Immer und immer wieder haben Kinder falsche Vorstellungen von Massen. Wir veranschaulichen sie darum immer und immer wieder.
3. Wir drillen sämtliche Wiederholungsaufgaben des Büchleins. — Doch hat solcher Drill nur einen Wert, wenn die Kinder klar zerlegt vorrechnen. Wir beachten: Stramm stehen, deutlich sprechen usw. — Schaffen Abwechslung: Wer die Lösung zuerst hat, darf sich setzen. Wer rechnet die Aufgaben am schnellsten durch? (Wir sehen auf die Uhr; stottern gibt Abzug.) — Wir schreiben die Lösung auf Zettel, usw.

b) Sprache.

1. Leselektion drillen.
2. Gedichte zuteilen. — Freie Konkurrenz: Wir übergeben dasselbe Gedicht mehreren Schülern zur Vorbereitung. Wer eignet sich am besten für den Vortrag?

c) Heimatkunde.

- Der Lehrer wählt die Lektionen aus. Wir bearbeiten sie unter verschiedenen Gesichtspunkten.
- d) Wir überlegen uns schon jetzt: Was können wir dem Auge des Besuchers bieten? — Hefte, Zeichnungen, Bastelarbeiten, Sandkastenarbeit, neue Veranschaulichungsmittel, Zimmerschmuck.
 - e) Hausaufgaben. — Unser reiches Programm des letzten Monates verlangt, dass wir täglich solche geben. Wir geben nicht viele; dafür verlangen wir ohne Nachsicht: Einige Proberechnungen (Kärtchen) Rechnen mündlich (Repetitionsbogen) Einige Sätzchen über ein Thema schreiben 4 Linien abschreiben Lesen (Drill nach Anleitung des Lehrers) Gedichte, Lieder Erzählen von Lesestücken zur Heimatkunde Bastelarbeit Tägliche Kontrolle der Hausaufgaben durch den Lehrer oder einen Schüler!

III. Die Woche vor der Prüfung

Ich stelle ein detailliertes Wochenprogramm auf, um überall das Nötige noch zu tun, um nichts zu vergessen, um allem den letzten Schliff zu geben. — Wir machen die letzten entscheidenden Noten.

A. Schriftliche Prüfung.

Wir schaffen für die Probearbeiten der letzten Woche die gleichen Bedingungen, wie sie am Examen bestehen: Arbeit am Nachmittag — Kinder auseinandersetzen — Zeit festlegen für Entwurf und Reinschrift — Absolute Stille (Wer fertig ist, schreibt etwas ab) — Nicht austreten während der Stunde, usw.

a) Rechnen.

1. Wir besprechen nochmals die «Häkchen» aller Proberechnungen.
2. Wir zeigen nochmals gute und schlechte Darstellung.

b) Aufsatz.

1. Wir haben in unserm Diktattheft systematisch aufgebaut. Danach repetieren wir nochmals unsere Rechtschreiblehre. Wer viele Fehler hat in seinem Heft, liest das Heft eines guten Schülers.
2. Die eiserne Ration der Wörter muss sitzen.
3. Wir schärfen ein: Wir wollen an der Prüfung wissen, was ihr könnt. Darum schreibt Wörter und Sätze, die ihr könnt!

c) Schreiben.

1. Nochmals eine peinlich exakte Schönschreibstunde (ein kleines Lesestück, ein Gedicht abschreiben; der Lehrer geht von Schüler zu Schüler).
2. Wir schreiben die Zahlen, Zeichen und Masse für das Rechnen.

B. Mündliche Prüfung.

Bei der Ausarbeitung des Examenprogramms trage ich in Rechnung:

Abwechslung und Bewegung sind die beste Hilfe für gute Disziplin.

Zu leichte, wie zu schwere Aufgaben nehmen die Frische und Spannung, verleiten zum Abschweißen.

Der Lehrer muss vor dem Publikum nicht Wissen zur Schau tragen, sondern wie er solches auf einfache, anschauliche Art übermittel.

1. Ich durchgehe nochmals sämtliche Reinhefte (nehme täglich eine Anzahl davon nach Hause) — lasse sie durch sorgfältige Schüler reinigen.
2. Gute Schüler schreiben in den untern Klassen die Reinhefte an — damit der erste Eindruck ein angenehmer sei.
3. Wir tragen unsere Lieder und Gedichte vor im Vortragssaal. (Den Schülern zeigen, wohin sie sehen müssen, z. B. auf Punkt an der Wand.)
4. Wir stellen die Sandkastenarbeit fertig.
5. Ich führe die Chronik, trage die Noten ein, erstelle die Promotionsliste.

IV. Der Tag vor der Prüfung

Der Tag vor der Prüfung ist gleich dem Samstagabend der Familie. Wir müssen vorbereiten, aufräumen, uns sammeln.

A. Allgemeines.

1. Ordnung erstellen im Zimmer, in Pult und Kasten, Schulbänke, Wandtafel reinigen, Kreide auflegen, Treppenhaus und Hof kontrollieren.
2. Tintenfässchen reinigen — nur bis zur Hälfte füllen.
3. Zimmer schmücken: Bilder und Zeichnungen — frische Blumen.
4. Zimmer gut lüften. Stühle für Besucher bereitstellen.
5. Hat jedes Tintenlappen, Lineal, Unterlage, Bleistift?
6. Wir vergegenwärtigen uns den kommenden Tag (Arbeitsweise, Verhalten — siehe V. Der Prüfungstag).
7. Hausaufgabe: Tafel reinigen — Hefte und Bücher einfassen — Beschmutzte Bücher reinigen — Geht rechtzeitig ins Bett.

B. Schriftliche Prüfung.

1. Reinbogen, Entwurfsblätter, Löschblätter bereitlegen.
2. Jedem seinen Platz für den Prüfungstag anweisen.

C. Mündliche Prüfung.

Wir legen auf:

1. Reinhefte. — Nicht das schlechteste Heft zu oberst. Wenn viele Besucher sich nur die Mühe nehmen, das

- oberste Heft anzusehen, so wollen wir ihnen nicht den schlechtesten Eindruck mitgeben.
2. Zeichnungen, Veranschaulichungsmittel, Bastelarbeiten.
 3. Evtl. Chronik, Promotionsliste.
 4. Examen-Stundenplan aussen an die Zimmertüre.

V. Der Prüfungstag

Folgenden Spruch legte mir der Kalenderwart an einem Prüfungstag auf den Tisch:

Nun sei du kühn, nun sei du klug,
Nun sei bedächtig, nun geschwind!
Wir leben halt in einer Welt,
Wo Löw' und Katze Vetter sind.

An allen Prüfungen haftet viel Schein, auch wenn wir nicht bewusst Sand in die Augen streuen wollen, wie einige Beispiele zeigen mögen, die leider der Wirklichkeit entstammen: Neben jeden guten Schüler wurde ein schlechter gesetzt. — Entwurfsblätter zirkulierten unter der Bank; der Lehrer wandte seine Blicke weg. — Während des schriftlichen Rechnens wurde eine Pause eingeschaltet. Auch die dümmsten Schüler merkten etwas! — Für das mündliche Rechnen und die Heimatkunde wurde schon Tage vor der Prüfung jedem Schüler seine Aufgabe zugeteilt (indem stets eine bestimmte Reihenfolge bei der Repetition eingehalten wurde). — Und... die Jahresberichte rühmten laut und viel.

So treiben gute und böse Kräfte mit der Prüfung ihr Spiel. Der Schwindel braucht nicht so plump zu sein. Oft genügt schon die richtige Betonung eines Wortes, um dem Karren die gewünschte Richtung zu geben.

Wir verabscheuen solche Methoden und wissen zugleich, dass es oft not tut, dass der Lehrer auch etwas vom «Löwe- und Katzenpiel» versteht, wie obenstehender Spruch lehrt. —

A. Schriftliche Prüfung.

a) Allgemeines.

1. Feder, Papier, Löschblätter, Unterlage vor Arbeitsbeginn austellen. — Vorrat an Blättern auflegen; jeder Schüler holt still nach Bedarf.
2. Hat jedes saubere Hände, Tintenlappen, Bleistift?
3. Flicken, Streichen, Radieren ist verboten. Vor und nach dem falschen Wort setzen wir ein Pünktchen; die richtige Zahl ins Häuschen über der falschen.
4. Wir achten auf gute Raumaufteilung. (Beginnen mit der Reinschrift in untern Klassen evtl. gemeinsam.)
5. Schüler nicht aufstehen, wenn Besuch kommt, nicht grüssen, weil störend.
Der Lehrer soll möglichst wenig mit Besuchern sprechen.
6. Ein paarmal langsam und tief einatmen lassen, beruhigt.
7. Nach jeder Stunde lüften — die Schüler austreten lassen — Hände waschen, wer schwitzt. Kühle Luft regt an, warme zerstreut die Gedanken. (Wenn möglich Fenster offen halten.)
8. Der Lehrer kontrolliert die Arbeit der Schüler. — So werden sie weniger flüchtig arbeiten.
9. Wer fertig ist, schreibt still etwas ab aus dem Lesebuch. — Nicht heimgehen lassen, da dies die andern beunruhigt, zur Hast treibt.

b) Rechnen.

1. Aufgaben übersichtlich an die Wandtafel schreiben. Ein guter Schüler liest sie vor.

2. Löst zuerst die einfachen Rechnungen, knorzt zuletzt an den schwersten! Stets überlegen: Ist das Ergebnis möglich? Probe machen!
 3. Falsche Rechnungen nicht durchstreichen; ein «f» dazusetzen.
- c) Aufsatz.
1. Wir wollen heute wissen, was ihr könnt. Schreibt darum nur Wörter und Sätze, die ihr schreiben könnt! Besser etwas weniger, dafür gut. — Oft bedarf es einiger Worte des Lehrers oder eines Schülers als Wegleitung für den Inhalt. — Ueberlegt: Wortart, Ableitung, Satzzeichen, nicht immer «dann».
 2. Bevor wir zu schreiben beginnen, überlegen wir still einige Minuten. —
 3. Zeit für Entwurf und Reinschrift gleich zu Anfang bekanntgeben — es möchten sonst einige nur mit dem Entwurf fertig werden.

B. Mündliche Prüfung.

1. Lehrer immer ruhig in Haltung und Sprache. — Ruhig sein, heißt nicht leblos sein.
2. Den Zusammenhang erfassen bei der grossen Klassen- und Fächerzahl nur wenige Zuhörer (oft selbst der Inspektor nicht.) Darum heißt es: Jeden Moment anschauliche, vollkommene Arbeit leisten.
3. Lehrer muss bestrebt sein, an diesem einzigen Tag im Jahr allen Besuchern etwas zu bieten — auch dem Handwerker, dem Bauern, die, wie es ihr Beruf verlangt, mehr auf Aeusserlichkeiten und Formen sehen. — Ich reiche dem Besucher zum Empfang die Hand, wenn es angeht; kläre ihn etwas über unsere Arbeit auf. — Mit dem Besuch bezeugt er ja sein Interesse; darum wollen wir auch seine Zuneigung zu gewinnen suchen.
4. Nicht schwache Schüler bloßstellen. — Durch entsprechende Aufgaben lasse ich auch ihre Augen einmal vor der Öffentlichkeit leuchten.
5. Ich helfe selbstverständlich bei Stockungen; denn es interessiert den Zuhörer mehr, wie ich lehre, als wie ich die Schüler knorzen lasse.

Wenn der Besucher zum Schlusse sagt: «Sie haben ihre Arbeit recht gemacht!» dann geniessen wir wiederum ein Jahr Vertrauen und Selbständigkeit.

VI. Nach dem Examen

a) Ich schreibe in mein Schultagebuch:

1. Die Prüfungsaufgaben, die Ergebnisse der Schülerarbeiten (wieviele alle Rechnungen richtig, wieviele eine falsch; wieviele den Aufsatz gut, befriedigend, usf.). Diese Aufzeichnungen sollen mir als Maßstab dienen für spätere Prüfungen.
2. Was wir im mündlichen Unterricht in Anwesenheit des Inspektors, des Schulpräsidenten behandelt haben. Die Hauptgedanken ihrer Ansprachen.
3. Meine Erfahrungen: Wo es gescheitert, wo es gelückt; worauf ich in Zukunft besser achten soll.
- b) Ich behalte gute Jahresarbeiten der Schüler zurück: Hefte, Zeichnungen, Bastelarbeiten. Sie können mir als Wegleitung und Beispiel für spätere Klassen dienen.
- c) Wir anerkennen die geleistete Arbeit der Schüler. Es folgt eine Zeit der Entspannung. Wir lesen vor, basteln, machen Wanderungen, gehen auf spezielle Wünsche der Kinder ein.

