Zeitschrift: Schweizerische Lehrerzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerverein
Band: 98 (1953)
Heft: 42

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

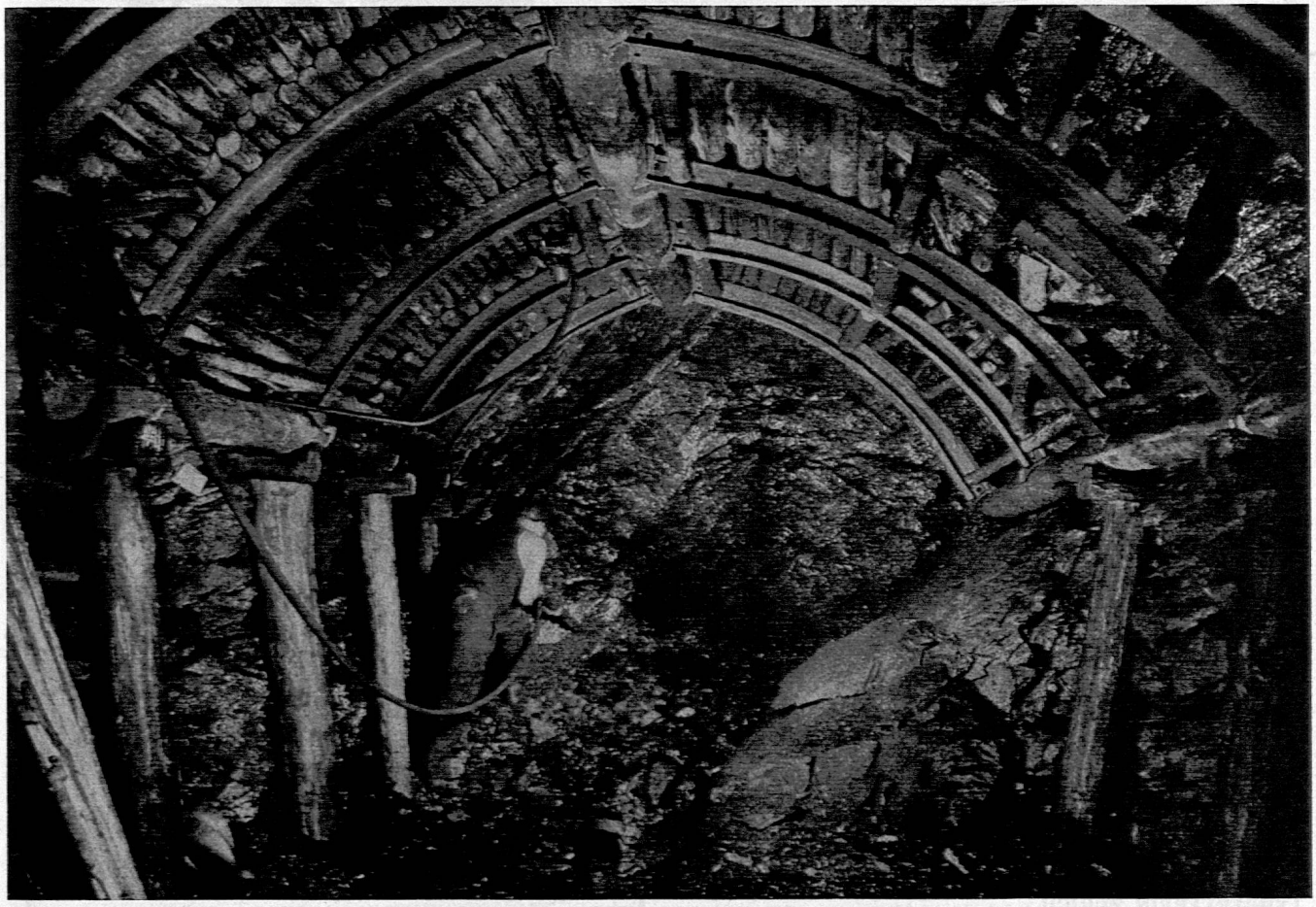
Download PDF: 01.08.2025

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

Schweizerische

LEHRERZEITUNG

Organ des Schweizerischen Lehrervereins



Kohlenbergwerk im Ruhrgebiet. Vortrieb einer neuen Abbaustrecke

Ähnlich einem Eisenbahntunnel wurde hier ein Stollen gebaut, weit und hoch und an der Decke gewölbt. Der Stollen wird nun durch die Bergleute weiter vorgetrieben. Mit einem Pressluftbammer bohrt der Hauer Kohle heraus, lässt aber rechts das schiefrige Gestein stehen, damit es nachher gesprengt werden kann. Die angebohrte Wand besteht nur teilweise aus Kohle. Der Stollen wird in gerader Richtung weiter ausgebaut: die Decke, das Hangende, wie es der Bergmann nennt, muss mit Schienen und Grubenholz unterwölbt und seitwärts gut abgestützt werden. Bald folgen die Schienen für die Förderbahn, die Rohre für die Ventilation, und dann beginnen die Querschläge, die Stollen seitwärts zu den Kohlenflözen. In Wirklichkeit ist es hier nicht taghell wie auf dem Bilde, und gleichzeitig arbeiten mehrere Arbeiter am Vortrieb. Zum Getöse der Pressluftbämmer gesellen sich Hitze und Staub, so dass das Arbeiten tief unter der Erde äusserst beschwerlich ist. Sechs Stunden Arbeit im Tag ist das höchste, was gefordert werden kann. *P. H.*

Vorabdruck aus einem anfangs des nächsten Jahres erscheinenden Anschauungswerk: *Geographie in Bildern*, herausgegeben von einer unter dem Vorsitz von Gymnasiallehrer i. R. Dr. A. Steiner-Baltzer, Bern, tätigen Studiengruppe der KOFISCH. In der Form eines Bilderatlasses wird es etwa 200 von Fachgeographen systematisch ausgewählte Bilder bringen. — Siehe auch Schweizerische Lehrerzeitung Nr. 36, Seite 960.

SLZ 98. Jahrgang **Nr. 42** S. 1081...1112 Zürich, 16. 10. 1953

INHALT

98. Jahrgang Nr. 42 16. Okt. 1953 Erscheint jeden Freitag

Sonderheft: Naturkunde
Der Eichbaum
Wasserhaushalt der Pflanzen
Die Elritze — ein günstiges Naturkundeobjekt
Das Mikroskop in der Schule
Zum Thema Kohlenbergwerk
Nachrichtenteil: Glarnerische Lehrerkonferenz
2 Kantonale Tagungen in Solothurn
Herabsetzung der Amtsdauer der Luzernischen Lehrerschaft? Nein.
Ausserordentliche Versammlung der Sektion Luzern des SLV
Kantonale Schulnachrichten:
Baselland, Thurgau
SLV
Bücherschau
Beilage: Neues vom SJW, Nr. 8

REDAKTION

Dr. Martin Simmen, Luzern; Dr. Willi Vogt, Zürich
Bureau: Beckenhofstr. 31, Postfach Zürich 35, Tel. (051) 28 08 95

BEILAGEN ZUR SCHWEIZ. LEHRERZEITUNG

Zeichnen und Gestalten (6mal jährlich)
Redaktor: H. Ess, Hadlaubstrasse 137, Zürich 6, Tel. 28 55 33

Das Jugendbuch (6mal jährlich)
Redaktor: J. Haab, Schlösslistr. 2, Zürich 44, Tel. (051) 28 29 44

Pestalozzianum (6mal jährlich)
Redaktor: Prof. Dr. H. Stettbacher, Beckenhofstrasse 31, Zürich 6, Telephon 28 04 28

Der Unterrichtsfilm (4mal jährlich)
Redaktor: Dr. G. Pool, Nägelistr. 3, Zürich 44, Tel. 32 37 56

Der Pädagogische Beobachter im Kanton Zürich
(1—2mal monatlich)
Redaktor: E. Weinmann, Sempacherstrasse 29, Zürich 32, Telephon 24 11 58

ADMINISTRATION UND DRUCK

AG. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Postfach Zürich 1, Stauffacherquai 36—40, Tel. (051) 23 77 44, Postcheck VIII 889

VERSAMMLUNGEN

SEKUNDARLEHRERKONFERENZ DES KANTONS ZÜRICH
Voranzeige: Jahresversammlung; Samstag, 7. November, um 14.30 Uhr, im Auditorium 101 der Universität Zürich. Geschäfte: Protokoll; Mitteilungen; Jahresbericht; Jahresrechnung; Aussprache über die Eingabe des ZKLV betr. Teilrevision des Volksschulgesetzes; Leitgedanken bei der Ausarbeitung des neuen Geschichtsbuches von Albert Hakios; Das Lichtbild im Unterricht, Kurzreferat von Paul Hertli; Allfälliges.

LEHRERVEREIN ZÜRICH

— **Lehrergesangverein.** Freitag, 23. Oktober, 19.30 Uhr, Probe in der «Hohen Promenade». «Missa solemnis» v. Beethoven.

— **Lehrerturnverein.** Montag, 19. Oktober, 18 Uhr, Turnhalle Sihlhölzli. Konditionstraining, Spiel. Leitung: Hans Futter.

— **Lehrerinnenturnverein.** Dienstag, 20. Oktober, 17.30 Uhr, Turnhalle Sihlhölzli. Ballgymnastik und Volleyball. Leitung: H. Futter.

— **Lehrerturnverein Oerlikon und Umgebung.** Freitag, 23. Okt., 17.30 Uhr, Turnhalle Liguster. Uebungen mit dem Hohlball. Leitung: W. Bachmann.

— **Lehrerturnverein Limmattal.** Montag, 19. Oktober, 17.30 Uhr, Kappeli. Persönliche Turnfertigkeit, Spiel. Leiter: A. Christ.

PFÄFFIKON/ZH. Lehrerturnverein. Donnerstag, 22. Oktober, 17.45 Uhr in Pfäffikon. Mädchenturnen II. Stufe.

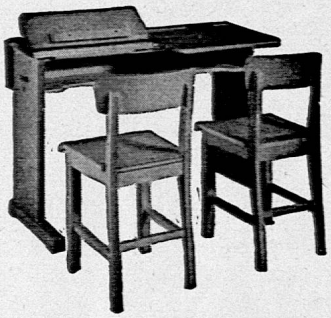
WINTERTHUR. Lehrerinnenturnverein. Wiederbeginn der Uebungen in der Halle **Neuwiesen:** Donnerstag, 22. Oktober, 17.30 Uhr.

— **Lehrerturnverein.** Montag, 19. Oktober, 18.00 Uhr. Männerturnen.