Mit grossem stofflichem Wissen werden die jungen Lehrer ausgerüstet, und an der mangelnden Beherrschung vieler solcher «Kleinigkeiten» zerschellen die Prüfungserfolge ihrer Schule.

E. W.

FÜR DIE SCHULE

1.-3. SCHULJAHR

Verslein zur Förderung der Lese-fertigkeit der Erstklässler

(Fortsetzung — S. SLZ Nr. 33, S. 578).

Die Verslein werden einzeln ausgeteilt und auf den Lesecksten gelegt. Der Lehrer geht vom einen zum andern, lässt sich die Verslein vorlesen und teilt neue aus.

*Ein Füchslein schlich ins Hühnerhaus
Und suchte sich den Güggel aus,
Es biss ihm ab den schönen Kopf.
Oh Fuchs, du bist ein schlechter Tropf!*

*Der böse Fuchs, der wohnt im Wald,
Und wenn es dunkelt kommt er bald,
Drum Hansli, schliess das Hühnerhaus,
Sonst holt der Fuchs sich einen Schmaus.*

*Füchslein, nimm dich nur in acht,
Wenn du wieder kommst heut nacht,
Passe ich mit dem Gewehr,
Und wenn du leise schleicht daher,
Mache ich schnell: Pum, pum, pum,
Und dann bist du plötzlich stumm.*

*Was raschelt im Keller?
Was hör ich denn dort?
Das ist ja ein Mäuslein,
Jetzt huscht es schnell fort.
Es war an den Aepfeln,
Es war an dem Speck,
Es nagte am Brote,
Und schon ist es weg.
Jetzt kommt dann das Kätzlein,
Dann passt es dir auf,
Drum bleib fort, du Mäuslein,
Sonst frisst es dich auf.*

*Hört ihr die Vöglein?
Sie pfeifen im Wald:
Wacht auf ihr Blümlein,
Der Frühling kommt bald!*

*Weisse Glöcklein
Im duftigen Röcklein
Läuten im Wald:
Der Frühling kommt bald!*

*Ernst und Köbi gehn spazieren,
Hört jetzt nur, wie sie blagieren:
Wir sind die stärksten auf der Welt,
Und haben auch am meisten Geld!*

*Jetzt gehn sie auf die Reise
Pfeift die kleine Meise.
Schneemänner stampfen gross und klein
Johlend in den Wald hinein.*

Emma Meyer, Hallau.

Sprachpillen

Wiederaufnahme der Wirtschaftsbeziehungen — *La reprise des relations commerciales*.

Wirtschaftlicher Wiederaufbau — *La restauration de l'économie*.

Wirtschaftsbesprechungen — *Des pourparlers économiques*.

Die Wirtschaftsvereinbarung — *L'accord économique*.

Der Zahlungsverkehr — *Le trafic des paiements*.

Der Warenaustausch — *Les échanges commerciaux*.

Tilgung von Zahlungsrückständen — *L'amortissement successif des arriérés*.

RECHNEN

Einführung des Begriffes „Malnehmen“

Eine Lektionsskizze

Prinzip: Vom Erlebnis über die dreidimensionale Darstellung zur mathematischen Kurzformel.

Stoff: Auf dem Weg zur Turnhalle.

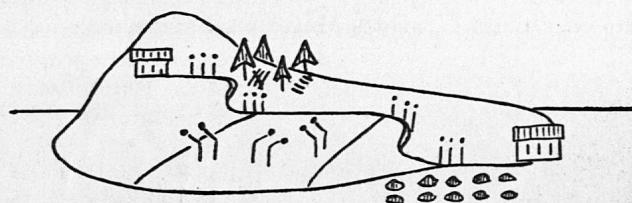
Erlebnis: Die Kinder marschieren vom Nebendorflein zur Turnhalle im Tal unten. Ein Dreiergrüpplein ist bereits in der Nähe der Turnhalle angelangt. Zwei weitere befinden sich beim untern, bzw. obern Rank, das letzte erst am Dorfausgang.

Der Weg führt an einem grossen Acker vorbei. Dort arbeiten Bauersleute. Sie hacken zu zweit.

Links am Waldrand liegt das Holz der Genossenschaft. Jedem Genossenschafter gehören vier dicke Stämme, die bereits abgezählt sind. — Auf der Ebene unten hat ein Bauer Mist auf die Wiese geführt. Er hat zwei Reihen zu je fünf Haufen abgeladen.

Darstellung: Im Sandkasten. Aufbau während der Lektion, soweit wie möglich durch die Schüler selbst.

Material: Zündhölzchen, zwei Klötzen, Bäumchen, Wollknäuelchen.



Auswertung:

a) Zählen.

$$\begin{array}{ll} 3 \text{ Sch.} + 3 \text{ Sch.} + 3 \text{ Sch.} + 3 \text{ Sch.} = 12 \text{ Schüler.} \\ 2 \text{ B.} + 2 \text{ B.} + 2 \text{ B.} = 6 \text{ Bauern.} \\ 4 \text{ St.} + 4 \text{ St.} = 8 \text{ Stämme.} \\ 5 \text{ H.} + 5 \text{ H.} = 10 \text{ Haufen.} \end{array}$$

Diese Rechnungen werden während der Arbeit am Sandkasten laufend an die Tafel geschrieben.

b) Das Malnehmen.

Für eine andere Stunde wollen wir aufschreiben, was und wieviel wir in den Sand gesteckt haben. Die an der Tafel stehende Schreibweise ist uns zu unverständlich. Wir schreiben kürzer:

(Wir haben eingesteckt):

$$\begin{array}{ll} 4 \text{ mal } 3 \text{ Sch.} = 12 \text{ Sch.} \\ 3 \text{ mal } 2 \text{ B.} = 6 \text{ B.} \end{array}$$

usw.

c) Das Malzeichen.

Wir schreiben noch kürzer:

$$4 \times 3 \text{ Sch.} = 12 \text{ Sch.}$$

$$3 \times 2 \text{ B.} = 6 \text{ B.}$$

usw.

Erweiterung. Was kann das bedeuten: 4×2 ?

Lösungen: 4×2 Strassenbäumchen.

4×2 Pferde.

4×2 Telefonstangen.

Diese Lösungen werden im Sande dargestellt. Damit ist die reine Zahlenformel zum Mittel geworden, das zur Arbeit auffordert.

Herm. Pfenninger.

Von St. Moritz über den Berninapass ins Puschlav

Eine Geographielektion für die 6. Klasse

Anknüpfung: Ein Plakat von St. Moritz (erhältlich bei der Schweiz. Zentrale für Verkehrsförderung, Zürich) oder sonst ein gutes Bild von St. Moritz versetzt uns in Gedanken in jene Gegend.

Darbietung: Wir wollen nun von St. Moritz aus eine Fahrt nach Süden machen. Auf der Karte lassen wir die Möglichkeiten suchen, wie man über den Berninapass gelangen kann. Auf einer Paßstrasse oder mit der Bahn. Erste Station: Pontresina oder Puntrachigna. Wie klingt der Name? Fremd, romanisch. Woher mag der Name kommen? Punt heisst auf Romanisch Brücke. (Die Herkunft des Namens ist aber ein ungelöstes Sprachproblem; vielleicht ursprünglich arabisch-sarazenisches.) Kurort, Wintersportplatz. Ausgangspunkt für Gletscher- und Gipfelbesteigungen. Von hier werden grosse und schwierige Bergtouren ausgeführt. Deshalb hat es im Sommer in Pontresina viele Bergführer. Bergtouren zusammenstellen lassen. Bilder von Pontresina zeigen. Lage: Seitental des Engadins, durchflossen vom Flaz. Ursprung am Lago Bianco (oberer Berninapass-See — gibt nach beiden Seiten hin Wasser ab). Nebentäler: Rosegtal (sprich Rosedsch) und Tal des Morteratschgletschers.



V. Surbek

Siehe darüber Kommentar «Gletscher», von W. Jost und F. Donatsch, 68 S. (beim SLV, Beckenhof, Postfach Zürich 15, Fr. 1.—), und Schulwandbild «Tschierva-Roseg» (Einzelbild Fr. 5.75, bei Ingold & Cie., Herzogenbuchsee; daselbst auch Kommentar).

Erzählen vom Wandern der Gletscher. Ein Gletscher reicht heute noch bis fast in die Talsohle von Pontresina, der Morteratschgletscher. Bild zeigen. Strasse und Bahn ziehen südlich weiter, der Passhöhe entgegen. Die Strasse führt in vielen Windungen aufwärts, an Lärchen- und Arvenbeständen vorbei. Aber auch die Bahn steigt stark, vorbei an Sturzbächen, hinweg über die schäumenden Berninafälle. Kurz nach diesen Fällen kommen die Bahn und die Strasse wieder zusammen, nämlich bei *Bernina Bassa*, Deutsch: den *Bernina-Häusern*. Alte Steinhäuser mit grossen Stallungen. Wozu diese Stallungen? Früher Rastorte für Säumer und Fuhrleute, heute für Alpsommerung gebraucht.

Schon unterhalb der Bernina-Häuser werden die Lärchen und Arven immer seltener und hören dort

ganz auf. Waldgrenze. Nur noch Alpmatten mit mächtigen Felsblöcken übersät. Hier und da sieht man an den Abhängen grosse Schafherden. Steinschlaggefahr für die Tiere. Vor der Passhöhe liegt der Lago Nero. Auf der höchsten Stelle des Passüberganges der Lago Bianco. Wer kann heraushören, was das heißt? Warum Schwarzsee? Er ruht in tiefem Moorgrund, sein Wasser hat davon einen schwarzen Schein. Sein Wasser fliesst nördlich nach dem Inn. Der weisse See hat den Namen von dem milchigen Gletscherwasser. Er hat seinen Hauptabfluss auf die südliche Seite. Ein Teil floss aber nördlich ab, je nach der Windrichtung. Typische Wasserscheide! Seit der Lago Bianco gestaut ist, fliesst sein Wasser nur mehr gegen Süden. Verwertung der Kraft für die elektrische Berninabahn. Wir folgen weiter der Strasse. Sie steigt vom Lago Bianco hinauf zum *Bernina Hospiz*. Liegt an einem kleinen Seelein. Bild zeigen! Haus mit dicken Mauern und kleinen Fenstern. Es muss den wilden Schneestürmen standhalten. An der Hauswand ist eingezeichnet, welche Höhe die Schneemassen in den verschiedenen Jahren erreichten. Oft im Mai noch bis zum 1. Stockwerk Schnee! Vom Hospiz führt die Strasse noch ein Stück aufwärts, bis zur Passhöhe. Dort hat man für sie einen kleinen Tunnel gesprengt. Galerien. Bild davon. Warum Galerien? Steinschlag, Lawinen. Bahn und Strasse trennen sich auf der Passhöhe und kommen erst unten im Puschlatal wieder zusammen.

Schulwandbild «Lawinen und Steinschlag», ebenfalls von Maler Surbek.

Prächtige Station der Bahn: *Alp Grüm*. Aussicht auf die südlichen Gletscher des Piz Palü, ins Puschlatal. Viele Windungen und Kehrtunnels bis zum Tal hinunter. Steil abfallend. Wunderbares Erlebnis der Reisenden: Kaum noch von Schnee und Eis umgeben, fährt man in kurzer Zeit durch Tannenwälder, dann unten im Talboden an Obstbäumen, Kornfeldern und Gemüsegärten vorbei. Auf der unteren Talstufe: Kastanien, Mais, Reben, ja sogar Tabakpflanzungen.

Puschlav oder Poschiavo! Hören, nachsprechen lassen, schreiben, lesen. Die Bahn führt uns weiter dem Lago di Le Prese entlang nach *Brusio*. Elektrizitätswerk für die Berninabahn. Liefert aber auch sehr viel Strom nach Italien, z. B. für die Mailänder Trams. Bald führt die Bahn über die Grenze nach der in Italien gelegenen Stadt *Tirano* im Tal *Veltlin*.

Auf dem Rückweg wollen wir schauen, wie die Berninabahn steigt und sinkt. Die Kehren der Passstrasse deuten wir darauf ebenfalls an. Verschiedene Berechnungen:

Tirano = 450 m ü. M.	Tirano = 450 m ü. M.
Brusio = 750 m ü. M.	Poschiavo = 1000 m ü. M.
Steigung = 300 m	Steigung = 550 m
Tirano = 450 m ü. M.	Berninapasshöhe = 2330 m ü. M.
Berninapasshöhe = 2330 m ü. M.	Steigung = 1680 m
Steigung = 1680 m	Berninapasshöhe = 2330 m ü. M.
Berninapasshöhe = 2330 m ü. M.	Berninahäuser = 2000 m ü. M.
Berninahäuser = 2000 m ü. M.	Gefälle = 330 m
Gefälle = 330 m	Berninapasshöhe = 2330 m ü. M.
Berninapasshöhe = 2330 m ü. M.	St. Moritz (Bhf.) = 1770 m ü. M.
St. Moritz (Bhf.) = 1770 m ü. M.	Gefälle = 560 m

Vergleichen des Weges von der Berninapasshöhe nach Tirano und nach St. Moritz!