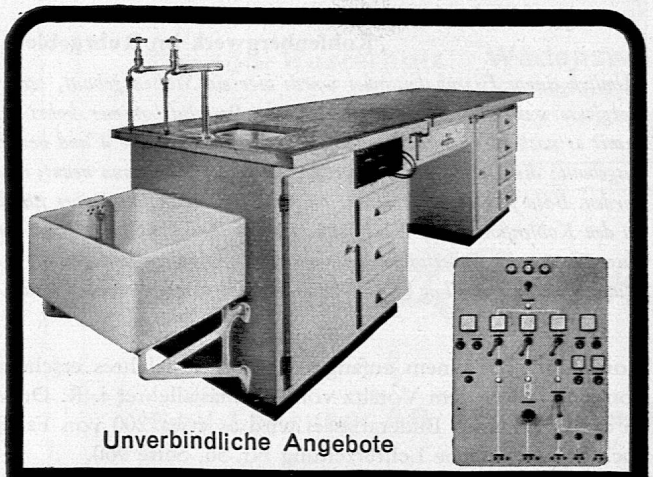
USTER. Lehrerturnverein. Montag, 19. Okt., 17.50 Uhr. Turnhalle Zürichstrasse Uster. Körpertraining, Spiel.

BASELLAND. Lehrergesangverein. Samstag, 17. Okt., 14 Uhr, im Rotackerschulhaus, Liestal. Letzte Probe ohne Orchester. Freitag, 23. Okt., 20 Uhr, im Steinenschulhaus, Basel: Probe mit dem Orchester. Am 17. Okt. werden Billets an die Mitwirkenden verkauft.

— **Lehrerturnverein.** Samstag, 24. Okt., führen wir unsere Turnfahrt durch. Besammlung: 14 Uhr beim Bahnhof Pratteln. (Die Fahrt wird bei jeder Witterung ausgeführt. Originelles Schechtwetterprogramm vorhanden.) Wir laden hiermit unsere Mitglieder zur Teilnahme freundlich ein.



Schultische, Wandtafeln
liefert vorteilhaft und fachgemäss die Spezialfabrik
Hunziker Söhne • Thalwil
Schulmöbelfabrik Tel. 92 09 13 Gegründet 1880
Lassen Sie sich unverbindlich beraten



ALBERT MURRI
Wabern-Bern
Weyerstrasse 1
Telephon (031) 5 39 44

Spezialfirma
für Physikzimmer- und
Labor-Einrichtungen
Physikalische Apparate

Silberne Medaille Paris 1889
Goldene Medaille Bern 1914

Der Fortbildungsschüler

Das reich illustrierte Lehrmittel für allgemeine und berufliche Fortbildungsschulen

erscheint in seinem **74. Jahrgang** wieder in 5 Nummern vom Oktober 1953 bis Februar 1954. Preis Fr. 3.20. — Bisherige Abonnenten erhalten das 1. Heft mit beigelegtem Bestellschein zugesandt.

Zur Ergänzung und Vertiefung des Unterrichtes empfehlen wir unsere viel verlangten **Beilagen,** insbesondere: **Berufsbilder,** Leseheft von Jos. Reinhart. **Berufliches Rechnen** mit Schlüssel. **Die Bundesverfassung und Staatskunde,** von Bundesrichter Dr. A. Affolter, beide neu bearbeitet von Dr. jur. A. Haefliger und Dr. phil. H. Haefliger. **Volkswirtschaftslehre,** von Dr. A. Stampfli. **Schweizergeographie,** von Dr. E. Künzli. **Schweizergeschichte,** von Dr. L. Altermatt.

Neu erschienen: **DER JUNGBAUER,** Lehrmittel für landwirtschaftliche Fortbildungsschulen, von Lehrern an landwirtschaftlichen Fortbildungsschulen in 4. Auflage ganz neu bearbeitet.

Solothurn, im Oktober 1953.

Für die Herausgeber:
Leo Weber, sen. Dr. **O. Schmidt**

Für den Druck und die Expedition:
Buchdruckerei Gassmann AG

Für Schulen!

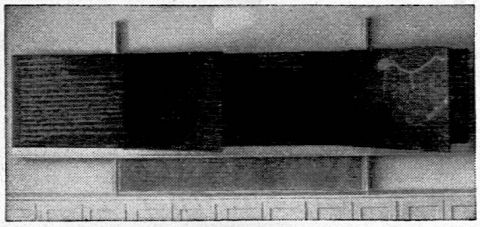
Leihweise Abgabe von Diapositiven

in Schwarz und Farbig
Grösse: 8,5 x 10 cm gefasst

Diapositive von Landschaften, Blumen sowie von Genreaufnahmen, z. B. Trachten, Volkstypen usw. Für die Neuanfertigung von Diapositiven steht unsere reichhaltige Bilder-Auswahl zu Diensten.

Jean Gaberell AG • Photo-Verlag • Thalwil
Telephon 92 04 17

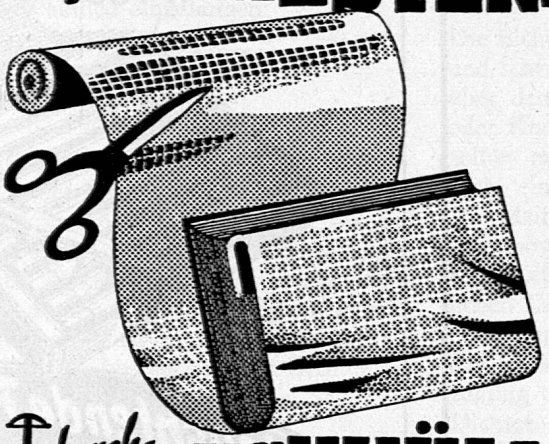
40 Jahre Zuger Wandtafeln



Verlangen Sie den neuen illustr. Prospekt mit 20 versch. Modellen

E. Knobel Nachfolger von Jos. Kaiser Tel. (042) 4 22 38 **Zug**
Möbelwerkstätten Schulwandtafeln Eidg. Meisterdiplom

Auf **SEMESTERBEGINN**



freuen Sie sich weil Sie „gut in Form" antreten können. Unzweifelhaft rechnen Sie dazu Ihr gepflegtes Arbeitsmaterial, denn Ihre Bücher versehen Sie mit der

durchsichtigen **BUCHHÜLLE** *Cellux*

In guten Papeterien

1 F 101

Die Füllfeder

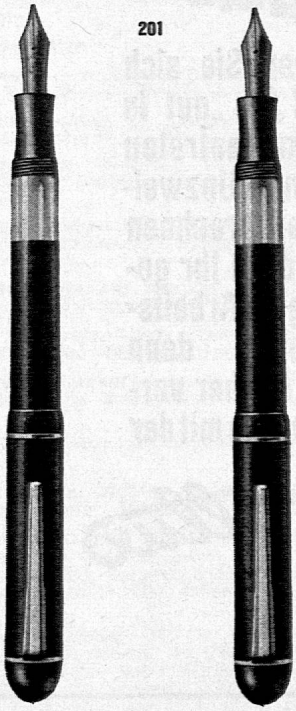
ALPHA

bewahrt eine gute Handhaltung

* * *

Empfehlen Sie sie in Ihrer Klasse

201



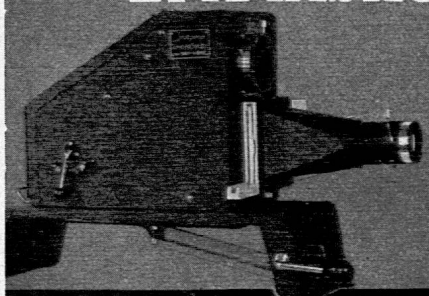
- warm
- heimelig
- praktisch
- preiswert

Thoblo

ist das **Schulmöbel** aus Holz. Feste und verstellbare Modelle. Verlangen Sie Prospekte und Offerten.

FERD. THOMA Möbelwerkstätten
gegr. 1868 Tel. (051) 2 15 47 **JONA/SG**

UNIVERSAL-JANULUS-EPIDIASKOP IV



Hochleistungs-Gerät
für Schulklassen und ähnlich grosse Räume

Auch für Kleinbild- u. Mikro-Projektion

Ed. Liesegang · Düsseldorf
Gegründet 1854 Postfach 164

CARAN D'ACHE

Neocolor

N° 7000

Leuchtende Farben wie noch nie!

Neue, prächtige Effekte

Nicht nur auf Papier, sondern auch auf Holz, Leder, Stoffen, Glas usw.

Schweizerische
LEHRERZEITUNG
Heft 42 16. Okt. 1953
Organ des Schweizerischen Lehrervereins

NATURKUNDE

Der Eichbaum

Ueber einem botanischen Aufsatz mag sich der obige Titel sonderbar genug ausnehmen. Aber er ist mit Bedacht gewählt. Das weibliche Geschlechtswort scheint mir zu keinem Baum so wenig zu passen wie zur Eiche. Auch die Bezeichnung «Königin des Waldes» zielt meines Erachtens an einem wesentlichen Charakterzug des schönen Baumes vorbei. Verkörpert er nicht auf seine besondere Art in der Familiengemeinschaft des Waldes das Männliche, die Kraftnatur? «Vater des Waldes», ja, das lässt sich hören. Das passt nicht schlecht zur «Nährmutter des Waldes», wie wir die Buche genannt haben, die mit der Harmonie des glatten Stammes und den ebenmässig emporstrebenden Aesten, dem üppigen Blattwuchs und reichen Laubfall ein mütterliches Element im Waldverband darstellt. An der Eiche dagegen bewundern wir vor allem die Wucht des knorrigen, von rissiger, dicker Borke überzogenen Stammes, die wilde Gebärde der eigenwilligen Aeste von der Grösse eines ansehnlichen Stammes, und das ungeschlachte Wurzelwerk, das in seinen oberirdischen Teilen an die Schuppenleiber urweltlicher Echsen erinnert. Immer liegt etwas Dramatisches, Kämpferisches über dem Bau einer Eiche, als wollte sie den Kampf der Erdgebundenen mit den Elementen der Lüfte ausdrücken. Besser als lachender Sonnenschein passt zum Bilde der Eiche das Peitschen des Sturmes, der dunkle Wolkenrosse über die knarrenden und stöhnenden Eichenwipfel jagt, der wilde Aufruhr des Gewitters, vor dessen grellem Blitzesschein die seltsam verrenkten, oft verstümmelten Aeste wie anklagend gereckte Arme aufragen. Herrlich hat Gottfried Keller den wilden Atem des Eichenwaldes im Sturme in seinem Waldlied eingefangen:

Arm in Arm und Kron' an Krone
Steht der Eichenwald verschlungen.
Heut' hat er bei guter Laune
Mir sein altes Lied gesungen ...

Wir müssen es uns leider versagen, das ganze Lied abzudrucken, das Lied, in dem es gräulich pfeift und knarrt und dröhnt und gellt, von den Wurzelgrüften bis zur Krone der höchsten Eiche. Aus dem jungen Dichter, der es neben den «jungen Finken kauernd in den dunkeln Büschen» notiert hat, ist ja ein berühmter Mann geworden, dessen Werke in Gesamtausgaben erhältlich sind!

Neben Gottfried Keller haben auch andere Dichter das Lob der kraftvollen Eiche gesungen.