Max Hänsenberger, Brunnadern.

Germanismen und allerhand Sprachwidrigkeiten in Französisch-Lehrbüchern

Siehe auch SLZ/1945, Nrn. 14, 48 und 49 sowie Nr. 10/1946.
(Schluss.)

Die Wörtchen «en» und «y» als Quelle von Sprachwidrigkeiten

Obwohl gute allgemeine Regeln zur Anwendung von *en* und *y* vorhanden sind, bleibt deren richtige Handhabung für den Deutschen heikel. *En*- und *y*-Fehler verletzen das französische Gefühl aufs grösste. Das Buch «Französisch für Handelsschulen» bietet Dutzende von Fällen aller Art.

Rotzler und Weber. Im allgemeinen muss der Sinnträger von *en* sehr deutlich hervorschauen. Unzulässig ist *en* in folgenden Sätzen: *Qu'en pensez-vous si je me permettais de les photographier?* Man würde sagen: *si je me permettais de les photographier, que penseriez-vous?* (ohne *en*); jedoch wäre hier *qu'en penseriez-vous?* am Ende des Satzes statthaft. *Tu veux aller en vacances? Mais en vois-tu les difficultés?* Möglich wäre: *N'y vois-tu pas de difficultés?* Möglich ist auch: *Tu vas faire ce voyage, mais en vois-tu les difficultés?* (*en* = *les difficultés d'un voyage*, nicht aber *les difficultés de «vouloir aller en vacances»*). Nach einer Lebensbeschreibung von ca. 30 Zeilen lautet der letzte Satz: *Qu'en dites-vous?* Hier heisst es que *dites-vous de cela?* Je ne gagne pas assez, je ne peux pas *en vivre*. Unfranzösisch! Je ne peux pas vivre de ce que je gagne; *en* wäre nur möglich, wenn ein positiver Begriff im Satz stünde, z. B.: *Je gagne 50 fr. par semaine, je ne peux pas en vivre*. Die Grammatiken schweigen sich über solche Einzelheiten aus, und der Fachmann muss oft selber suchen, wo der Fehler steckt. *Comment est le climat en Russie?* Quelles *en* sont les influences? Antwort: *Le climat de la Russie n'est pas comme le nôtre, oder le climat est froid.* Erst jetzt sehen wir, was *en* vertritt, und auch die Unkorrektheit: *les influences de ce qu'il n'est pas comme le nôtre, oder les influences de ce qu'il est froid??* Les gendarmes *dont il y a toujours une demi-douzaine à cet endroit*. Hier ist *en* möglich: *Des gendarmes, il y en a une demi-douzaine ...* Dieses *en* gestattet aber keinen Satz mit *dont*. Möglich: *les gendarmes dont une demi-douzaine se trouvent ...*, nicht *dont il y a ...*

Sa femme a confiance dans (!) les deux hommes; ma mère par contre, n'en a point. Avoir confiance lässt ein *en* nicht zu, weil ohne Artikel gebraucht. Man sagt doch nicht *j'ai peur = j'en ai!* Aber *j'ai de la joie, j'en ai*. — Voilà la soupe, je ne m'en sers pas. Die Verfasser haben wirklich keine glückliche Hand bei der Auswahl ihrer grammatischen Beispiele, denn ausgerechnet dieser Fall bildet eine Ausnahme, die überhaupt m. W. nirgends besprochen wird. Hier haben wir *de la soupe*, und doch geht es nicht. Man kann nicht sagen: *voilà de la soupe, servez-vous-en!*, sondern *servez-vous!* Allerdings heisst es richtig: *je me sers d'un couteau, je m'en sers*. Beim Essen sagt man nie *je m'en sers, tu t'en sers, sondern j'en prends oder je me sers*.

Voilà des oranges, puis-je y mordre? Seltsames Französisch (*des* durch *y* ersetzt?). Man könnte zwar sagen: *puis-je mordre dedans?* — A qui devons-nous les inventions? Quel rôle le hasard y a-t-il joué? (Les inventions durch *y* ersetzt?). Möglich ist *y* als Ersatz für *dans* les inventions. — Qu'est-ce que le marché mondial? Quels

produits la Suisse y offre-t-elle? Quel est le rôle joué par les Bourses? Qu'est-ce qu'on y achète et revend? Nein, par les Bourses lässt *y* nicht zu, außerdem kann man nicht sagen: *y achète et revend*. Möglich wäre: *Quand on va à la Bourse, qu'est-ce qu'on y achète et qu'est-ce qu'on y revend?* — Qu'est-ce qui transforme un dîner en fête?, quel rôle l'alcool y joue-t-il? Wo ist der Sinnträger für *y*? — Quelques îles se reflètent dans le lac. Nous y amenons nos amis. Jetzt ist *y* möglich, aber der Satz ist doch falsch, denn *y* kann sich nur auf dans le lac beziehen; *y* könnte zwar (dans) quelques îles ersetzen, wenn «*dans le lac*» nicht im Wege stünde. — Mais la partie de crayons est arrivée à une date très arriérée et une grosse *y* a même manqué!!! Une partie de crayons ist ein Bleistiftteil (böser Germanismus, besonders in Handelsschulen!). Eine date très arriérée ist ein sehr rückständiges Datum! (schöne Stilblüte!); *y* a manqué enthält noch zwei Fehler: *y* ist zu streichen und a manqué durch *imparfait* zu ersetzen; überdies ist auch *même* unkorrekt. Une partie (lot) böser Germanismus; date arriérée komische Stilblüte; *y* falsch, manqué falsch, même unkorrekt ... Was ... übrig bleibt, ist richtig! Fünf grobe Fehler in einem Sätzchen! Es verdient, eingerahmt zu werden.

Widmer. Il y a d'autres qui se rasent le menton. Ganz grober Germanismus. Sobald das Hauptwort fehlt, unbedingt: *il y en a d'autres*. Je me sers de beurre, je m'en sers; *servez-vous de potage, servez-vous-en*. Et cette «autre vache-là», combien donne-t-elle? Mit combien muss ein Hauptwort oder *en* gebraucht werden. Da man von litres de lait gesprochen hat, heisst es: combien *en* donne-t-elle? Cette autre vache-là ist dreimal näher bestimmt!

J'ai bien du travail, j'en ai bien! Bien du muss durch beaucoup ersetzt werden, falls *en* gebraucht wird. Die Adverbien *bien* und *beaucoup* veranlassen allerlei Fehler. Rotzler und Weber sagen z. B. *un travail de beaucoup d'heures!* — Je n'ai plus soif, je n'en ai plus usw. Das Fürwort *en* kann nur ein Hauptwort mit dessen Artikel vertreten. J'ai confiance schliesst *en* aus, dagegen *avoir de la confiance* ergibt *j'en ai*. On trouve au pied de bien des montagnes des glaciers qui *en descendent*, bedeutet: les glaciers *descendent du pied* de la montagne! Stilblüte in einem sonst schon merkwürdigen Satze. — Prends trois livres de farine ..., je n'ai que deux (je n'en ai que deux). Elle coupa le gâteau et mit une tranche sur ... (en mit). — Vor *en* steht *vas* statt *va*! Seit wann? Es heisst doch *va* en prendre (nicht *vas-en*). Die Regel (s) gilt nur für *y*.

Le cou porte la tête, nous y distinguons la gorge et la nuque. Hier kann *y* nur à la tête oder dans la tête bedeuten. Es ergibt eine Stilblüte: Im oder am Kopf unterscheiden wir die Kehle und den Nacken!, denn *y* bezieht sich nicht auf *cou*, sondern auf *Kopf*. Tante a apporté des bonbons, dès qu'il y a mordu...: *y* ist unzulässig, kann nicht *des* ersetzen. Richtig wäre dès qu'il a mordu dedans. — Je n'ai pas peur du dentiste et j'y vais tout de suite. Nach Widmers Grammatik vertritt *y* einen präpositionalen Kasus wie *à*, *dans*, *devant*... Wo ist dieser? Wenn *chez le dentiste* im ersten Satzteil wäre, könnte man *en* anwenden.

Formez d'autres questions et *donnez-en* des réponses. Falsch, denn on donne des réponses à des questions, somit ist *en* ausgeschlossen: et donnez des réponses, ou répondez à ces questions (répondez-y). Remplis mon verre de vin, remplis-l'en, elle remplit sa tasse de café, elle l'en remplit. Jeder Franzose wird sagen: das ist nicht richtig, aber warum denn? Es ist ja grammatisch

durchaus korrekt. Zum erstenmal begegne ich diesen Einfällen. Nur ein Fremder hat solche. Das Sprachgefühl ist verletzt trotz der «Korrektheit». Auch im Deutschen würde es nicht stimmen. Sagt man, *mon verre de vin, ma tasse de café, so handelt es sich um ein Glas (mit) Wein*, um eine Tasse (mit) Kaffee, so dass *remplis-l'en sprachwidrig* ist. Ist das Glas nicht voll, so heisst es: *remplis-le*, niemals *l'en*! Vgl. deutsch: Er gibt mir ein Glas Wein, er füllt es damit!

Notre mère dont l'anniversaire est *aujourd'hui*. Unfranzösisch! L'anniversaire n'est pas *aujourd'hui*! Möglich ist: dont nous fêtons l'anniversaire *aujourd'hui*. Il a des américaines et des chinoises! (Gemeint: boîtes de timbres.) Es sind da drei Fehler: erstens sind nicht die Schachteln amerikanisch, sondern die Marken; zweitens ist *en* unentbehrlich, da ja das Hauptwort fehlt; drittens kann hier das Eigenschaftswort américain, chinois nicht verwendet werden, wenn *en* dabei ist. Korrekt: il a des timbres américains et des chinois, oder des timbres d'Amérique et de la Chine, il en a d'Amérique et de la Chine.

Donnez-moi encore une gomme de 1 fr. 25, combien cela fait maintenant? (Wieviel macht das jetzt?) Schon grammatisch ist diese Wendung zu beanstanden. Entweder combien est-ce que cela fait? oder combien cela fait-il?

Bois dans ce verre, *bois-y!* Bois dans une tasse, *bois-y!* Woher hat Widmer diesen komischen Einfall? Die Regel «stimmt», das Sprachgefühl aber lehnt entschieden ab. Entre dans ce restaurant et bois-y un verre de vin ist richtig. Auch dieser Fall zeigt, wie mit Regeln gearbeitet wird und wie die Sprache ungeföhlt ist.

Hoesli. L'abeille vole de fleur en fleur et *en* recueille le suc. Falsch! Hier haben wir eine adverbialische Wendung, die *en* ausschliesst. Richtig wäre l'abeille vole sur les fleurs et *en* recueille le suc. — Il lève sa main droite au-dessus de sa tête, les singes *font autant*. Unmöglich ohne *en*: les singes *en* font autant.

Roches. Quand le bras a failli, on *en* punit la tête (on punit la tête du bras!). Les études dont j'espére lui *en* rendre compte (dont schliesst *en* aus). De bien des gens, il n'y *en* a que le nom qui vaille quelque chose! (En ist hier unmöglich.) Natürlich redet kein Franzose so, auch Dr. Roches nicht. Es sind ja haarsträubende Fehler, die Schüler und Lehrer deutscher Zunge irreführen, und dies ausgerechnet in Fällen, wo sie ohnehin meistens versagen. Die zwei letzten Beispiele stammen von La Bruyère, der sie vor ca. dreihundert Jahren schrieb. Schon damals wurden diese *en* beanstandet, und auch von La Bruyère später gestrichen. Heute verletzen diese *en* das Ohr selbst ungebildeter Franzosen. Solche Sätze sind folglich seltsame Beispiele für Deutsch Sprechende! — Si tu t'abandonnes à ta passion, tu seras bientôt l'esclave. Gerade diesen Fehler macht oft der Nichtfranzose. Bei einem Welschen ist er unerklärlich. Es muss heissen: tu *en* seras l'esclave.

Fritz Heimann.

Ganze Sätze?

Ist es nicht paradox, hier ein Fragezeichen zu setzen? «Ganze Sätze!» lernten wir einst in der Schulbank und sahen uns dadurch gezwungen, auch die Gedanken als ganze Teile eines Aufsatzes (Gedanken-ganges) zu ordnen. Unter einem ganzen Satz aber verstanden wir das Vorhandensein eines Gegenstandes und einer Aussage — mindestens.

In den letzten Jahren fiel mir auf, dass sich angesehene Schriftsteller und führende Zeitschriftredaktionen einer sonderbaren Freiheit des Stils bedienen. Folgende Beispiele aus dem aktuellen Buch «Der Totenwald» (Ernst Wiechert) mögen dies demonstrieren:

«In diesem Raum sassen sie von fünf Uhr morgens bis acht Uhr abends. Johannes mit dem Schneider aus Halle.» (Der zweite Satzteil wird einfach durch einen Punkt abgeschnürt und selbständig gemacht.) Oder: «Da waren zwei Welten, die Johannes langsam zu begreifen trachtete. Zu begreifen, dass dies Teile ein und desselben Volkes waren, die dieselbe Sprache sprachen, die einmal zu den Füssen des gleichen Gottes gesessen hatten, die mit denselben Formeln die Taufe und die Einsegnung empfangen hatten. Dasselben Volkes, in dem Goethe gelebt... usw.» (Die Beistriche werden einfach durch Punkte ersetzt, damit der lange Satz [Gedanke] aufgeteilt sei.)

Solche Beispiele finden wir nicht nur bei einem deutschen Dichter unserer Zeit, sondern auch bei schweizerischen Schriftstellern unserer besten literarischen Unternehmungen. Ist es engherziger Konservatismus, wenn ich mich unbehaglich fühle, sobald in einer angesehenen Zeitung oder im Werk eines bedeutenden Schriftstellers derartig amputierte Sätze auftauchen? Zum erstenmal begegnete ich ihnen in einem Roman von J. Welti («Wenn Puritaner jung sind»). Zur Illustration diene nur ein Beispiel:

«Aber der späte Herbst kleidete sie in eine Würde, die ihr sonst nicht zu eigen gehörte. Besonders wenn mit dem wachsenden Tag die Nebel leichter wurden und der sonndurchwobene Dunst die Seelandschaft bräunte und an ein paar wenigen Punkten sogar leise vergoldete.»

Damals tröstete ich mich, es mit einer journalistischen Extravaganz zu tun zu haben. Heute aber begegne ich diesen «amputierten» Sätzen immer mehr und dürfte mich in der «grossen Literatur» kaum mehr umsehen, wenn ich so kleinlich sein wollte.

Ein tieferer, allgemeiner Grund bewegt mich, auf diese «Satzfragmente» hinzuweisen. Sie erscheinen mir als bezeichnende Merkmale eines fragmentarischen Denkens.

«Und kamen immer wieder.» — «Aber sahen einander nie.» Freilich plaudert sichs in dieser Form billig auf der Strasse, daheim und — im Schulzimmer. Auch eignet sich dieser Stil sehr gut zur Darstellung besonderer Umstände (seelische Stimmung, spontane Kraftausbrüche usw.), wie sie in Dialog und Drama vorkommen. Sollen aber die Gedanken sinnvoll geordnet wiedergegeben, vor allem schriftlich festgelegt werden, so zeigt sich, wie sehr dieses billige Denken der Bequemlichkeit oder gar der bewussten Ungenauigkeit entspringen und im wörtlichen Sinne unordentlich sein kann. Will ein solcher Autor absichtlich vergessen, dass klares Denken diszipliniert? Ich will nicht so boshaft sein, dies zu glauben. Jedenfalls aber erscheint mir die Sprache als vornehmstes Mittel, Disziplin zu üben.

Gewisse Wandlungen *orthographischer* Gewohnheiten (Gesetze) liegen in der natürlichen Entwicklung der Sprache. Wenn die griechischen oder lateinischen Buchstaben aus eingebürgerten Fremdwörtern (Telegraf) verschwinden, vielmehr durch deutsche ersetzt werden, so ist das eine Sache der Umwandlung, gleichsam Anpassung oder (allerdings auch fragmentarischen) Übersetzung. Auch die Kleinschreibung scheint mir nicht aus der Linie einer gesunden Vereinfachung

herauszufallen (obwohl sie nur eine noch schärfere Pflege der Wortlehre fordern müsste!).

Mit den halben oder Viertelssätzen aber werde ich mich nur unter diktatorischem Zwang befreunden; sie widerstreben meinem innersten Ordnungssinn.

Der Sprachforscher mag vor einem Wort-«Konglomerat» erschrecken; wenn es als solches eingebürgert ist, kann es wenigstens sinngemäss als unanfechtbares «Monstrum» gebraucht werden — nach denselben Gesetzen, die für alle Wörter der Sprache gelten. «Amputierte Sätze» aber tragen in sich den Keim zu grenzenloser Imputation ad infinitum, also zur Anarchie — es werde denn ein neues grammatisches Gesetz geschaffen, wonach die geltenden Definitionen der Satzlehre aufgehoben würden. Oder gibt es etwa ausser Lautverschiebung und dergleichen auch ein Gesetz über die Bildung moderner Satzformen? Ich wäre sehr dankbar, die Meinung berufener Sprachgelehrter zu vernehmen.

Man mag dem gewissenhaften Schulmeister kleinliche Buchstabenkrämerei vorwerfen (wie es von gewisser Seite zur Streitfrage «Herr oder Herrn» geschah), jedenfalls ist er in erster Linie für das gesunde Volksempfinden verantwortlich und kann sich deshalb nicht genug Klarheit im Denken verschaffen. Der einfache (aber ganze) Satz bedeutet mir das Fundament des sprachlichen Ausdrucks ganzer Gedanken, wie etwa die Gleichung in der Mathematik.

Ganze Gedanken aber haben wir immer wieder so bitter nötig.

Max Schaffner.

Sektion Graubünden des Schweizerischen Lehrervereins

Obwohl sie mehr als 400 Mitglieder zählt, macht die Sektion Graubünden des SLV sehr wenig von sich reden, und zwar weder im schweizerischen Berufsverband, noch im eigenen Kanton. Die Interessen der Schule vertritt bei uns eben der Bündnerische Lehrerverein, der alle an öffentlichen Schulen wirkenden Lehrkräfte — 715 Volks- und ca. 40 Mittelschullehrer — umfasst. Die Aufgabe der Sektion besteht in erster Linie darin, die Verbindung des Schweizerischen Lehrervereins mit Graubünden herzustellen und dafür zu sorgen, dass dessen zahlreiche Wohlfahrtseinrichtungen auch bündnerischen Kollegen und ihren Angehörigen zugute kommen, und dies ist ihr dank des grossen Wohlwollens des Zentralvorstandes und der Kommission immer wieder gelungen. So hat die Schweiz. Lehrerwaisenstiftung seit ihrer Gründung nicht weniger als 82.000 Franken nach Graubünden gesandt, obwohl wir stets nur sehr bescheidene Gaben überweisen konnten. Auch die Gesuche, die an den Hilfsfonds des SLV gingen, fanden dort immer grosszügiges Ent sprechen. Anderseits durften schon manche Bündnerlehrer in Kommissionen des Landesverbandes mitarbeiten, einige dürfen es heute noch tun, und einmal waren wir sogar im Zentralvorstand vertreten.

Zum ersten Male seit 1942 hielt die Sektion am 30. Januar a. c. in Chur wieder eine *Jahresversammlung* ab. Der Präsident, Lehrer Chr. Hatz, erinnerte einleitend daran, dass unser Zweigverein nun 50 Jahre alt geworden sei, und erzählte viel Interessantes aus seiner Geschichte. Zweimal, nämlich 1904 und 1933, führte der Schweiz. Lehrerverein seine Delegiertenversammlungen in Chur durch, und wenn diejenige von 1933 einen in jeder Hinsicht sehr befriedigenden

Verlauf nahm, so verdanken wir dies in allererster Linie dem Geschick und der Arbeitsfreude unseres Präsidenten.

Den Gruss des Schweiz. Lehrervereins überbrachte unser Landsmann Dr. M. Simmen, der in seiner Ansprache u. a. betonte, wie viel gerade die verschiedenen, das ganze Land umfassenden Berufsverbände zur Weckung und Kräftigung des eidgenössischen Zusammengehörigkeitsgefühls beitragen.

Neu zu bestellen war der *Sektionsvorstand*. Auszutreten wünschten die Kollegen Hatz, Hänni und Knupfer. Sekundarlehrer Knupfer amtete während einer Amtsdauer als gewandter Aktuar, die beiden erstgenannten haben sich dagegen in Jahrzehntelanger Arbeit bleibende Verdienste um die Sektion erworben, Christian Hatz als umsichtiger und äusserst gewissenhafter Präsident und eifriger Korrespondent der Schweiz. Lehrerzeitung, Johannes Hänni als bündnerischer Vertreter in der Kommission für die Lehrerwaisenstiftung, deren Vizepräsidium er bis vor kurzem innehatte. Neu in den Vorstand gewählt wurden die Sekundarlehrer Dr. K. Lendi, Chur, und M. Jörimann, Zizers, sowie Lehrer G. Flury, Chur, zu welchen als Bisherige noch Professor Hans Brunner, der als Präsident amtet, und Lehrer M. Schmid kommen.

Ueber die *sprachliche Gliederung Graubündens* sprach Dr. Andrea Schorta, der Redaktor des rätoromanischen Idiotikons. Der Vortrag fand ungeteilte Aufmerksamkeit und den lebhaften Beifall der stattlichen an die 200 Teilnehmer zählenden Lehrerlandschaftsgemeinde.

Der Referent erinnerte an dessen Entstehung durch das Eindringen des Lateinischen in unsere Täler, wo dieses auf die Sprache der alten Räte traf und sich mit ihr vermischte, ferner daran, dass einst bis fast zum Bodensee hinunter romanische Laute erklangen. Von Norden her rückte dann das Deutsche als Sprache des Adels und des Verkehrs unaufhaltsam vor, und aus dem Oberwallis kamen die Walser. Zunächst besiedelten diese bisher nur spärlich genutzte Hochtäler, Rheinwald, Avers, Davos, Arosa-Langwies usw. Bald aber verdrängten sie durch ihre staunenswerte Vitalität das Romanische auch aus tiefer gelegenen Talschaften, wie dem Prättigau und dem äussern Schanfigg. Im Hinblick auf die geographischen Gegebenheiten des Landes ist es nicht verwunderlich, dass sich das Romanische im Laufe der Jahrhunderte in den verschiedenen Tälern ganz verschieden entwickelte und so Mundarten entstanden, die sehr stark voneinander abweichen. Deren wichtigste wurden durch die Bibelübersetzungen der Reformationszeit und die Katechismen der Gegenreformation zu Schriftsprachen erhoben, und heute ist es zu spät, sie einander wieder anzugeleichen. So kommt es, dass der Kanton gegenwärtig Fibeln in nicht weniger als vier verschiedenen romanischen Idiomen herausgeben muss. Diese Aufsplitterung in einzelne Dialekte ist der eine Grund dafür, dass die romanische Sprache heute einen so harten Kampf um Geltung und Weiterbestehen führen muss, der andere die ständige, durch die wirtschaftliche Entwicklung bedingte Einwanderung von Deutsch- und Italienischsprechenden in bis vor kurzem noch rein romanische Gemeinden. Die Romanen finden in ihren Bestrebungen aber das volle Verständnis der anderssprachigen Bündner und Eidgenossen und besonders der deutsch-schweizerischen Mehrheit, und wir sind sicher, dass es ihnen auch erhalten bleibt, wenn sie ebenso geschickt und überzeugend für ihre Sprache werben, wie es unser Referent getan hat. Von Sprachstreitigkeiten weiss man in Graubünden übrigens seit Jahrhunderten nichts mehr, und die Romanen begreifen es sehr gut, dass auch die Deutschbündner für ihre Eigenart in Mundart und Kultur eintreten und sie gegen Verflachung schützen möchten. Auch sie besitzen ein Sprachgut, das der Erhaltung würdig ist. Das dürfte u. a. der Dialektabend, der während des letzjährigen schweizerischen Lehrerbildungskurses in Chur veranstaltet wurde, bewiesen haben.

Einer Lehrerversammlung im Jahre 1946 würde etwas fehlen, wenn niemand an Vater Pestalozzi erinnerte. Der abtretende Präsident tat es in eindrucksamer Weise, indem er eine sehr interessante und aufschlussreiche Begegnung des bündnerischen Professors Tester mit dem Meister in Yverdon erzählte.

-d.

*

Der Grund, dass die Sektion Graubünden nicht so leicht zusammenzufassen ist, wie irgendeine andere, beruht darin, dass infolge der gegebenen Verhältnisse eine Gleichstellung der Sektion mit dem BLV zur Zeit nicht möglich ist; zu einer eigenen (kantonalen) Sektionsversammlung wohnen die Mitglieder zu weit auseinander. Vielleicht wäre einmal eine Gruppierung in Unter-Sektionen möglich, die an einigen Orten mit den lokalen Konferenzen beinahe übereinstimmen würden. Diesen Weg hat der verdiente Präsident Ch. Hatz schon vororganisiert, indem er Konferenzen, in denen eine ansehnliche Zahl Mitglieder bestehen, den Konferenzreferenten nach ausgesprochenen Wünschen zur Verfügung stellte. Damit ist der Weg angebahnt, der geeignet ist, die Lehrerschaft Graubündens in engere Beziehung zum Gesamtverband zu bringen. Das Interesse dafür beruht auf langer Tradition, und der neue Vorstand gibt alle Gewähr für weitere gute Arbeit im begonnenen Sinn. Am Entgegenkommen und Verständnis des ZV wird es, wie oben schon angedeutet wurde, auch in Zukunft nicht fehlen.