«Ja, dich nennt man mit Recht
Des Waldes Königin, Eiche,
Unter den Bäumen ist
Herrlicher keiner als du!»,

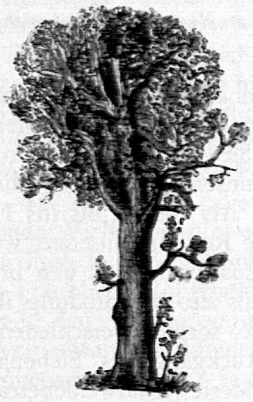
so lautet die Huldigung im klassischen Gewand, und von F. W. Weber stammt die Strophe:

«Aelter als der Wald! Ich kannte
Schon als Eicheln jene Eichen,
Graue Hünen, deren Häupter
Jetzt bis in die Wolken reichen.»

Will Vesper sieht in der keimenden Eichel das Gleichnis jeder Entwicklung zur Tat:

«So klein auch ist die Eichelsaat,
Es ruht in ihr der künft'ge Baum.
Auch die grösste Tat
Wächst aus Traum.»

Der Dichter hat das Recht, die Dinge so darzustellen, wie er sie sieht. Der Forstmann seinerseits müsste allerdings ein anderes Lied von der Eiche singen. «Schon recht, mein lieber Poet», würde er etwa dem Dichter auf die Achsel klopfen, «die Eiche ist gewiss ein schöner Baum, aber der hilflosesten einer. Er kommt mir vor wie ein etwas verschrobener, gutmütiger Riese, mit dem hundert Schädlinge und Quälgeister ihr neckisches Spiel treiben.



Steineiche

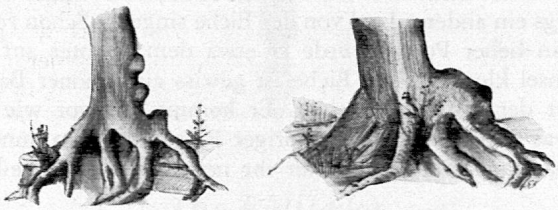
Die Eiche hat sich weder gegenüber der sie schonungslos und schrankenlos übernutzenden Menschen, noch gegenüber den winzigen Nutzniessern in Holz, Blatt, Rinde oder Knospe zu behaupten gewusst. Ihr Herren Dichter solltet mit dem Loblied auf die urwüchsige Kraft der Eiche ein wenig zurückhaltender sein!»

«Mein lieber Freund im grünen Rocke», könnte der also apostrophierte Dichter einwenden, «wer war es denn eigentlich, der vor noch nicht allzu langer Zeit die natürlichen Laubmischwälder vielerorts in langweilige, künstliche Stangenäcker und Nadelholzforste umwandelte und das Heil der Forstwirtschaft in der einseitigen Bevorzugung der Fichten-Monokulturen sah? Waren das die Dichter oder die Forstleute? Sind wir Dichter daran schuld, wenn man im Wald nur noch die Holzfabrik sah und den Gelderwerb suchte, wenn man die natürliche Ordnung des Mittelwaldbetriebes einer intensiveren Bewirtschaftung durch Kunstforste opferte? Dass diese ‚früheren forstlichen Auffassungen', um mich schonend auszudrücken, mit dem Aufkommen der Eisenbahnen und der starken Nachfrage nach Eichenschwellen zusammentraf, vermute ich zwar nur. Das mag aber manchem wakkeren Eichenwald übel bekommen sein. Ich weiss wenig-

stens von Bürgergemeinden, die sich durch die Niederlegung reiner Eichenbestände in dieser Zeit saniert haben.»

Lassen wir die beiden streiten und wenden wir uns noch kurz der frühen Kulturgeschichte der Eiche zu! Auf einige der angeführten Zusammenhänge werden wir später zurückkommen.

Die Eiche wird oft als nordischer Baum betrachtet. Zwei Tatsachen widerlegen diese Ansicht: Ihre Frostempfindlichkeit und ihr später Laub- und Blütenaustrieb. Sie deuten darauf hin, dass die Eiche aus dem Süden oder dem wärmeren atlantischen Westen in Mitteleuropa eingewandert ist. In der Späteiszeit bildeten sich aus den baumlosen Tundren lichte Gehölze aus Weiden, Birken und Föhren. Erst als das trocken-kühle Klima der mittleren Steinzeit wärmer und feuchter geworden war, konnten sich Eichen, Hagebuchen, Eschen und Linden ansiedeln und die Eichenmischwälder der Bronzezeit bilden, zunächst mit Föhren vermischt, später von einem wesentlichen Anteil an Buchen durchsetzt.



Wurzelwerk einer Steineiche

Schon die Pfahlbauer setzten den Eichenmischwäldern kräftig zu, benötigten sie doch grosse Mengen von Eichenpfählen für ihre Siedlungen. Immerhin bestanden noch zur Römerzeit in unserem Gebiet nördlich der Alpen gewaltige Urwälder. Als vom 7. bis ins 13. oder 14. Jahrhundert die grosse Rodung einsetzte, wurden davon vor allem die Eichenmischwälder in den breiten Flusstälern betroffen. Auch als die Waldrodung ihren Höhepunkt überschritten hatte, sorgten verschiedene Umstände für einen weiteren Rückgang des Eichenmischwaldes, vor allem der ungehinderte Waldweidebetrieb durch Rinder und Ziegen, die Eichelmast der Schweineherden, die Köhlerei und der Betrieb von Erz- und Glashütten mit grossem Bedarf an Brennholz. Auch die gesteigerte Nachfrage nach Bauholz für die mächtig aufblühenden Städte mag später die gewaltigen Urwälder gelichtet haben, übrigens auch südlich der Alpen, wo man die Veneter für das Verschwinden der mediterranen Eichenwälder verantwortlich macht. Nicht nur die Eichenpfähle der Lagunenstadt, auch das Holz für den Schiffsbau am Mittelmeer und das Brennholz für die vielen Erzhütten wurden in schonungslosem Raubbau aus den Eichenwäldern des Mittelmeergebietes herausgeholt. Da für die Wiederaufforstung nur wenig oder nichts getan wurde, war das völlige Verschwinden der ehemals grossen Waldbestände unvermeidlich.

So arg wurde es nördlich der Alpen doch nicht getrieben. Ob der nordische Mensch ein tieferes Verhältnis zum Wald hatte? Die Eiche war bei den Germanen dem Gotte Donar geweiht und unter ihr wurde geopfert, Recht gesprochen; in ganz Deutschland, aber auch in Frankreich und England, gibt es ehrwürdige historische Eichen von 1000—2000 Jahren. Vor hohen Opferfesten schnitten die Druiden mit geweihtem Messer die Misteln von den heiligen Eichen. In seinem «Aphorismus» «Der Eichenwald» erzählt Jean Paul von Schuld und Sühne:

«Fälle meinen heiligen Eichenwald nicht,
O Fürst! sagte die Dryade,
Ich strafe dich hart.
Er fällte ihn aber.
Nach vielen Jahren musste er sein Haupt auf
Den Richtblock legen,
Und er sah den Block aufmerksam an und rief:
Er ist von Eichenholz.»

Bezeichnend für die Bedeutung der Eichen in der heidnischen Vorzeit ist das Schicksal der heiligen Eiche von Geismar, die vom Missionar Bonifacius gefällt worden ist, um den Sieg des Christentums über das Heidentum zu versinnbildlichen.

Das deutsche Sprichwort beschäftigt sich auch mit dem «deutschen» Eichbaum:

«Es fällt keine Eiche vom ersten Streiche.»

Das mag schon stimmen, aber dann trifft auch das andere zu:

«Wenn die Eiche gefallen ist,
holt sich jeder ein Stück von ihr.»

Der Eichenzweig als Siegeszeichen lebt heute noch im Eichenkranz der Turner weiter. Er mag auf die Huldigung für siegreich heimkehrende Krieger zurückgehen. Als sportliche Auszeichnung ist er in unserem Lande allerdings vom Lorbeerkranz überflügelt worden und gilt nur noch als zweitrangige Trophäe. Nur für den stämmigen Nationalturner oder Schwinger ist der Eichenkranz noch *die* Auszeichnung geblieben, während er in andern Sparten — übrigens nicht nur in sportlichen — durch den «Lorbeer II. Klasse» (mit Silberfransen!) ersetzt worden ist. An den Olympischen Spielen 1936 in Berlin sind die Sieger mit jungen Eichen ausgezeichnet worden, doch ist dieser an sich sinnreiche Brauch weder in London 1948 noch in Helsinki 1952 weiter geübt worden.

Bevor wir nun auf die heutige Verteilung und Gliederung der Eichenwälder zu sprechen kommen, müssen wir das Wichtigste aus der Systematik festhalten.

Mit der Buche und Edelkastanie zusammen bilden die Eichen die Familie der Becherfrüchtler oder Cupuliferen, neuerdings auch einfach Buchengewächse (Fagaceae) genannt. Die Gattung Quercus L. ist in der Schweiz durch vier wildwachsende Arten vertreten. Es sind die gleichen, die als die mitteleuropäischen Eichenarten überhaupt angesprochen werden können. Eine davon, die *Zerr-Eiche,* Quercus Cerris L., mit tief sägelappigen Blättern und langen, gewundenen Becherschuppen, die die eigentliche Frucht fast einhüllen, kommt bei uns nur in Bergwäldern des Tessins vor. Eine weitere, eine südeuropäische Art, die Immergrüne Eiche, Quercus Ilex L., ist eine mediterrane Form, die in der Schweiz nur in Anlagen am Genfer- und Bielersee auftritt, während sie in Italien noch grosse Flächen bedeckt. Sie wird gelegentlich auch Steineiche genannt, doch könnte dies zu Verwechslungen führen. Denn dieser deutsche Name ist eigentlich für eine der drei einheimischen Eichen reserviert, nämlich für die Stein-, Winter- oder Traubeneiche (Qu. sessiliflora Salisb., neuerdings Qu. petraea Lieblein) mit ungestielten Früchten und kurzen Blattstielen. Ihre Schwester — man könnte fast von einer Zwillingsschwester reden — ist die weitaus häufigere *Stiel- oder Sommereiche* (Qu. Robur L., auch Qu. pedunculata Ehrh. genannt), die Eiche unserer Auen- und Flachlandwälder, mit ziemlich langem Stiel der Scheinähre und kurzem, oft fehlendem Blattstiel. Beide sind darum oft etwas schwierig auseinanderzuhalten, weil sie sich gerne kreuzen und dann schwer zu bestimmende Uebergangsformen bilden. Die Traubeneiche findet man mehr an sonnigen Hängen mit Kalkunterlage bis auf

1500, seltener auf 1600 m ü. M. hinauf. In ihrem Habitus unterscheiden sie sich für das ungeübte Auge nicht wesentlich, denn beide können 30—40 Meter hoch werden. Im allgemeinen ist wohl die Stein- oder Traubeneiche als Gebirgsform etwas weniger massig als ihre Schwester; die Stieleiche steigt allerdings gelegentlich auch bis auf 1300 m ü. M. hinauf, hält sich aber im allgemeinen an die Tausendergrenze und treibt ihre Blätter und Blüten je nach der Lage ein bis zwei Wochen früher als die Winter- oder Stein- oder Traubeneiche!