Dem scheidenden Präsidenten, dessen getreue und wohlüberlegte Arbeit wir seit Jahren kennen, sei auch hier der Dank der Redaktion ausgesprochen, in der Annahme, dass seine gewandte, sachkundig und klar geführte Feder mit dem bekannten Zeichen, dem bescheidenen kleinen *h* weiterhin der SLZ zur Verfügung stehe. Sein Pestalozzi-Votum war ein Kabinettsstück über eine kaum bekannte Beziehung eines bündnerischen Pädagogen zu Iferten, dem wir gerne an anderer Stelle im Rahmen der SLZ einmal begegnen würden.

**

LOHNBEWEGUNG

Thurgau.

Unser neues Besoldungsgesetz, das schon für die Februarsitzung auf der Traktandenliste des Grossen Rates gestanden hatte, wurde am 5. März von dieser Behörde in Angriff genommen. Mit Einmut wurde Eintreten beschlossen. Es ist zu erwarten, dass in der nächsten Sitzung vom 30. März die Detailberatung erfolgen werde.

Wiederum sind einige Lehrerbesoldungen erhöht worden außer in Engishofen. Zihlschlacht bewilligte Fr. 4800.—, Mauren Fr. 4700.—, Hefenhäusen Fr. 4600.—, Bussnang, Nussbaumen und Uttwil Fr. 4500.—, Thundorf Fr. 4400.—. Die Zahl der Gemeinden, welche die Ansätze des neuen Besoldungsgesetzes annahmen oder darüber hinaus gingen, beträgt nunmehr 47.

W.D.

Kantonale Schulnachrichten

Baselland.

Aus den Verhandlungen des Vorstandes des LVB.
vom 2. März 1946.

1. Aufnahmen: Martha Grauwiler, Lehrerin, Muttenz; Hugo Weber, Mittellehrer, Pratteln; (Nachtrag) Trudi Metzger, Lehrerin, Birsfelden.

2. In einer 2. Eingabe an den Regierungsrat und an die Staatswirtschaftskommission verlangt der LVB., gemeinsam mit dem Beamtenverband, die Anpassung der *Teuerungszulagen für 1946* an die neuesten Vorschläge der Eidg. Lohnbegutachtungskommission.

3. Eine weitere Eingabe soll bewirken, dass im Entwurf zum neuen *Steuergesetz* sämtliche Berufsunkosten der Unselbständigerwerbenden abgezogen werden dürfen und der Abzug für die Versicherungsprämien von Fr. 300.— auf Fr. 500.— erhöht wird.

4. Der Präsident orientiert über die Interpellation von Landrat Vöglin in Muttenz wegen der *Ortszulagen* und die Antwort des Erziehungsdirektors.

5. Der Vorstand nimmt mit Genugtuung davon Kenntnis, dass die Gemeinde Aesch nun die *Kompetenzzulagen* gemäss dem Vorschlag des Regierungsrates festgesetzt hat, und hofft, dass es der Erziehungsdirektion bald auch gelingen wird, die Gemeinden Reinach, Therwil und Gelterkinden zu bewegen, ihre gesetzlichen Verpflichtungen zu erfüllen.

6. Die Jahresversammlung wird auf Samstag, den 4. Mai 1946, festgesetzt. Neben den ordentlichen Traktanden werden Besoldungsfragen, das passive Wahlrecht, das der Landrat nach der 2. Lesung der Vorlage mit 28 gegen 13 Stimmen dem Volke zur Annahme empfiehlt, und das Frauenstimmrecht zur Diskussion stehen.

7. Ein Unterstützungsgesuch wird behandelt. O.R.

St. Gallen.

Ebnat. Die Bürger der Primarschulgemeinde gewähren ihrem Schulrat einen Kredit von Fr. 85 000.— zum Umbau des alten Primarschulhauses Dorf. Damit soll nicht nur der äussere Zustand dieses Gebäudes wesentlich verbessert werden, sondern es wird dadurch auch ein Schulzimmer für die neu beschlossene dritte Sekundarlehrstelle geschaffen.

Thurgau.

Der Vorstand des TKLV. hat die Sperre über Engishofen, die vor zwei Jahren verhängt worden war, aufgehoben. Eine unserer Hauptbedingungen war die Ansetzung einer guten Besoldung. Die Gemeinde beschloss mit 46 von 49 Stimmen, Fr. 4800.— auszurichten. Gleichzeitig wurde der Lehrer, der die Stelle bis jetzt provisorisch versah, definitiv gewählt.

Das thurg. Erziehungsdepartement ehrte das Andenken Pestalozzis dadurch in sinnvoller Weise, dass es der Lehrerschaft Werke von und über Pestalozzi zukommen liess, nämlich: «Pestalozzi, eine Selbstschau», zusammengestellt von W. Guyer, ferner «Pestalozzi im eigenen Wort», ebenfalls von Guyer geordnet, und «An mein Vaterland», von Hch. Pestalozzi, herausgegeben von A. Haller. Wir danken dem Erziehungsdepartement für diese Spende bestens. W.D.

Zürich.

An die Mitglieder der Oberstufen-Konferenz des Kantons Zürich!

Die diesjährige Hauptversammlung der Oberstufen-Konferenz muss ausnahmsweise bis nach den Frühlingsferien verschoben werden. Verhandlungen, die mit der teilweisen Umgestaltung und dem Neudruck unserer Lehrmittel sowie der Schaffung eines Lehrplanes für die Abschlussklassen im Zusammenhang stehen, haben die Späterlegung der bevorstehenden Jahresversammlung veranlasst.

Wir machen unsere Kollegen auf folgende bedeutungsvolle Veranstaltungen aufmerksam:

1. Vom 17. März bis 14. April zeigen die Leiter der Versuchsklassen Winterthur in einer Ausstellung im Gewerbemuseum ihrer Stadt, wie sie den Unterricht der Oberstufe gestalten möchten. Es besteht auch die Möglichkeit, in den einzelnen Schulhäusern die Klassen an ihrer Arbeit zu sehen.

2. Am 23. März, 10.00 Uhr, findet im Rest. «Wartmann», Winterthur, die Jahresversammlung der Interkantonalen Oberstufen-Konferenz statt. Vortrag: Ist Methode Privatsache? Referent: Prof. Dr. Leo Weber, Rorschach.

Besucht diese beiden Veranstaltungen recht zahlreich!

Der Vorstand.

Pseudowissenschaftliches

Im richtigen Zeitpunkt, nämlich in der Fastnachtswoche, ist eine Schrift erschienen, die man mit sehr gemischten Gefühlen durchblättert. «Die Thermen von Baden und die Mineral- und Heilquellen der Schweiz — nach der neuen Naturerkennnis der Atomphysik» von Dr. phil. G. Lüscher, dipl. Ing. der ETH. — Eine Blütenlese aus dem mit mehrfarbigen Tafeln geschmückten Buch soll zeigen, dass selbst in Zeiten der Papierknappheit solcher Schund gedruckt werden kann. Naturwissenschaftslehrer der Mittelschule sollten sich die Arbeit verschaffen. Bei Prüfungen brauchen sie nämlich nur vom Kandidaten die fast auf jeder Seite vorhandenen Fehler anstreichen lassen, um festzustellen, welchen Reifegrad der Maturand erreicht hat. Auch zum Vorlesen in Lehrerzimmern eignet sich die eigenartige Werbeschrift, die — es sei betont — als Privatdruck und nicht im Auftrag des Kurorts erschienen ist.

Geologie. Der Verfasser betrachtet das Karrenfeld der «Silberen» im Kanton Schwyz als Herkunftsland des Badener Thermalwassers und schreibt darüber u. a.: «Ein kleiner Teil des versickerten Wassers fliesst in unterirdischen Adern ab, durch die ganze Schweiz nach Baden (und Zurzach) und weiter durch die Rheintalsenke hinunter mit Aufstößen an den Aufbrandungsstellen der Muschelkalkschichten in Grenzach, Krotzingen, Wiesbaden usw.» (S. 49). — «Im Jahre 1547 schrieb Conrad Gessner, die Ursache der Wärme sei in einem Erdpech zu suchen, das in glühendem Zustande in der Erde vorhanden sei. Von diesem grossen Gedanken wichen die späteren Beschreibungen anderer Gelehrten wieder ab, und es dauerte bis zum Jahre 1895, bis Bequerel feststellte, das im Erdinnern vorhandene Uran strahle viele Körper durchdringende elektrische Wellen aus, woraus dann Madame Curie mit ihrem Gemahl aus der Pechblende das Element Radium isolieren konnte» (S. 43). — «Die Erwärmung des Thermalwassers von Baden auf dessen hohe Temperatur hat zwei Ursachen: die Erdwärme, wie von Hartmann richtig erwähnt, und zweitens die Erwärmung durch den Zerfall des Gesteins, unter der Einwirkung radioaktiver Kräfte, Welch letzterer Anteil Hartmann entgangen ist» (S. 78). — «Es handelt sich also bei der Mineralisierung um die Zersetzung von Sedimentgestein unter Erwärmung durch „Radioaktiven Zerfall“» (S. 79). — Zu solchen Gedankengängen veranlassen die Experimente der Atomzerstörung, wobei mittels der Anwendung von Hochfrequenzströmen Granitsteine durch elektrische Energie in ihre Elemente zerfallen, unter horrender Hitzeentwicklung» (S. 85). — «Die Radioaktivität ihrerseits, wenn auch nur in Spuren durch die Analyse nachgewiesen, beweist, dass das Wasser tief im Erdinnern radioaktive Substanzen (Erdpech) durchsickert, durch deren Strahlen erwärmt und mineralisiert wird in einer Weise, dass davon die Heilwirkung weitgehend abhängt» (S. 106).

Meteorologie. «Der Föhnwind nimmt bei uns eine besondere Stellung in Anspruch, noch mehr als in Frankreich der Mistral oder der Taifun. Er tut dies, indem derselbe sich in den warmen südlichen Ländern, auch etwa beim Ueberstreichen von afrikanischen Wüstengegenden, heiss und trocken die dunstgesättigten Wolken in sich aufnimmt und sie bei uns entleert. Zur Uebergangszeit Sommer/Winter kann der heiss über die Alpen streichende Föhn in der nördlichen Vorebene auch bald kalt erscheinen, nämlich dann, wenn er beim Ueberstreichen der Vorgeberge reichlich Neuschnee zu schmelzen vorfindet und seine Wärme an diesen abgibt und Schmelzarbeit leistet» (S. 87 u. 89).

Physiologie. «Wir müssen in der Heilwissenschaft sehr umlernen; wenn das Chlor z. B. im Elektrolyten des Badewassers sich befindet, das Element des Isotopen (Natrium, Kalium usw.) aber im menschlichen Körper, so entsteht eben die durch die Elektronenstrahlung bewirkte chemische Verbindung durch die Haut hindurch, unter Einwirkung auf allfällige Isotopenübersättigung im Blut und im Gewebe» (S. 94). — Die Thermen von Baden bilden einen Elektrolyten, dessen chemische Reaktionen von Stromtransport der Jonen überlagert sind, mit der Eigenschaft, dass die negativ geladenen Elektronen und positiv oder negativ geladenen Jonen mit der von der Haut auszustossenden positiv geladenen Krankheitsstoffen Verbindungen eingehen oder sie anziehen, neutralisieren und aussaugen oder deren Ablagerungen in geschwächten Körperteilen ausstoßen» (S. 96). — «Wie wäre es nun auszudenken, wenn das Natriumjon aus der Pflanzennahrung oder durch Medikamente usw. in dem menschlichen Organismus enthalten, wegen Uebermass von Blut ausgeschieden werden will, aber als Kristallkörperchen in den feinen Blutgefäßsporen hängen bleiben, und der Körper kommt ins Thermalbad, dessen Elektrolyt chlorisiert ist und das sättigungs-hungrige Elektron des Natriums sich mit dem Chlorion verbindet; es reist dasselbe aus den Poren heraus, löst sich — zu Kochsalz geworden — im Bade gleich wieder auf. Der Mensch ist davon befreit, sein Blut gesund, oder im gesunden bei einer etwas längeren Anwendung» (S. 100). — «Der sich ins Bad legende Mensch denkt, ohne ein tiefes Studium eines Elektrolyten durchgemacht zu haben, nicht daran, dass er sich gewissermassen in einen Ameisenhaufen legt, in welchem seine Krankheitsstoffe (Metallverbindungen) herausgesaugt oder neutralisiert werden (Säuren), durch die im Badewasserelektrolyten herumschwirrenden Jonen und Elektronen, entgegengesetzter Ladung, begierig sich zu sättigen an den entgegengesetzt geladenen Krankheitsstoffen, und das zwar auch durch die Haut-Kapillaren hindurch. Der Verfasser weiss, dass noch die letzten bekannten ärztlichen Veröffentlichungen besagen, die Haut sei gegenüber dem Eindringen des Wassers ein undurchdringlicher Mantel, ein absolut dichter Panzer, was nun aber eben nicht der Fall ist; über die Wirkung des vergleichsweise herangezogenen Ameisenhaufen könnten uns die Einwohner der japanischen Städte Nagasaki und Hiroshima Auskunft erteilen. Es gibt Völker, welche sich Heilwasser selbst verschaffen, indem sie einen Nadel-Haufen der Ameisen mitsamt dessen Bewohnern in einem Kessel sieden» (S. 148). — «Wer mit den Bergen so eng verwachsen ist, wie der Verfasser dieser Schrift..., den muss das bekannte Sprichwort nicht beten lehren. Er lernt es von selbst in tiefem Nachdenken über die Allgewalt der Natur und die Allmacht deren Gesetze und ihrer Kräfte. Dabei haben Phantasieprodukte keinen Platz» (S. 80).