Die dritte im Bunde der nordalpinen Arten ist die *Flaumeiche* [Quercus pubesceus Willd. (Qu. lanuginosa Thuill.)], ein Busch oder ein bis 20 Meter hoher Baum sonniger, felsiger Hügel der Alpen und des Jura, seltener des Mittellandes, leicht kenntlich am filzigen bis flaumigen Belag der jungen Triebe und Blätter sowie an den sitzenden, etwas zugespitzten Eicheln.

Die *Kork-Eiche* (Qu. suber), die bekannte Lieferantin des Naturkorks, ist ein ausgesprochener Mittelmeer-Baum und kommt in der Schweiz nicht wild vor, ebensowenig die Färbereiche (Qu. infectoria) des östlichen Mittelmeergebietes, aus deren Gallen früher Tinte bereitet wurde.

Wenn wir die üppige Eichenflora Amerikas mit rund 80 Arten den wenigen europäischen Quercusarten gegenüberstellen, so könnte einen das Gefühl des Neides beschleichen. Grosszügig, wie die Amerikaner nun einmal sind, haben sie uns mit einer Anzahl dekorativer Eichenarten ausgeholfen, die zum Teil sehr malerische Wirkungen bei der Blattverfärbung hervorbringen, wie z. B. die Weiss-Eiche und die Rot-Eiche (Qu. alba bzw. rubra), oder die grossfrüchtige Eiche (Qu. macrocarpa) mit besonders grossen Früchten.

Man hat da und dort versucht, in grösserem Maßstab fremde Waldbäume, darunter auch amerikanische Eichen, anzubauen. Mit der Weymoutsföhre (Pinus Strobus L.), die auch aus Nordamerika eingeführt worden ist, hat man teilweise schlechte Erfahrungen gemacht, weil mit dem Baum auch zugleich ein Schädling, der Blasenrost, importiert wurde. Gänzlich eingebürgert hat sich dagegen eine andere «Amerikanerin», die Robinie (Robinia Pseudacacia L.), unsere falsche Akazie, eine wertvolle Akquisition, derer sich alle freuen können, die nicht gerade — unter Heuschnupfen leiden und in der Nähe eines Robinienbestandes wohnen.

Durch die ganze Schweiz zieht sich von Südwesten nach Nordosten, also durchs ganze Mittelland bis an den Bodensee, ein breiter Gürtel von Laubmischwäldern. Der Hauptanteil daran fällt dem sogenannten Eichen-Hagebuchen-Wald zu. Soweit er nicht gerodet ist, erstreckt sich dieser Wald von Mittelspanien bis weit nach Russland hinein und von Schottland und der Südspitze Norwegens bis zum Balkan. Dabei bedeckt die Stieleiche ungefähr das doppelt so grosse Areal wie die Traubeneiche, deren Ostgrenze nicht über die Karpathen und die Danziger Bucht hinausgeht.

Da der Eichen-Hagebuchen-Wald nährstoffreichen und tiefgründigen Boden liebt, ist er durch die Rodungen am stärksten zurückgedrängt worden, weit mehr als z. B. der Ahorn-Eschen-Wald feuchter Schuttböden oder die meisten Buchenwaldgesellschaften. Immerhin ist er unser Hauptwald des Mittellandes und des Jurafusses geblieben und hat sich in eine ganze Anzahl typischer Untergesellschaften aufgelöst. Die trockenen Eichen-Hagebuchen-Wälder umfassen neben der Traubeneiche auch Winterlinde und Zitterpappel, in der wohlausgebildeten Strauchschicht den wolligen Schneeball, die Elsbeere und die Mehlbeere, den Liguster, Feldahorn, das Pfaffenhütchen (Spindelbaum) und die Traubenkirsche. Die feuchten Eichen-Hagebuchen-Wälder beherrscht die Stieleiche neben Hagebuche, Kirschbaum, Esche, Schwarzerle und einzelnen Linden und Buchen. Zu den typischen Krautpflanzen der Eichen-Hagebuchen-Wälder gehören auf trockenen Böden das Maiglöckchen und die Leberblume, die Frühlings-Platterbse und der Gamander-Ehrenpreis, während an feuchten Standorten Hexenkraut und Sternmiere, Aronstab und Brustwurz auftreten. Im übrigen ist die Kräuterflora erheblichen Schwankungen unterworfen, da sich infolge des lockeren Laubwerkes der Eiche und dem grossen Abstand der Hauptbäume alles mögliche unter dem Eichendach ansiedeln kann.

Die heissen und felsigen Südhänge des Jura, des Wallis, der Walenseegegend und des Tessins bilden das Reich des Flaumeichen-Waldes, besser -Busches. Hier gibt es keine wuchtigen Stämme mehr, sondern knorrige Krüppelformen, die höchstens noch Brennholz liefern. Die Flaumeiche ist hier vergesellschaftet mit der Weichselkirsche, der Hasel, der Berberitze, vielen Wildrosen und Brombeeren, dem Birnbaum, Hornstrauch, Liguster u. a.

Der Vollständigkeit halber seien auch noch die ziemlich seltenen Eichen-Birken-Wälder erwähnt. Hier stehen neben der Traubeneiche und der Birke einzelne Buchen, Föhren und Fichten auf Hochflächen mit Deckenschottern. Im Tessin sind die Eichen-Birken-Wälder durch die Kastanienhaine stark zurückgedrängt worden.

Eichen sind einhäusige Bäume. Sowohl die Fruchtblüte wie die Staubblüte erinnern lebhaft an diejenigen des Haselstrauches. Das Kätzchen hat sich bei der Eiche allerdings in eine unterbrochene, schlaff hängende Aehre verwandelt, die von zahlreichen männlichen Blüten besetzt ist. Diese sind sehr einfach gestaltet: Eine Blütenhülle (Perianth) von 6—8 unscheinbaren Perianthblättern umschliesst die 6—10 Staubbeutel, die ihren Pollen dem Winde anvertrauen. Vielleicht trägt er die winzigen Gebilde gerade an ihren Bestimmungsort, zu den Stempelblüten, die wie bräunliche Zäpfchen auf kürzeren oder längeren Stielen in den Achseln endständiger Blätter sitzen. Aus dem von unzähligen kleinen Hochblättern gebildeten Achsenbecher (Cupula) guckt die dreilappige Narbe heraus und wartet auf die heransegelnden Pollenkörner, damit der dreifächerige Fruchtknoten befruchtet werden kann. Aus dem Achsen- oder Fruchtbecher wird in diesem Falle das zierliche «Schüsseli» oder Näpfchen, das im Herbst den Mädchen zum «Gvätterle», den Buben aber zur Erzeugung durchdringender Pfiffe dient. Das ist zwar freilich nicht sein Hauptzweck. Dieser dürfte vielmehr darin liegen, die nussige Frucht, eben die Eichel, bis zur Erreichung ihrer Reife festzuhalten. Ist dieses Stadium erreicht, so lockert sich die Cupula, die Verbindungsstelle zwischen ihr und der Nuss bricht durch und die Eichel fällt zu Boden. Wenn sie nicht vorher ein hungriger Eichelhäher in seinem Kropf versorgt oder ein Eichhörnchen sie sich zu Gemüte geführt hat! Auch andere Vögel und Säugetiere sind auf die nahrhaften Waldfrüchte lüstern. Viele legen sich einen Wintervorrat an, der nicht immer aufgezehrt wird und dann im Frühling die Keimlinge büschelweise hervorbrechen lässt. Dem Eichelhäher fallen gelegentlich im Fluge Eicheln aus dem übervollen Kropf, wie ich das in der Nähe des bekannten «Eichwaldes» auf der Luzerner Allmend selber beobachtet habe. Da die Keimfähigkeit der Eicheln und Bucheln ungefähr ein halbes Jahr erhalten bleibt, ist die Samenverbreitung und damit die Arterhaltung sichergestellt durch die Mitarbeit alles dessen, was da kreucht und fleugt. Der Tribut, den die Eiche ihren geflügelten, ge-

fiederten und vierbeinigen Samenverbreitern zu entrichten hat, ist allerdings enorm. Man wird kaum fehlgehen, wenn man annimmt, dass höchstens die Hälfte der Eicheln zur Keimung gelangt.

Aber auch wenn die Frucht ein passendes Keimbett findet, ist ihre gedeihliche Entwicklung noch lange nicht gesichert. Pilzkrankheiten befallen den Keimling, zerstören die embryonalen Gewebe und verursachen damit das gefürchtete Keimlingssterben. Oder der Eichenmehltau fällt über die Pflänzchen her; eine kalte Frühlingsnacht vernichtet den keimenden «Aufschlag» oder die Trockenheit bringt ihn zum Absterben. An den nährstoffhaltigen Keimblättern tun sich Schnecken gütlich, oder die zarte Keimlingswurzel fällt Drahtwürmern zum Opfer.

Dann kommt es natürlich auch auf die nächste Umgebung der Sämlinge an. Wenn die Krautschicht sehr dicht ist, kommt der Keimling nicht gegen sie auf, denn der Nährstoffvorrat der Kotyledonen ist schliesslich auch einmal erschöpft, und dann sollten die ersten Laubblätter mit der Assimilation einsetzen können. Wo ihnen der Lichtmangel dies erschwert oder verunmöglicht, ist es bald um den Keimling geschehen. Bodenfeuchtigkeit und Bodenqualität bilden weitere Faktoren der Auslese. Kurz, die Chance, zu einem richtigen Baum heranwachsen zu können, ist für den Keimling sehr gering. Bevor der Jungbaum über die Kraut- und Strauchschicht hinausgediehen ist, kann über sein Schicksal gar nichts gesagt werden.

Auch die ausgewachsene Eiche ist zahlreichen Feinden ausgesetzt. Durch die Wunden abgebrochener Zweige und Aeste dringen Pilzsporen ins Holz und bilden jenen «Mulm», der von unseren beiden grössten Käferarten, dem Hirsch- und dem Nashornkäfer, als Wohnraum bevorzugt wird. Die Larven anderer Käfer bohren Frassgänge ins Holz; der Maikäfer verzehrt in Flugjahren grosse Mengen des jungen Laubes. Auch die Stempelblüten der Eiche werden von den gefrässigen braunen Gesellen bevorzugt, so dass beim ungünstigen Zusammentreffen eines Samenjahrs — zirka alle sechs Jahre fruchtet die Eiche, aber erst nach ihrem 40.—50. Lebensjahr — mit einem Maikäferflugjahr oft der ganze Nachwuchs ausfällt. Der Eichen-Prozessionsspinner macht sich ebenfalls über das junge Blatt her, während sich der Bohrkäfer Balaninus glaudium auf das Abtöten der Eicheln spezialisiert hat. Weniger gefährlich sind die von verschiedenen Gallwespen verursachten Wucherungen, die sogenannten Eichengallen, kugelige und knopfartige Gebilde an Blättern und Knospen.