Was zu beweisen war!

Hbb.

Schweizerischer Lehrerverein

Sekretariat: Beckenhofstrasse 31, Zürich; Telephon 28 08 95
Schweiz. Lehrerkrankenkasse Telephon 26 11 05
Postadresse: Postfach Unterstrass Zürich 15

Hollandhilfe

Die vom SLV. gesammelten Schulbänke, Zählrahmen und Lehrerpulte, die von 8 Schulgemeinden geschenkt wurden, sind in Holland eingetroffen (6 Eisenbahnwagenladungen).

Der Präsident.

Pestalozzianum Zürich Beckenhofstraße 31/35

Ausstellung

Pestalozzis Leben und Wirken

Vergangenheit und Gegenwart

Pestalozzi und sein Freundeskreis / Auswirkungen in andern Ländern / Anstaltserziehung / Kindergarten / Nationale Erziehung: Landwirtschaftliche Bildung, Frauen- und Mütterschulung, Mädchenhandarbeit, Demokratische Erziehung / Schulgemeinschaft in Dorf und Stadt.

Geöffnet: 10—12 und 14—18 Uhr. (Sonntag bis 17 Uhr.)

Eintritt frei. Montag geschlossen.

Veranstaltungen:

Samstag, den 16. März

14.30 Uhr: Gestaltung eines Albumblattes.

Lehrprobe der 5. Klasse, von Jakob Weidmann, Zürich (Zeichnen).

15.45 Uhr: Landerziehungsheim und Staatsschule.

Vortrag von Dr. Fritz Schwarzenbach, Hof Oberkirch.

Sonntag, den 17. März

10.30 Uhr: Eine Familie singt und spielt.

Im Anschluss Führung durch die Ausstellung.

Schulfunk

Dienstag, 19. März: Florida, das Land der Gegensätze. Reiseerlebnisse von Prof. Dr. Hans Boesch, Zürich.

Bücherschau

Karl Rudolf Ziegler: Die öffentlichrechtliche Stellung der privaten Schulen in der Schweiz. 184 Seiten. Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau. 1945.

Die wertvolle Arbeit, eine Zürcher Dissertation, gibt, ausgehend von der Bundesgesetzgebung und den kantonalen Schulgesetzen und Verordnungen, einen Überblick über die Rechtslage der Privatschulen in unserem Lande. Der Verfasser unterzieht dabei alle Schulen für allgemeine Bildung, vom Kindergarten bis zur Mittelschule, einer eingehenden Betrachtung, doch konzentriert sich das Schwergewicht auf die Schulen, in denen der Primarunterricht erteilt wird. Ein umfassendes Verzeichnis der Quellen und aller einschlägigen Literatur geht dem Textteil voran.

Eine grundlegende Ausbildung kann heute den Kindern der weitesten Volksschichten nur durch Schulen vermittelt werden. Ihr hat sich der Staat seit der Reformation in zunehmendem Masse angenommen; zuerst stand dabei die Verbreitung und Festigung des Glaubens im Vordergrunde, später betreut er das Erziehungswesen um des Menschen selbst willen. Eine möglichst hohe Bildung aller ist seine Absicht, die Vereinigung von Kindern aller Volksklassen und Berufsarten soll zugleich auch ausgleichend wirken und das Gefühl der Zusammenghörigkeit stärken. Diese Zielsetzung hat zum Artikel 27 der BV geführt, sie spiegelt sich mehr oder minder deutlich in den Zweckartikeln der kantonalen Schulgesetze. Nach der Bedeutung, die der alle Kinder umfassenden Staatsschule beigemessen wird, richtet sich auch die Einstellung zu den Privatschulen, ist die Übernahme der Erziehung durch religiös und weltanschaulich orientierte Institutionen oder durch Erwerbsunternehmen mehr oder weniger erwünscht. Die daraus sich ergebenden verschiedenen Rechtsverhältnisse in bezug auf Unterrichts-, Lehr- und Lernfreiheit, wie in Berücksichtigung der staatsrechtlichen und verwaltungsrechtlichen Stellung der Privatschulen, erfahren in dem Buche eine eingehende Darstellung.

In einem weiteren Teile sind die Massnahmen der Staatsbehörden zur Sicherung des Schulerfolges in den Privatschulen, die Durchführung der Anordnungen der Gesundheitspolizei und die verschiedenen Formen staatlicher Unterstützung geschildert. Ueber diesen letzten Punkt wird der Volksschullehrer wohl meist seine eigene Meinung haben. Mit ungezählten Mitbürgern wird er der Auffassung sein, dass Leute, denen die öffentliche Volksschule, die Form und Inhalt nach demokratischen Grundsätzen durch den Willen der Volksmehrheit erhält, nicht zusagt, auch die finanziellen Folgen ihrer Abkehr von einer der schönsten staatlichen Institutionen übernehmen sollen. H. E.

Ernst Howald: Wilhelm von Humboldt. 186 S. Verlag: Eugen Rentsch, Erlenbach-Zürich. Leinen.

Wilhelm von Humboldt ist einer der vielseitigsten und unergründlichsten Geister deutschen Geisteslebens, schon von sei-

nen Zeitgenossen zugleich bewundert und gehasst wegen seiner Kälte und übermenschlich anmutenden Selbstbeherrschung. Von allen jenen kleinen Leidenschaften, wie Neid, Eifersucht und Eitelkeit, die das Dasein selbst grosser Männer täglich und ständig beunruhigen, bleibt er unberührt; im Urteil über sich selbst und die Mitmenschen ist er von einer oft schonungslosen Unparteilichkeit. Hinter dieser von zarter Jugend durch ein zielbewusstes Willenstraining herbeigeführten Haltung verbirgt sich aber eine feinfühlende und leidensfähige Seele. Das Charakterbild dieses einmaligen Gelehrten, Dichters, Staatsmannes und Humanisten darzustellen, ist das Hauptbemühen Ernst Howalds. — Für Wilhelm von Humboldt sind die griechischen Schriftsteller die Quellen, aus denen er selbst in den Wochen höchster geistiger Beanspruchung durch den diplomatischen Dienst frische Kräfte schöpft. Leider dauerte seine Laufbahn als Minister nur kurze Zeit. Hätte er in dieser einflussreichen Stellung länger wirken können, so wäre es ihm ohne Zweifel gelungen, durch eine Verwaltungsreform Ideen zu verwirklichen, welche dem preussischen Staate die Revolution von 1848 erspart haben würden, «die dann um ihrer Masslosigkeit und ihrer Ueberstürzung willen ihr Ziel nicht erreichte.» O. B.

Steinmann Paul: Allgemeine Biologie und Menschenkunde (Biologie III. Teil). 2. Auflage. VIII + 162 S. Reich illustriert. Verlag: Sauerländer, Aarau, 1945. Geb. Fr. 4.—; für Schüler Fr. 3.20.

Dieses bewährte und beliebte «Lehr- und Arbeitsbuch für schweizerische Mittelschulen» ist unter Mitarbeit eines Arbeitsausschusses der «Vereinigung Schweizerischer Naturwissenschaftslehrer» erstmal 1941 erschienen. Nach dem Aufbau ist die zweite Auflage nicht verändert. Neu sind Bilder über Furchung, Knochenstruktur, Muskelpaar am Ellbogen, Darmapparat, Kehlkopf und Meissner'sche Körperchen. Einige Bilder haben durch Umzeichnung gewonnen. Auch am Text ist da und dort die Feile angesezt worden. Ein gediegenes, gehaltvolles Buch, aus dem der Lehrer für sich und die Schule viel Wissens- und Ideengut schöpfen kann. Frr.

Soeben in 4., unveränderter Auflage erschienen:

Übungsbuch zur Sprachlehre
für die Oberstufe, 6.—9. Schuljahr, von Jakob Kübler.
Wenn im Selbstverlag des Verfassers bestellt, gelten die
neuen, stark ermässigten Preise:
Ausgabe mit Anhang für Sekundarschulen Fr. 2.25
Ausgabe ohne Anhang für Primar-Oberstufe Fr. 1.85
Separate Anhänge: broschiert 40 Rp., gefalzt 30 Rp.
Bestellungen richte man direkt an: 502
J. Kübler, Übungslehrer, Rietstrasse 161, Schaffhausen.

Schultransformatoren Schulgleichrichter

Verlangen Sie Prospekte bei
Moser-Glaser & Co. AG., Basel



Sie ist eine fröhliche und erfahrene Beraterin für Handarbeiten in allen Techniken. — Verlangen Sie Probenummern zum Vorzugspreis von Fr. 1.— (Betrag in Briefmarken beilegen) beim Verlag «Masche», Stauffacher-quai 36, Zürich 4.

Eine Zeitschrift für Ihre Frau Gemahlin!

Schulhefte

nurteilhaft bei
Ehrsam-Müller Söhne & Co., Zürich

ERFAHRUNGEN IM NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT

Expériences acquises dans l'enseignement des sciences naturelles

MITTEILUNGEN DER VEREINIGUNG SCHWEIZERISCHER NATURWISSENSCHAFTSLEHRER
BEILAGE ZUR SCHWEIZERISCHEN LEHRZEITUNG

MÄRZ 1946

31. JAHRGANG • NUMMER 2

Die Keplerschen Lichtfiguren

Von H. Schüepp, Oberrealschule, Zürich. (Schluss)

Wir kehren zurück zur Betrachtung der «Lichtfiguren». In Fig. 1 ist das Rechteck MOPQ voll durch die ganze Lichtquelle beleuchtet. Ueberraschenderweise erscheinen aber einzelne Stellen der Figur heller als die Punkte im Innern dieses Rechteckes, insbesondere die

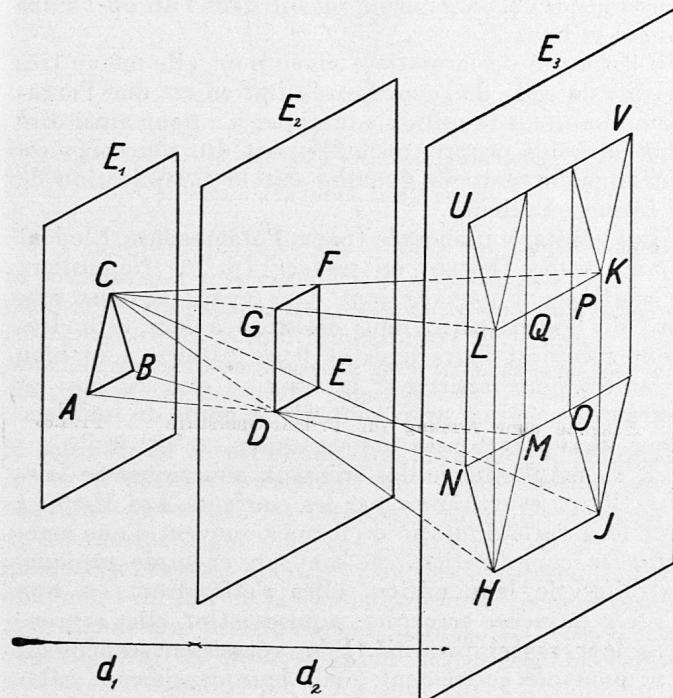


Fig. 1.