Der grösste Nutzniesser der Eiche aber ist der Mensch. Er hat wohl schon als Höhlenbewohner, sicher aber als Pfahlbauer, die Eiche als Nutzbaum ersten Ranges geschätzt. Die Helvetier sollen die Eicheln als Nahrungsmittel verzehrt haben. Ihre Nachfahren haben sie dann allerdings zuerst den Schweinen verfüttert und diese verzehrt! Seit der Einführung der Kartoffel ist die Eichelmast der Schweine fast ganz verschwunden. In Notzeiten sind von jeher die Eicheln wieder als menschliche Nahrung herangezogen worden. Bekanntlich werden Eicheln auch heute noch geröstet und als Kaffeezusatz verwendet. Von medizinischer Bedeutung sind der Eichel-Kakao und die gerbstoffreiche Eichenrinde; der erstere wird bei Durchfall empfohlen, die Rinde dient zur Bereitung von Gurgelwasser und wird für Umschläge und Bäder gegen Hautkrankheiten verwendet. Bedeutungsvoller ist die Eichenrinde allerdings für die Rotgerberei. Auch wenn die aus der Rinde bereitete Gerberlohe ihren Zweck in der Gerbgrube erfüllt hat, wird sie weiterverwendet für die Anlage von Treibbeeten, als Belag von Gartenwegen, zur Füllung von Sprunggruben, Reitbahnen, ja sogar als Brennmaterial.

Das Lob des Eichenholzes zu singen, dürfte überflüssig sein. Seine grosse Dauerhaftigkeit und Widerstandskraft gegenüber der Feuchtigkeit ist schon von den Pfahlbauern erkannt worden. Für den Bau von Venedig und Amsterdam mussten ganze Eichenwälder gefällt werden. Schiff- und Brückenbau, Zimmerei und Schreinerei, Fournier- und Parkettfabrikation können des rötlichen, würzig duftenden Eichenholzes nicht entraten, auch wenn bei den heutigen technischen Möglichkeiten der Vorteil grosser Ausmasse der Nutzholzstämme nicht mehr so stark ins Gewicht fällt. Und für gewisse Weine soll ein gutes Eichenfass immer noch der zweckmässigere Aufenthaltsort sein als ein Tank aus rostfreiem Metall.

Nicht zu verachten ist schliesslich ein mit Eicheln gemästeter Truthahn, kräftig gewürzt, mit Trüffeln, die in den Flaum-Eichenwäldern von Périgord gewachsen sind!

Hans E. Keller

Wasserhaushalt der Pflanze

Die Zürcher Sekundarschulen erhalten demnächst neue Lehrmittel für den Naturkundeunterricht. Für die drei Fächer Pflanzen-, Tier- und Menschenkunde soll je ein Lehrbuch- und ein Lesebuchteil herausgegeben werden. Der *Lehrbuchteil* enthält die Anleitung zu Beobachtungen und Versuchen, welche für die Erarbeitung des Stoffes unerlässlich sind. Klar gegliederte Zusammenfassungen der Ergebnisse ermöglichen dem Schüler das Wiederholen und Einprägen des Stoffes. Der *Lesebuchteil* zeigt dem Schüler in thematischer Gestaltung Zusammenhänge in der Natur auf. Die Mehrarbeit, die ein von der Anschauung ausgehender Unterricht dem Lehrer bringt, soll durch ein *Lehrerheft* erleichtert werden, das neben den Lösungen der Beobachtungsaufgaben Anleitung über die Beschaffung des Materials und praktische Hinweise für die Durchführung von Versuchen gibt.

Aus dem Entwurf für die «*Pflanzenkunde*», den *Max Chanson* und *Karl Egli*, beide Sekundarlehrer in Zürich, in enger Zusammenarbeit verfasst haben und der von der Expertenkommission bereits genehmigt ist, bringen wir nachstehend je einen Auszug aus den beiden Teilen des Schülerbuches (Lehrbuchteil und Lesebuchteil) sowie aus dem Lehrerheft. Strichzeichnungen und Aufnahmen ohne besonderen Vermerk stammen von Max Chanson. *V.*

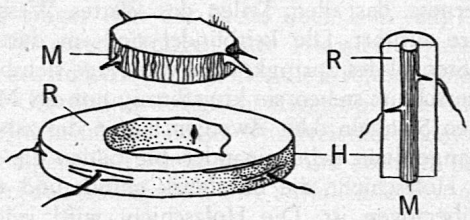
A. Schülerbuch (Lehrbuchteil)

WASSERAUFNAHME

Landpflanzen nehmen das Wasser und damit die gelösten Nährsalze durch die Wurzeln auf, Wasserpflanzen und Moose vielfach durch die Blätter. Schon bei der Keimung eines Bohnensamens erkannten wir, dass die Wurzeln zwei wichtige Aufgaben erfüllen: sie versorgen die Pflanze mit Wasser und verankern sie im Erdreich. Solange die Pflanze wächst, wird auch ihr Wurzelwerk immer grösser und leistungsfähiger, und bald findet eine Arbeitsteilung statt. Die älteren Wurzeln geben der Pflanze festen Halt und speichern oft Vorräte, die jüngsten Abschnitte wachsen und nehmen das Wasser auf. Mit all diesen Aufgaben hängt der Bau der Wurzel eng zusammen.

Aufgaben

1. Schneide aus einer jungen Gartenrübe eine 5 mm dicke Scheibe oder entferne an einem Sellerie eine Seitenwurzel. Versuche an beiden die Rinde vom Mittelstrang zu lösen und betrachte den herausgeschälten Mittelstrang mit der Lupe.

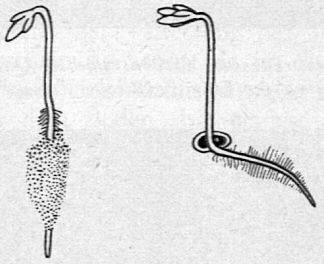


Wurzeln von Rübe und Sellerie
H Haut, R Rinde, M Mittelstrang

2. Lege einige Kressesamen einzeln auf feuchtes Fliesspapier in eine Feuchtkammer (Unterteller mit umgestülpter Geleetasse), andere auf feinen Sand, und lasse sie im Kasten keimen. Betrachte nach zwei bis drei Tagen die Wurzeln auf dem Fliesspapier mit der Lupe (Wurzelhaare) und hebe vorsichtig ein paar Keimlinge aus dem Feinsand.

Bau der Wurzel

Die jungen Kressewurzeln gleichen winzigen Flaschenbürsten. Wenige Millimeter hinter der Wurzelspitze umgibt sie eine Zone senkrecht abstehender weisser Haare: Wurzelhaare. Wenn wir einen Keimling vorsichtig aus dem Feinsand ziehen, ist die Haarzone mit einem Höschen bekleidet, denn die Wurzelhaare sind mit den feinsten Bodenteilchen verklebt. Bei schwacher mikroskopischer Vergrösserung erkennen wir an der Wurzel mehrere Gewebe: Eine *Wurzelhaube* aus derben Zellen ist wie ein Fingerhut über das zarte Wurzelende gestülpt. Sie bahnt der vorstossenden Wurzel einen Weg und schützt die empfindlichen jungen Zellen der Wachstumszone vor Verletzungen.



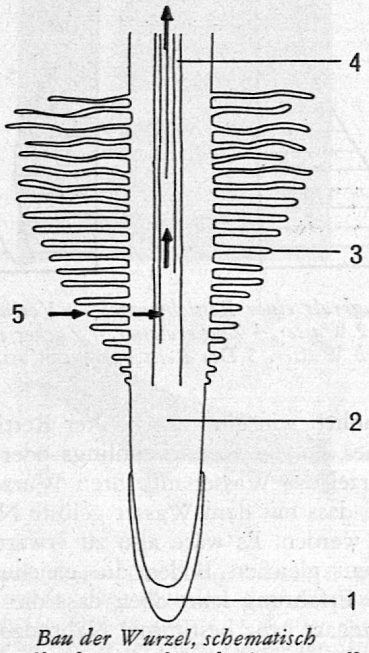
3 Tage alte Kressekeimlinge

In der *Wachstumszone* entstehen vorn durch Zellteilung ununterbrochen neue Zellen (Teilungszone). Während sich die vordersten Zellen immer wieder teilen, wachsen die hinteren im Verlaufe einiger Stunden durch Zellstreckung bis auf das Zehnfache ihrer ursprünglichen Länge heran (Streckungszone). Dadurch stossen sie die Wurzelspitze tiefer in die Erde.

Hinter der Wachstumszone entstehen aus den bisher gleichartigen Zellen dreierlei Gewebe mit verschiedenen Aufgaben: Die Haut nimmt Wasser auf, die Rinde führt es dem Mittelstrang zu und dieser leitet es nach oben. Hier in der *Haarzone* treiben die Hautzellen feine Schläuche zwischen die Bodenteilchen hinein.

Wurzelhaare

Diese Wurzelhaare saugen Wasser und gelöste Nährsalze durch ihre hauchdünnen Zellwände. Sie sind so dünn wie ein Seidenfaden und werden einige Millimeter lang. Die Wurzelhaare scheiden schwache Säuren aus, mit deren Hilfe sie Kalk und andere unlösliche Salze aufnehmen können. Oben sterben sie nach einigen Tagen ab, unten werden sie fortlaufend durch neue ersetzt. So wandert die Zone der Wurzelhaare hinter der sich vorschiebenden Wachstumszone her und tastet immer tiefere Schichten des Bodens nach Wasser und Nährsalzen ab. Die Zellen der Rinde fördern das Wasser von aussen nach innen, dem Mittelstrang zu. Dort haben lange Zellreihen ihre Querwände aufgelöst und sich in Leitungsröhren verwandelt. Ganze Bündel solcher Röhren durchziehen den Mittelstrang der Wurzel und leiten das Wasser dem Stengel zu.



Bau der Wurzel, schematisch

1	*Wurzelhaube*	*Schutz der jungen Zellen*
2	*Wachstumszone*	*Zellteilung und -streckung*
3	*Wurzelhaare*	*Wasseraufnahme*
4	*Mittelstrang*	*Wasserleitung*
5	*Weg des Wassers*	

An einem Rettich können wir zeigen, wie eine Wurzel das Wasser aus dem Boden holt, in sich aufnimmt und weiterführt.

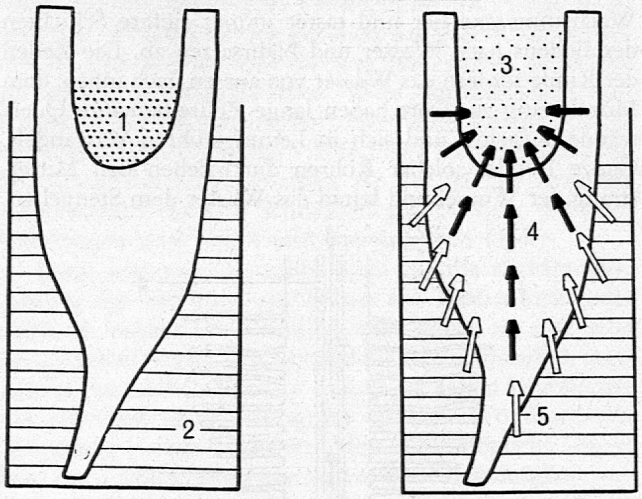
Versuch

3. Höhle zwei gesunde Rettiche mit einem Kaffeelöffel etwa 4 cm tief aus und fülle ihre Höhlung zur Hälfte mit Feinkristallzucker. Stelle die eine Rettichwurzel in ein leeres, die andere in ein mit Wasser gefülltes hohes Glas (Joghurt- oder Honigglas). – In der Schule führen wir den zweiten Versuch ebenfalls durch, passen aber einen durchbohrten Gummizapfen mit einem 30 cm langen Glasrohr in die Oeffnung ein und dichten mit Baumwachs ab.

Saugkraft

Nach einigen Stunden steigt Zuckerwasser in das Glasrohr und erreicht in ein bis zwei Tagen erhebliche Höhen. Woher nimmt der Zucker das viele Wasser? Er entzieht es den angrenzenden Rettichzellen. Diese saugen neue Flüssigkeit aus den umliegenden Zellen nach, und so ersetzt jede Zellschicht ihren Wasserverlust aus den nächstäusseren Zellen bis hinaus zu den Hautzellen. Daher schrumpft der Rettich im leeren Glas mit der Zeit zusammen. Auch im Glas mit Wasser zieht der Zucker Wasser aus dem Rettich; aber dieser bleibt frisch, denn seine Hautzellen saugen von aussen Wasser nach. Die

Saugkraft des Zuckers bewirkt im Rettich einen langsamen Wasserstrom von aussen nach innen. Zucker hat stets das Bestreben, Wasser aufzunehmen. Denke nur an den Zucker, den man auf Hafermus, Milchreis oder Apfelkuchen (Wähen) streut!



Saugkraft einer Rettichwurzel — Versuch 3
1 Zucker, 2 Wasser, 3 Zuckerwasser, 4 Zucker entzieht dem Rettich Wasser, 5 Der Rettich saugt Wasser nach

Ganz ähnlich wie ein ausgehöhlter Rettich saugt die Wurzel eines jungen Kressekeimlings oder irgend eine andere Wurzel das Wasser mit ihren Wurzelhaaren auf. Wir wissen, dass mit dem Wasser gelöste Nährsalze aufgenommen werden. Es wäre also zu erwarten, dass alle Pflanzen dem gleichen Boden die gleichen Salze entziehen. Die Erfahrung lehrt aber, dass die Wurzelhaare jeder Pflanzenart ganz bestimmte Nährsalze bevorzugen. Der Nährboden wird darum einseitig ausgenützt und «ermüdet» rasch, wenn auf einem Grundstück Jahr für Jahr die gleiche Pflanzenart angebaut wird. Früher konnte der Boden «ausruhen», da stets ein Drittel der Fluren brach lag. Heute, wo jedes Feld Sommer für Sommer bepflanzt wird, sorgt der Bauer dafür, dass in jedem Feld Nutzpflanzen mit ganz verschiedenen Ansprüchen aufeinander folgen, zum Beispiel Kartoffeln, Winterweizen, Zuckerrüben, Sommergerste und Klee. Der Bauer betreibt eine planmässige Fruchtwechsel-Wirtschaft.

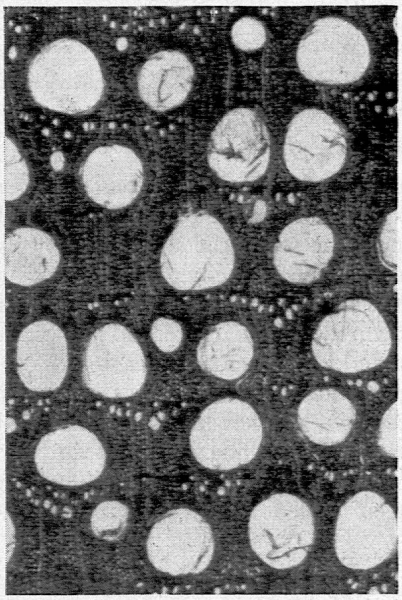
WASSERLEITUNG

Beobachtungen

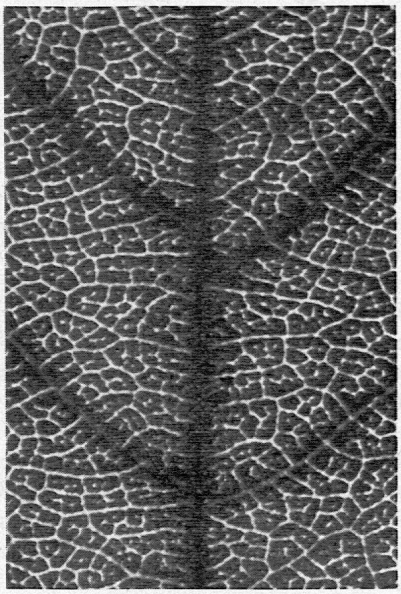
4. Stelle in verdünnte rote Tinte eine weisse Aster oder Margrite, ein Springkraut und einen verholzten Zweig (Weissbuche, Pappel, Kirschlorbeer). Halte nach einem Tag die Blätter gegen das Licht und bewundere das feinverzweigte Adernetz. Schneide dünne Scheiben aus dem Springkrautstengel und löse am verholzten Zweig ein Stück der Rinde. Wo in Stengel und Blatt wird das Wasser geleitet?
5. Ziehe einzelne Leitungsstränge aus Wegerichblättern oder Rettich-Blattstielen. Prüfe die gelblichen Stränge auf ihre Zugfestigkeit.
6. Suche auf Stengelquerschnitten von Waldrebe = Niele, Weinrebe, Hopfen oder Peddigrohr (alter Teppichklopfer) die weiten Leitungsröhren. Leite Kochgas durch ein langes Stück Peddigrohr und entzünde es am andern Ende oder blase durch einen dürren Nielenstengel Luft in ein Glas Wasser. Verstehst du nun, warum man Nielen rauchen kann?

Leitbündel

Von den Wurzeln bis in die äussersten Pflanzenspitzen durchziehen zusammenhängende Wasserleitungen den Pflanzenkörper. Die Leitungsröhren sind im Stengel und in den Hauptrippen der Blätter zu Leitungssträngen (Leitbündel) vereinigt. Ihre feinsten Verzweigungen bilden ein Adernetz, das allen Teilen des Blattes Wasser und Nährsalze zuführt. Die Leitbündel sind im durchscheinenden Stengel des Springkrautes von Auge sichtbar. Auf dem Querschnitt stehen sie kreisförmig um das Mark. In verholzten Stengeln oder Zweigen laufen die zähen Leitungsstränge dicht nebeneinander. Sie bilden die röhrenförmige Holzschicht, die mit Mark gefüllt und von der Rinde überzogen ist. Die Holzschicht wird jedes Jahr dicker und der Zuwachs erscheint auf dem Querschnitt als Jahresring. Aeltere Stämme und Zweige leiten das Wasser nur in den äussersten Jahrringen, im Splintholz. Darum können sogar hohle Baumstämme die Krone mit Wasser versorgen.



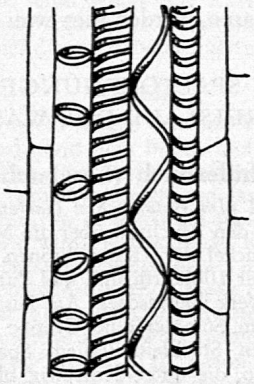
Weite Leitungsröhren eines Eichenstammes. Querschnitt, 50fach vergrössert. Aufnahme Eidg. Forstliche Versuchsanstalt Zürich



Ein Blatt der Kirsche wurde auf eine photographische Platte gelegt und belichtet. So erhielt man dieses Bild des feinverzweigten Adernetzes, das 5fach vergrössert wiedergegeben ist. Aufnahme Schweizerische Lichtbildanstalt Zürich

Leitungsröhren

Wir betrachten dünne Stengellängsschnitte oder gequetschte Leitbündel im Mikroskop. Die Wasserleitungsröhren sind aus langen Zellreihen durch Auflösung der Querwände und des Zellinhaltes entstanden und deshalb meistens nicht weiter als gewöhnliche Zellen, aber bedeutend länger (bei der Eiche über 1 m lang). Eigenartige Wandverdickungen aus Holzstoff spannen die Röhren aus und verhindern, dass diese seitlich eingedrückt werden. Oft sind es Ringe, häufiger Spiralen oder netzartige Verdickungen. Diese Wandverstärkungen und die dickwandigen Bastzellen, welche die Röhren begleiten, verleihen den Leitbündeln ihre auffallende Festigkeit.



Leitungsröhren im Stengel von Tradescantia virginica mit verschiedenen Wandverstärkungen, 500fach

Kräfte

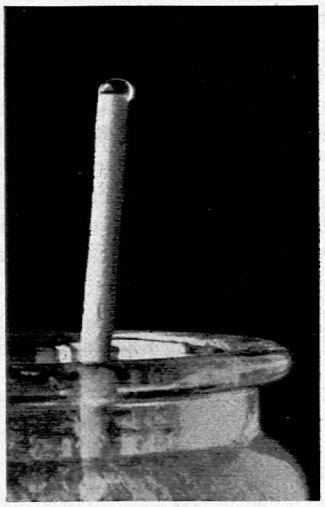
In den Leitungsröhren steigt das Wasser bis in die Kronen der höchsten Bäume. Die Mammutbäume Nordamerikas und die Eukalyptusbäume Australiens heben es etwa 100 m über den Erdboden. Welchen Kräften ist diese Wasserbewegung zuzuschreiben?

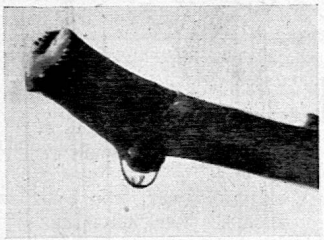
Versuche

7. Im Frühling «weinen» die frischgeschnittenen Reben. Birken «bluten» bei Verletzung des Stammes. Eine ähnliche Erscheinung kannst du im Sommer an der frischen Wunde eines Bohnenstengels sehen, den du knapp über dem Boden abschneidest. Der Versuch gelingt bis in den Herbst hinein mit Sonnenblumen, Dahlien, Balsaminen oder Topinambur, nur muss nach langer Trockenheit der Boden zuerst richtig durchfeuchtet werden.
8. Tauche einen Streifen Fliesspapier, eine Wandtafelkreide und ein paar enge Glasröhrchen (Kapillaren) in verdünnte rote Tinte. Beobachtung?
9. Stelle welkende Blüten oder Zweige mit schlaffen Blättern in zwei Vasen mit Wasser, zum Beispiel Zinnien, Topinambur = Erdbirne, Knopfkraut (Gartenunkraut). Schneide in einer der Vasen die Pflanzen unter Wasser um mehrere Zentimeter zurück. Welche Pflanzen erholen sich schneller? Suche eine Erklärung dafür und merke dir diese Erfahrung für die Blumenpflege.