Stellen längs M O. Es handelt sich um subjektive Kontrasterscheinungen. Auch in der entsprechenden «Schattenfigur» treten Kontrastlinien auf, jedoch an anderen Stellen, vor allem längs der Strecke U V. Nur durch diese Kontrastlinien wird die Grenze zwischen Halbschatten und voller Beleuchtung sichtbar; wo Kontrastlinien fehlen, gehen Halbschatten und volle Beleuchtung unmerklich ineinander über. Die Kontrastlinien sind subjektive Erscheinungen; ihnen entsprechen keine grösseren Beleuchtungsstärken in den Figuren. Helle Flächen, an die dunklere Stellen grenzen, erscheinen uns heller als gleich stark beleuchtete Flächen ohne solche Umgebung. Unsere Lichtfiguren lassen eine genauere Untersuchung dieser Erscheinungen zu, da wir, wie oben erläutert, durch Öffnungen im Zeichnungsblatt für jeden Punkt in einfacher Weise den wirksamen Teil der Lichtquelle erhalten und damit die Änderungen der wirklich vorhandenen, der objektiven Beleuchtungsstärke überblicken können. Wir stellen fest: Für das Erscheinen von Kontrastlinien ist ein starker «Gefällsbruch» der Be-

leuchtungsstärke erforderlich; Kontrastlinien treten an Stellen auf, wo beim Übergang zu geringerer Beleuchtungsstärke unvermittelt eine raschere Abnahme derselben einsetzt. Solche Unstetigkeiten im Gradienten der Beleuchtungsstärke können längs der Konstruktionslinien unserer Figuren auftreten, da die Abnahme der Beleuchtungsstärke für die verschiedenen Felder der Lichtfiguren verschiedenen Gesetzen folgt.

Da die Behandlung der «Keplerschen Lichtfiguren» in Schülerübungen dem Nachweis der geradlinigen Ausbreitung des Lichtes dienen soll, wird man auf die Kontrasterscheinungen nicht näher eingehen. Doch lohnt sich ein kurzer Hinweis, da diese Erscheinungen für die Konstruktion der optischen Instrumente wich-

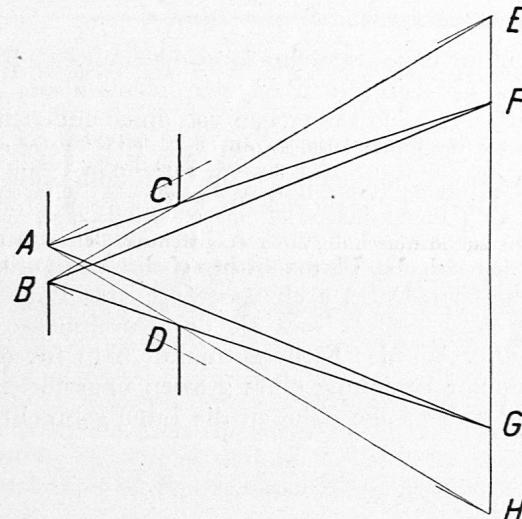


Fig. 8.

tig sind. Sie können durch Änderung der Helligkeitsverteilung in den Bildern zu Täuschungen Anlass geben. Ein einfacher Versuch zeigt das Wesentliche. Durch eine runde Öffnung von ungefähr 1 cm Durchmesser, die wir etwa 5 cm vor ein Auge halten, beobachten wir eine helle, gleichmässig beleuchtete Fläche. Wir erblicken eine gleichmässig helle Kreisfläche, um dieselbe eine helle Kreislinie und nach aussen anschliessend einen Kreisring mit nach aussen abnehmender Helligkeit. Figur 8 gibt die Erklärung. AB ist die Pupille des Auges, CD die Öffnung, durch welche wir die Fläche EFGH beobachten. Das von der Kreisfläche FG ausgehende Licht füllt die Pupille vollständig und liefert maximale Helligkeit. Daran schliesst sich ein Kreisring mit nach aussen abnehmender Helligkeit mit dem äussern Durchmesser EH. Längs der Kreislinie mit dem Durchmesser FG erscheint eine helle Kontrastlinie. Mit der Form der Öffnung CD ändern sich auch die Kontrastlinien. Wir erhalten subjektiv mit allen Einzelheiten die Keplerschen Lichtfiguren, welche einer kreisförmigen Lichtquelle AB

und einer beliebig geformten Oeffnung CD entsprechen.

Die gleichen Verhältnisse liegen vor bei Beobachtungen mit einer Lupe. Wieder sei (Fig. 9) A B die Pupille, CD die Lupe. Wir umgeben sie zur Abhaltung störenden Nebenlichtes mit einem breiten Rand aus schwarzem Papier. Als «Gegenstand» wählen wir

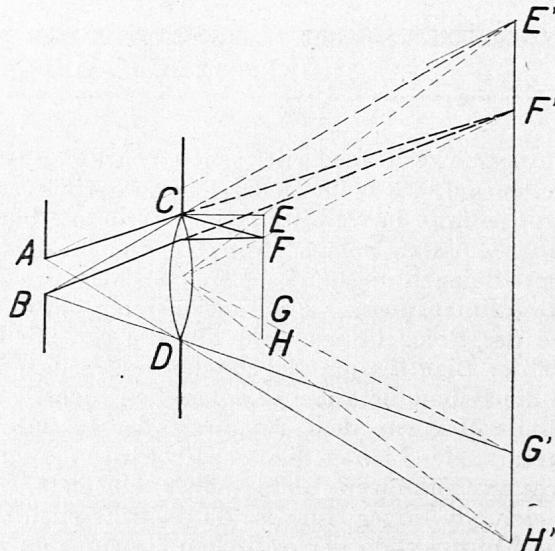


Fig. 9.

wieder eine helle, gleichmässig beleuchtete Fläche E H. Wir glauben, in F' G' eine gleichmässig helle Kreisfläche zu sehen, umgeben von einer hellen Kontrastlinie und einem anschliessenden, bis E' H' reichenden Kreisring von abnehmender Helligkeit. Sollen die helle Kontrastlinie und die ausserhalb derselben abnehmende Helligkeit beim Gebrauch der Lupe nicht stören, so dürfen wir bei den Beobachtungen nur die Bildmitte F' G' benutzen. Der Durchmesser CD der Lupe wird normalerweise grösser sein als der Durchmesser A B der Pupille. Aus der Figur entnimmt man für diesen Fall, dass zur Erzielung eines grossen ungestörten Gesichtsfeldes das Auge nahe an die Lupe gebracht werden soll.

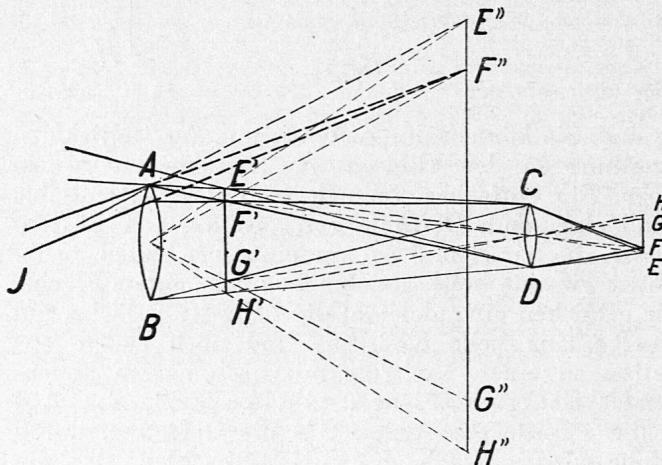


Fig. 10.

Bei zusammengesetzten Instrumenten, Mikroskopen und Fernrohren übernimmt (Fig. 10, Mikroskop) das Okular A B die Rolle, welche in den vorangehenden Fällen die Pupille spielte. Das bei J⁸⁾ beobachtende Auge sieht eine gleichmässig beleuchtete Kreisfläche

⁸⁾ J ist der Ort der «Austrittspupille». Diese ist das Bild der Kreisfläche C D, entworfen von der Linse A B.

F'' G'', umschlossen von einer hellen Kontrastlinie und einem anschliessenden Kreisring mit abnehmender Helligkeit bis E'' H''. Bei diesen Instrumenten lässt sich die Störung vollständig beheben durch eine Blende in der Bildebene E'' H'' mit dem Durchmesser F'' G''. Wir finden diese Blende in allen Okularen der Mikroskope und Fernrohre.

L'appareil de soutien

Considérations générales sur l'évolution du squelette
Par B. Hofmänner, Gymnase La Chaux-de-Fonds.

Les organismes vivants, les végétaux, comme les animaux, habitent des milieux de densité très différente, l'eau et l'air atmosphérique.

L'eau est en effet 770 fois plus dense que l'air. Il résulte de cette différence de densité que la perte de poids dans l'eau est 770 fois supérieure à celle dans l'air. Ce fait ne peut pas être sans influence sur la constitution de l'organisme vivant dans l'un ou l'autre de ces milieux.

La densité de la matière vivante est elle-même très voisine de celle de l'eau. Le résultat en est que l'organisme habitant le milieu aquatique n'a pour ainsi dire plus de poids propre, ou autrement dit, son corps est parfaitement soutenu quelque soit la complication de sa forme extérieure.

Les végétaux immergés (p. ex. Potamogeton, Elodea) ou à feuilles flottant en surface (p. ex. Nénuphar) se soutiennent parfaitement dans l'eau: si nous tentons de les en sortir, nous assistons à leur effondrement complet; leurs tiges et leurs pétioles sont bien organisés pour résister à la traction exercée par les courants, mais non pour soutenir le poids du feuillage placé dans l'air.

Il en est de même des animaux aquatiques se laissant flotter et entraîner par les courants. Les Méduses avec leur variété infinie de formes, souvent d'une merveilleuse complication, en sont un exemple typique. Extraites de leur milieu, elles s'effondrent en une masse gélatineuse amorphe; remises à flot, elles reprennent leur aspect primitif. Elles réussissent cependant à se mouvoir activement, mais leur consistance gélatineuse ne permet que des mouvements très lents (ouverture et fermeture de l'ombrelle) et impuissants à lutter contre les courants.

Les organismes se déplaçant librement et activement dans les courants ou se rendant maîtres de la résistance du milieu, présentent une consistance telle que leurs déplacements deviennent effectifs. La densité de l'ensemble de leur corps reste cependant voisine de celle de l'eau. La résistance du corps à la déformation est obtenue par le durcissement de certaines de ses parties externes ou internes (membrane cellulaire des protozoaires, peau des crustacés du plancton, squelette interne et axial des poissons). La rigidité relative de leur corps implique la formation d'organes locomoteurs: cils vibratiles, appendices locomoteurs des crustacés, nageoires des poissons.

Les organismes vivant et rampant sur le fond de l'eau doivent eux aussi être pourvus d'organes locomoteurs: cils, poils raides, pattes, etc.

Le problème du soutien du corps devient plus intéressant au passage du milieu aquatique au milieu aérien. Brusquement la densité change les conditions statiques du corps. Il est indispensable que celui-ci soit

soutenu, ait sa forme extérieure garantie, afin que son organisation interne puisse subsister.

L'appareil de soutien le plus simple, le plus rapidement réalisé est le squelette cutané ou exosquelette. La peau, mise au contact de l'air sec, se kératinise, se durcit et s'épaissit aux endroits soumis à une plus forte usure ou à une exigence mécanique plus considérable. Cependant la protection et le soutien du corps ne sont pas les seuls problèmes à résoudre; en effet, cette peau épaisse en carapace devient un obstacle aux mouvements. Les *Nématodes* p. ex. avec leur enveloppe chitineuse d'une seule pièce n'ont qu'une mobilité très limitée, réduite à des oscillations transversales par rapport à leur axe longitudinal qui est en même temps la ligne d'équilibre (fig. 1a à 1c).

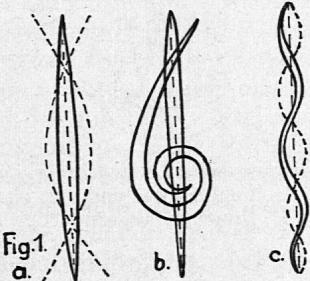


Fig. 1.

Nématodes libres: a) oscillations transversales d'une forme peu allongée; b) enroulement unilatéral du côté ventral; c) ondulations d'une forme filamenteuse.

La mobilité parfaite est rendue au corps protégé et soutenu par une carapace par la fragmentation de celle-ci en anneaux épais, reliés entre eux par la peau restée mince et souple (membrane articulaire). Les anneaux peuvent se mouvoir dans tous les sens tout en constituant un ensemble complet.