Wurzeldruck

Auf einer frischgemähten Wiese beobachtet man, dass die Stengelstumpfe gewisser Kräuter Wasser auspressen. Das ist eine Folge des Wurzeldruckes. Bei Reben, Birken, Ahorn und anderen verholzten Pflanzen fliesst im Frühling zur Zeit des sogenannten Triebes durch die Wasserleitungsröhren ein Saftstrom aus dem Stamm in die Knospen. Verletzt man dann das Holz dieser Pflanzen, so presst der Wurzeldruck Saft aus den Wunden. Eine Rebe «weint» täglich bis zu einem Liter Saft, eine Birke verliert an einer Zapfstelle mehrere Liter süsses «Birkenblut».





Wurzeldruckstock. Oben: Der Stengel einer 6 Wochen alten Stangenbohne wurde knapp über dem Topf (Einmachglas) abgeschnitten. Nach 10 Minuten presste er Wasser aus der Wunde Unten: «Weinende» Rebe im März. Aus dieser Stelle tropfte an einem Tag eine Tasse voll Wasser

Kapillarkraft

Ein Fliessblatt, ein Stück Kreide oder Zucker und andere poröse Körper saugen Flüssigkeiten auf. Auch in dünne Röhrchen (Haarröhrchen = Kapillaren) steigt das Wasser von selbst, und zwar um so höher, je enger sie sind. Alle Körper, die von feinen Kanälen durchzogen sind, also auch die Leitungsstränge der Pflanze, wirken wasseranziehend. Die hier tätige Kraft heisst Kapillarkraft.

Saugkraft

Welke Blumen und Blätter erholen sich im Wasser und bleiben eingestellt längere Zeit frisch, denn sie besitzen eine ähnliche Saugkraft wie die Wurzeln. Sie saugen das Wasser an der Schnittfläche des Stengels in die Leitbündel. Welke Zweige haben eine grössere Saugkraft als frische.

Zusammenfassung

Der Wurzeldruck, die Kapillarkraft und die Saugkraft der beblätterten Zweige heben das nährsalzhaltige Wasser von den Wurzeln durch die Leitbündel in die Blätter. Die Wasserbewegung im Stamm hoher Bäume lässt sich mit diesen Kräften allein nicht erklären. Vermutlich sind noch andere, bisher unbekannte Kräfte wirksam.

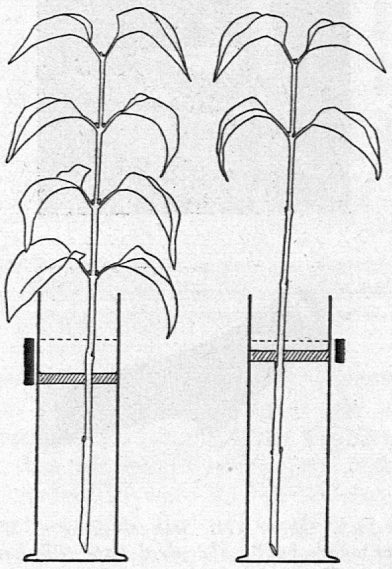
WASSERVERDUNSTUNG

Versuche

10. Ein Streifen Cellophanpapier, wie es die Mutter für die Konfitürengläser braucht, krümmt sich aufwärts,

wenn du ihn auf die offene Handfläche legst (einseitige Quellung). Er zeigt an, dass deine Haut Wasser verdunstet. Mit einem solchen Streifen kannst du die Wasserverdunstung eines Blattes nachweisen.

11. Bringe frischgepflückte Blätter oder Blüten (Löwenmaul, Astern, Dahlien) in eine weithalsige Flasche. Verschliesse diese und lasse sie umgekehrt einige Stunden stehen.
12. Wir stellen vier gleiche Zweige mit 2, 4, 6 und 8 Blättern in Messzylinder, die gleich hoch mit Wasser gefüllt sind. Auf das Wasser giessen wir eine Schicht Oel. Warum wohl? Nach ungefähr zwei Tagen lesen wir die Wasserstände ab, berechnen die Wasserverluste und vergleichen sie mit der Blattzahl.



Verdunstung und Blattzahl — Messversuch mit Flieder

Messungen

Blätter und Blüten verdunsten Wasser. In einem geschlossenen Gefäss mit frischgepflückten Blättern oder Blüten wird die Luft so feucht, dass sich feine Wassertröpfchen am Glas niederschlagen. Mit einem Messzylinder oder auch mit der Waage kann man die Wassermenge messen, die ein eingestellter Zweig aufsaugt und verdunstet. Ein Zweig gibt um so mehr Wasser ab, je mehr Blätter er hat. Gleich lange Zweige verschiedener Pflanzen verdunsten aber in der gleichen Zeit keineswegs gleich viel Wasser. Ein Versuch an einem heissen Sommertag ergab für 30 cm lange Zweige in 24 Stunden:

Linde	Kirschlorbeer	Weissbuche	Stechpalme	Föhre
48	40	20	14	10 cm³

Auf Grund solcher Messungen wurden die Wassermengen abgeschätzt, die ein ganzer Baum oder Acker verdunstet: Eine Birke mit 200 000 Blättern verdunstet an einem Föhntag 300—400 l und normalerweise pro Tag 60—70 l Wasser, eine hundertjährige Buche 50 l und eine Hektare Zuckerrüben täglich 20 000 l. Wieviel macht das aus in einem Sommer zu 150 Tagen? Für die Zuckerrüben ergibt die Rechnung 3 000 000 l, eine Wassermenge, die das Feld 30 cm hoch überschwemmen würde. Erinnerst du dich, wieviel Wasser pro Hektare für den *Aufbau* von Zuckerrüben samt Kraut verwendet wird? Es sind «nur» 50 000 l, also 60mal weniger, als die Verdunstung erfordert. Kaum 2 % des aufgenommenen Wassers bleiben als Saft in den Blättern und Rüben, über 98 % geben die Blätter im Laufe des Sommers durch Verdunstung wieder ab.

Verdunstungsschutz

Grosse, dünne und kahle Blätter verdunsten viel Wasser, Nadeln oder kleine, lederartige und behaarte Blätter wenig. Pflanzen mit geringer Verdunstung behalten ihr Laub auch im Winter, wo die Wurzeln aus dem kalten Boden fast kein Wasser aufnehmen können. Die meisten Bäume und Sträucher dagegen überdauern den Winter ohne Laub, also mit stark herabgesetzter Verdunstung. Die Mittelmeergewächse besitzen mannigfaltige Einrichtungen zum Schutze gegen zu grossen Wasserverlust, zum Beispiel kleine Blattflächen oder Nadeln, behaarte und lederartige Blätter. Am Mittelmeer ist nämlich der Sommer sehr trocken. Näheres über Mittelmeerpflanzen findest du im Lesebuchteil.

Um Platz zu sparen, werden hier zwei Teilkapitel weggelassen, nämlich:

DIE SPALTÖFFNUNGEN
DER KREISLAUF DES WASSERS

B. Schülerbuch (Lesebuchteil)

Aus dem Kapitel «*Im Botanischen Garten in Zürich*» bringen wir nachstehend den Abschnitt über die Mittelmeerpflanzen.

Den höchsten Buckel der «Katz» krönen prächtige Bäume, von denen einige über 100jährig sind und durch Besonderheiten in Wuchs und Blattwerk überraschen. Am Fusse dieses schattigen Hügels sonnt sich im Sommer eine Gruppe von *Pflanzen der Mittelmeerländer,* ein Stücklein Italien, Spanien oder Nordafrika, Gewächse also, die unter dem ewig blauen Himmel des Südens daheim sind. Ihre seltsame Tracht verrät uns manche Eigenheit der heimatlichen Natur. Bei uns wächst, grünt und blüht die Pflanzenwelt im warmen, feuchten Sommer und ruht im trockenen Winter. Im Mittelmeergebiet ist der Sommer zwar heiss, aber fast ohne Regen — eine Zeit monatelanger Dürre. Der Wassermangel zwingt einen grossen Teil der Pflanzen, im Sommer zu ruhen. Für das Wachstum nützen sie den milden Winter, die Regenzeit. Dann erscheint die Landschaft frisch und grün. Im Frühling schiesst aus Knollen und Zwiebeln, fast über Nacht, eine bunte Blütenpracht hervor: wilde Tulpen und Narzissen, Gladiolen, Orchideen und Lilien. Mit Beginn der Trockenzeit aber verschwinden sie alle und überstehen, unterirdisch ruhend, die Ungunst der heissen Zeit.

Im Botanischen Garten stehen wir aber auch Gewächsen gegenüber, die in ihrer Mittelmeerheimat der ärgsten Sommerdürre trotzen — also wahre Durstkünstler sind. Wie bringen sie das fertig? Sie haben die verschiedensten Einrichtungen «erfunden», mit denen sie einen äusserst sparsamen Wasserhaushalt führen, das heisst im Sommer die Wasserverdunstung der Blätter stark einschränken können.

Zu dieser Pflanzengruppe gehören die immergrünen Bäume und Sträucher der Mittelmeergestade. Ihre meist kleinen Blätter sind lederig zäh und von einer wasserdichten Haut überzogen. Solche *Hartlaubgewächse* sind zum Beispiel Stein- und Korkeiche, Lorbeer, Oleander und Erdbeerbaum. Steif und zäh sind auch die Blattfächer der Zwergpalme, der einzigen in Europa heimischen Palme. — Kleine Blätter brauchen natürlich weniger Wasser als grosse. Darum sind Arten mit *Nadeln* oder winzigen Schuppenblättchen häufig: Pinie und andere Föhrenarten, Zypresse, Wachholder, Erika und kleinblättrige Ginster. Es gibt sogar Ginsterarten, die an Stelle grüner Blätter nur scharfe Stacheln tragen und dafür ihr Blattgrün in der Stengelrinde ausbreiten. Gewiss sind dir unten neben den Gewächshäusern jene andern blattlosen Pflanzen aufgefallen, deren dicke Stengel — hohe kantige Säulen und gerippte Kugeln — rings von Stacheln starren. Es sind wasserspeichernde Kakteen und Wolfsmilcharten, die daheim in Mexiko oder Südafrika die schlimmste Dürre überleben. — Viele Mittelmeerpflanzen tragen silbergraue oder gar *weissfilzige Blätter* und gleichen dem Edelweiss: sie sind dicht behaart. Ihr «Pelz» beschattet die eigentliche, grüne Blattfläche und erspart ihr zu grosse Wasserausgaben. Diese Art Verdunstungsschutz verwenden viele Salbei- und Lavendelarten, Seidenziest und Oelbaum. In ihrer Heimat herrscht oft weithin die silbrig-graugrüne Farbe der Olivenhaine, die Farbe des wichtigsten Fruchtbaumes der Mittelmeerländer. — Selbst hier im Garten muss man sich wundern, wie viele Mittelmeerpflanzen nicht nur wohlriechende Blüten, nein, auch kräftig *duftende Blätter* besitzen. Ueber der heimatlichen Heide lagert im Frühsommer, besonders an windstillen Tagen, eine wahre Duftwolke, in der sich die Wohlgerüche von Rosmarin, Salbei und Lavendel, von

Zistrosen und Lorbeer mischen. Die Blätter dieser Pflanzen verdunsten aus zahllosen Drüsen ätherisches Oel und hüllen sich in einen feinen, dichten Oeldunst, der starke Wasserverluste hindert. Manche «Parfümpflanzen» wurden von jeher als Gewürz- und Heilkräuter geschätzt.