Les *Arthropodes* sont la démonstration même de la solution de ce problème. Les *Myriapodes*, certaines larves d'insectes, présentent une segmentation assez régulière du corps; les insectes adultes, les araignées et les crustacés ont leur corps subdivisé en trois régions (tête, thorax, abdomen) ou deux (céphalothorax, abdomen) du fait de la spécialisation de certains groupes d'anneaux primitivement pareils. La tête, forte capsule, sert de point d'appui aux pièces buccales; le thorax très solide porte les appendices locomoteurs: pattes, ailes chez les insectes ailés. La locomotion est assurée par des appendices pairs de la même structure que le corps, soit des pièces tubulaires plus ou moins allongées et reliées par des membranes articulaires (fig. 2). Les préparations microscopiques de pattes

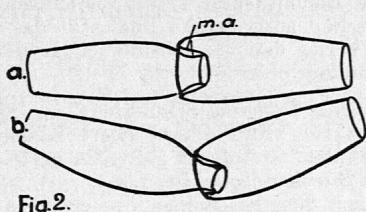


Fig. 2.

a) articulation de deux articles du squelette externe; b) la même articulation fléchie.

d'insectes fournissent un excellent matériel d'observation pour constater l'agencement des articles mobiles (cuire les insectes ou les parties isolées dans la potasse caustique à faible concentration pour les dépigmenter et les rendre transparents). La carapace cutanée présente l'avantage indéniable de protéger l'organisme d'une façon parfaite, ce qui semble expli-

quer la résistance extraordinaire des insectes vis-à-vis des agents les plus divers.

Les *Vertébrés* présentent une autre solution du même problème: soutien du corps, tout en lui assurant sa mobilité complète. Ce n'est plus simplement l'enveloppe du corps qui devient résistante au point de pouvoir supporter le poids du corps, mais il se forme à l'intérieur du corps une charpente cartilagineuse ou osseuse (squelette interne ou endosquelette) formée d'une multitude de pièces rigides, articulées les unes avec les autres (fig. 3). Les organes locomoteurs sont également compris selon le principe des leviers; au lieu de cinq (Crustacés), quatre (Araignées) ou trois paires (Insectes) de pattes, nous n'en constatons que deux paires chez les vertébrés (fig. 3).

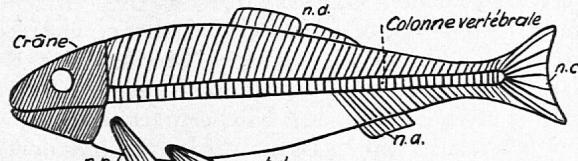


Fig. 3a.

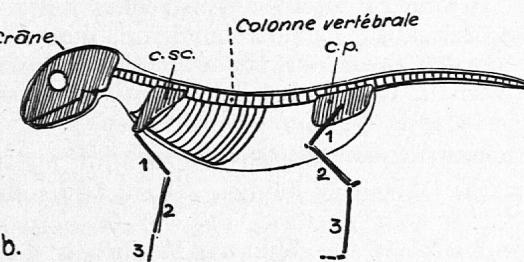


Fig. 3b.

Vertébrés: a) Poisson: n. d. nageoire dorsale; n. c. nageoire caudale; n. p. nageoire pectorale; n. abd. nageoire abdominale; n. a. nageoire anale; c. crâne; c. v. colonne vertébrale. b) Mammifère: c. crâne; c. v. colonne vertébrale; c. sc. ceinture scapulaire; c. p. ceinture pelvienne; 1 à 3 articles de la partie mobile des membres.

En résumé, nous constatons donc que l'appareil de soutien du corps lui confère tout d'abord une certaine rigidité s'opposant aux mouvements rapides et amples, puis qu'il y a adaptation aux exigences de la mobilité par la fragmentation du squelette et des organes de locomotion en articles mobiles.

Le principe général régissant l'organisation de l'appareil de soutien des *Vertébrés* et des *Arthropodes* étant le même, il nous est facile de reconnaître aussi les analogies entre ces deux grands embranchements.

Polyphaenie und Letalwirkung

Von A. Günthart, Kantonsschule Frauenfeld.

Im Verlag A. Francke, Bern, erschien kürzlich eine Einführung in die Elemente der Vererbungslehre *), die, zum Selbststudium für Lehrer und reifere Schüler unserer Mittelschulen geeignet, mithelfen möchte, dieser für die Zukunft unseres Volkes so wichtigen Wissenschaft vermehrten Eingang im naturwissenschaftlichen Mittelschulunterricht zu verschaffen. Wir verwenden den in der vorliegenden Nummer unserer «Erfahrungen» noch verfügbaren Raum zur Wiedergabe einer Textprobe.

Die Zahl der Merkmale der Organismen ist selbstverständlich sehr gross. Wir können uns dies einigermaßen vorstellen, wenn wir nicht nur an die äussern Grössen-, Form- und Färbungseigenschaften denken, sondern auch an die vielen von Art zu Art, ja von einer

*) A. Günthart, Einführung in die Vererbungslehre. 204 Seiten in Taschenformat mit 67 Textabbildungen, 18 Tabellen und 3 Bildtafeln. In Leinen geb. Fr. 8.20. Eine Besprechung folgt in einer der nächsten Nummern.

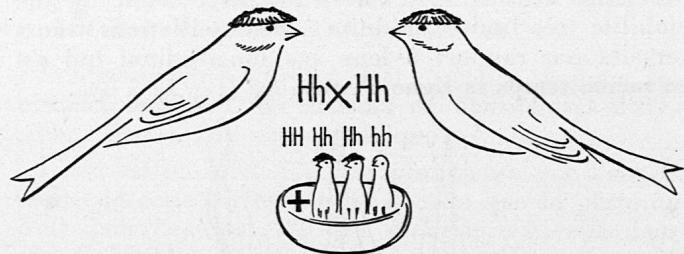
Rasse zur andern wechselnden Eigenschaften des Baues und der Funktion der inneren Organe. Im vorigen Abschnitt haben wir erfahren, dass jedes dieser Merkmale von mehreren, oft von zahlreichen Merkmalen beeinflusst wird. Auf diese Weise ergäbe sich die Vorstellung einer geradezu phantastischen Menge von Genen. Nun hat aber die moderne Vererbungsforschung anderseits gezeigt, dass jedes Einzelgen an der Entstehung mehrerer, theoretisch sogar an der Entstehung aller Merkmale des Körpers beteiligt ist. Man nennt diese Erscheinung *Polyphaenie*. Sie hat zur Folge, dass eine verhältnismässig beschränkte Zahl von Genen zur Hervorbringung aller Körpermerkmale ausreicht. Im X-Chromosom der Taufliege sind z. B. Gene nachgewiesen worden, die sich zugleich in der Augenfarbe, in verschiedenen Eigenschaften des Geschlechtsapparates, in der sog. Vitalität oder Lebenstüchtigkeit und in der Fruchtbarkeit äussern. Ein anderes Gen der Taufliege trägt geradezu den Namen «*Polyphaen*», weil es etwa ein Dutzend Körpermerkmale beeinflusst. Bei gewissen Hunderassen werden einige der auffallendsten Merkmale jeweils nur durch ein Gen hervorgerufen. Besonders interessant ist, dass diese polyphäne Genwirkung so auftreten kann, dass dasselbe Gen sich in den einen Merkmalen dominant, in andern rezessiv verhält. Gerade bei dem Gen *Polyphaen* der Taufliege ist dies festgestellt worden.

Die verschiedenen Genwirkungen sind meist ungleich stark. Die einen können sehr auffallend sein, andere kaum noch nachweisbar. Nur Gene, die sich in mehreren leicht feststellbaren Merkmalen äussern, nennt man *im engern Sinn polyphäne*. Wenn nur eine Hauptwirkung vorkommt, neben der die andern mehr oder weniger zurücktreten, spricht man von *polyphänen Nebenwirkungen*. Solche Fälle sind am häufigsten. Schliesslich liegt dann praktisch der Fall vor, den wir bisher als einzigen berücksichtigt haben, dass dem Gen nur ein bestimmtes Einzelmerkmal zugeordnet ist.

Es gibt Gene, die sich nicht in äusserlich sichtbaren Merkmalen auswirken, sondern in gewissen Funktionen der inneren Organe oder im Chemismus des Körpers. Gerade solche Gene können für den gesamten Lebenshaushalt von grösster Bedeutung sein. Dies gilt namentlich von den Genen, welche die *Vitalität* in günstigem oder ungünstigem Sinne beeinflussen. Diese Beeinflussung kann ungleich stark erfolgen. Durch manche Gene wird die Vitalität so herabgesetzt, dass ihre Träger schliesslich kaum oder nicht mehr lebensfähig sind. Sie sterben dann kurze Zeit nach der Geburt, oder die Keime gehen schon in früheren Entwicklungsstadien zugrunde. Man nennt solche Gene *Sterblichkeit* oder *Letalgene*.

Ausgesprochene Letalgene sind stets rezessiv. Denn ein dominantes Letalgen würde ja schon im heterozygoten Zustand tödlich wirken und darum mit seinem Träger sofort aussterben. Die Träger rezessiver Letalgene sind lebensfähig, wenn sie das Letalgen bloss heterozygot besitzen. Sind eventuelle *Polyphäne Nebenwirkungen des Letalgens ebenfalls rezessiv*, so können die Genträger gar nicht ermittelt werden. Kommen aber, z. B. durch Inzucht, zwei derselben zusammen, so entstehen nichtlebensfähige Keime. Hierauf beruhen, auch beim Menschen, zahlreiche Fälle von Unfruchtbarkeit.

Hat ein ausgesprochenes Letalgen *dominante Nebenwirkungen*, so treten diese bei den Heterozygoten in Erscheinung, und es entstehen dann eigentümliche Vererbungsscheinungen. Die Aufrichtung der Kopffedern des Kanarienvogels zu der beliebten Haube beruht auf einem in diesem Merkmal dominant wirkenden Gen *H*; Individuen, die das rezessive Allel *h* homozygot besitzen, sind also haubenlos. Das Gen *H* hat aber zugleich ausgesprochene Letalwirkung: Individuen *HH* gehen schon im Ei zugrunde. Darum erhalten wir (siehe Abbildung) aus einer Paarung



Dominantes Gen mit rezessiver Letalwirkung. Die Paarung zweier Haubenvögel gibt $\frac{1}{4}$ haubenlose und $\frac{1}{2}$ Haubenvögel. Nach H. Duncker, abgeändert.

Hh x Hh nicht, wie sonst aus Paarungen Heterozygoter, eine einfache Mendelspaltung im Häufigkeitsverhältnis 3 : 1, sondern es entstehen ein Drittel haubenlose und zwei Drittel Haubenvögel. Man betrachtet in diesem Fall die Haubenwirkung des Gens als die Hauptwirkung, die Letalwirkung als die Nebenwirkung und nennt darum hier und in allen solchen Fällen *H* ein *dominantes Gen mit rezessiver Letalwirkung*. Genauso wie die Kanarienvögel mit Hauben verhalten sich gewisse gelbe Mäuserassen; sie sind nur heterozygot lebensfähig, Homozygote sterben schon im Mutterleibe ab. Solche Fälle kommen sehr häufig vor.

Bücherbesprechungen

E. Thommen: *Taschenatlas der Schweizer Flora*. Mit Berücksichtigung der ausländischen Nachbarschaft. XIV und 294 Seiten in kl. 8°. 1945, Basel, Birkhäuser. In Leinw. geb. Fr. 12.50.

Auf diese originelle Neuerscheinung muss hier kurz hingewiesen werden, trotzdem wir zur Besprechung nicht aufgefordert wurden. Ueber 3000 Arten und Unterarten stellt dieses Buch im Bilde dar; unter Beifügung der Blütenfarbe nach einem sehr praktischen System. Die Namen sind in der wissenschaftlichen Form und ausserdem deutsch und französisch angegeben. Ein Anhang enthält die Pflanzen der ausländischen Grenzonen. Das sorgfältig bearbeitete Register erhöht den Wert des Buches noch wesentlich. Kein Botaniklehrer sollte versäumen, dieses ungeheure fleissige, schön ausgestattete Buch, für das wir dem Verfasser und dem Verlag dankbar sein dürfen, in der kommenden Vegetationszeit auszuprobiieren. G.

P. Vogler: *Spezielle Botanik*. Schülerheft zur Systematik der Blütenpflanzen für mittlere und obere Klassen schweizerischer Mittelschulen. 7. Aufl. 29 Seiten in m. 8°. 1945, St. Gallen, Fehrsche Buchhandlung. Fr. 1.80.

Von diesem seit dem Erscheinen der ersten Auflage (1908) bewährten Schülerheft ist soeben als 7. Auflage ein unveränderter Neudruck erschienen. In einer schon dem Schüler unserer Mittelschulen leicht verständlichen und trotzdem einwandfreien Ausdrucksweise gibt das Büchlein knappe Beschreibungen aller wichtigen Phanerogamenfamilien und ihrer häufigsten Vertreter. Auch auf ökologische, geographische und wirtschaftliche Fragen wird hingewiesen. Das Heft kann neben jedem anderen Lehrmittel benutzt werden. Es ist mit kariertem Schreibpapier durchschossen, so dass Zeichnungen und andere Ergänzungen eingetragen werden können. Es sei neuerdings bestens empfohlen.

G.