Das gleiche Ziel, den Schutz gegen Verdursten und Verdorren, erreicht die Natur also mit recht verschiedenen Mitteln!

C. Lehrerheft

Allgemeine Bemerkungen

Der Bau von Wurzel, Stengel und Blatt ist nur soweit einbezogen, als es das Verständnis von Aufnahme, Leitung und Abgabe des Wassers erfordert. Der Bau des grünen Blattes wird erst im anschliessenden Kapitel im Zusammenhang mit der Zuckererzeugung (Assimilation des Kohlenstoffs) besprochen. Unter den zahlreichen Beobachtungsaufgaben und Versuchen dieses Kapitels, die selbst schon eine Auswahl darstellen, wird der Lehrer nochmals eine engere Auswahl treffen müssen. So können zum Beispiel die mit * bezeichneten Aufgaben weggelassen werden.

Lehrziel

Die Pflanzenwurzeln saugen mit den Wurzelhaaren Wasser und gelöste Nährsalze aus dem Boden und leiten es im Mittelstrang dem Stengel zu. Dort sind die Leitungsröhren zu Leitungssträngen vereinigt, deren Verzweigungen das Wasser den Blättern und Blüten zuführen, wo es durch ein fein verästeltes Adernetz gleichmässig verteilt wird. Wurzeldruck, Kapillarkraft und die Saugkraft der beblätterten Zweige heben das Wasser durch die ganze Pflanze empor. Unaufhörlich fliesst der Wasserstrom aufwärts in die Blätter, die weitaus den grössten Teil des zugeführten Wassers als unsichtbaren Wasserdampf abgeben und nur einen verschwindend kleinen Teil davon zum Aufbau neuer Pflanzenteile verwerten. Die Wasserverdunstung des Blattes wird durch Oeffnen und Schliessen der Spaltöffnungen reguliert.

Material für Aufgaben (A) und Demonstrationen (D)

Wasseraufnahme

A 1: Gartenrübe, Seitenwurzel von Sellerie, Taschenmesser, Lupe

A 2: Kresse- oder Senfsamen, Feuchtkammer mit Fliesspapier, tiefe Porzellanschale mit feinem Sand (aus Grundmoräne), sehr feiner Gartenerde oder dickflüssigem Lehmbrei, Lupe

D 1: Kresse- oder Senfsamen, Objektträger, Fliesspapier, kleines und grosses Becherglas

D 2: Kurze Sprosse von Tradescantia-Zimmerpflanzen, Becherglas

A 3: 2 gesunde Rettiche, starker Kaffeelöffel zum Aushöhlen, 2 Joghurt- oder Honiggläser, Feinkristallzucker; für Schulversuch ferner 30—40 cm langes Glasrohr, grosser, durchbohrter Gummizapfen, Baumwachs oder Vaseline, 30 cm Schnur

D 3: Stativ, Becherglas, Trichterröhre, verlängert durch Glasrohr, Stück einer Schweinsblase, lange Schnur, Schere, Eisenchlorid

Wasserleitung

A 4: Weisse Aster, weisses Löwenmaul oder spätblühende Wucherblume; Springkraut oder Garten-Balsamine; 40 bis 50 cm langer Zweig von Pappel, Hagebuche, Holunder, Weide oder Kirschlorbeer; einige Fläschchen oder Glaskolben mit verdünnter roter Tinte, Messer, Lupe

A 5: Rettich-Blattstiele, Wegerich- oder Löwenzahnblätter

A 6: Frische oder trockene Stengelstücke von Niele, Weinrebe, Clematis, Hopfen oder Peddigrohr, mit scharfem Messer sauber abgeschnitten; Becherglas, Gummischlauch, Zündhölzchen, eventuell Lupe

D 4: Stengel von Springkraut, Begonie oder Tradescantia virginica und Rasierklinge für Längsschnitt; Leitungsstränge von Wegerich, Rettich oder aus einer reifen Tomate und Messer für Quetschpräparat, Mikroskop

D 5: Drahtspirale, 20 cm langes Glasröhrchen, Schere, Seidenpapier, Klebstoff oder durchsichtiger Klebstreifen

A 7*: Kräftige Sonnenblume, Dahlie, Topinambur, Balsamine oder Stangenbohne im Garten oder Blumentopf, Messer oder kleine Säge

A 8: Fliesspapierstreifen, Wandtafelkreide, enge Glasröhrchen = Kapillaren, kleines Becherglas, rote Tinte

A 9: Welke Blüten oder Zweige von Zinnie, Knopfkraut, Tomate, Topinambur oder Seitentriebe der Sonnenblume, 2 Vasen oder Bechergläser, Messer oder Schere

D 6: 50—80 cm langer Zweig von Linde, Haselstrauch, Spitzahorn oder Eibe, Messer, Trichterrohr und durchbohrter Gummizapfen, Baumwachs oder Kerze, Stativ, Becherglas, Gummischläuchlein und Quetschhahn zum Trichterrohr, gekochtes Wasser, 300—500 g Quecksilber

Wasserverdunstung

A 10*: Cellophanpapierstreifen 2 × 8 cm, Pflanzen im Freien oder im Zimmer

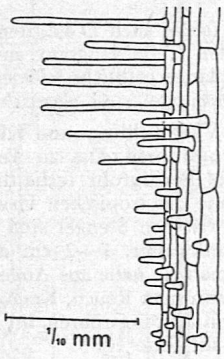
A 11*: Frische Blüten und Blätter vom Löwenmaul oder Dahlien, weithalsige Flasche mit Verschluss oder dicht schliessendem Zapfen

A 12: 4 gleiche Zweige mit 2, 4, 6 und 8 Blättern von Hagebuche, Flieder, Liguster, Kirschlorbeer oder Linde, 4 Messzylinder, Paraffin- oder anderes Oel

D 7: Mittelmeergewächse mit Verdunstungsschutz. Botanischer Garten, Schulgarten, Herbarium

Ergebnisse der Aufgaben

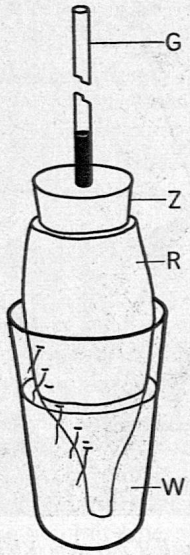
1. Bau der Wurzel. An grossen Wurzeln sind die Hauptteile Haut, Rinde und Mittelstrang schon vom blossem Auge zu erkennen, mit der Lupe auch die Leitbündel des Mittelstranges.



Die Wurzelhaare sind Ausstülpungen der Hautzellen Kressewurzel, 170fach

2. Wurzelhaare (siehe auch D 1 und D 2). Nach genau 2 Tagen sind die Kressewurzeln in der Feuchtkammer am günstigsten für die Beobachtung. Die Wurzelhaube ist durchsichtig gelblich und nicht zu verwechseln mit der gelegentlich daraufsitzenden braunen Kapuze, die einen Rest der Samenschale darstellt. Die senkrecht abstehenden Wurzelhaare kräuseln sich in der trockenen Zimmerluft. Bei Mais oder andern Getreidekörnern erhält man nach 3—4 Tagen schöne Wurzelhaare. — Auf dem feuchten Feinsand werden die Samen nur leicht angedrückt. Nach 3—4 Tagen heben wir die Keimwurzeln mit einer Bleistiftspitze vorsichtig aus dem Feinsand und klopfen auf der Handfläche den lose anhaftenden Sand ab. Die Wurzeln tragen in der Haarzone ein «Sandhöschen».

3. Saugkraft der Wurzeln (siehe auch D 3). Dieser Versuch kann auch mit einer grossen Kartoffel und Salz ausgeführt werden. In einem Tag saugt der Zucker durch Osmose oft die ganze Höhlung mit Wasser voll. Um ein Austrocknen zu verhindern,



Osmoseversuch mit Rettich 1 : 3
G Glasrohr, Z Gummizapfen, R Rettich, W Wasser

kann man die abgeschnittene Kappe als Deckel aufsetzen. Beim Demonstrationsversuch mit aufgesetztem Glasrohr muss die Oeffnung des Hohlraumes dem möglichst grossen Gummizapfen genau angepasst sein. Zapfen ringsum mit Baumwachs bestreichen und Rettich nach dem Eindrehen von Zapfen und Glasrohr oben fest zusammenschnüren. Der Erfolg bleibt aus, wenn der Rettich von Würmern durchlöchert ist. Am besten eignet sich der kohlschwarze Pariser Rettich, aus dem man übrigens bei Verwendung von Kandiszucker einen vorzüglichen Hustensirup gewinnen kann. Ergebnis: Nach ein bis zwei Tagen wurden Steighöhen von 30 cm bis über 1 m gemessen.

4. Wasserleitung. Die spätblühende Wucherblume (Chrysanthemum serotinum) ist ein 120—150 cm hoher Gartenstrauch mit gleichen Blüten wie die weisse Wucherblume = Margrite, die sich für diesen Versuch sehr gut eignen. Rote Tinte mit 10 bis 20 Teilen Wasser verdünnen; mit blauer Tinte gelingt der Versuch nicht. Der Erfolg ist oft schon nach wenigen Stunden, auf alle Fälle am nächsten Tag sichtbar: Blattadern und das entblösste Holz des geringelten Zweiges färben sich rot. Messungen an lebenden Bäumen ergaben für die Geschwindigkeit des Wasserstromes bei Nadelhölzern rund 2 cm, bei der Eiche bis 40 cm in der Minute!

5. Leitungsstränge (siehe auch D 4). Stengel und Blattfläche knicken und die beiden Teile langsam auseinanderziehen. Es lassen sich 10—20 cm lange gelbliche «Fäden» gewinnen. Diese Leitungsstränge = Leitbündel sind elastisch wie Gummifäden.

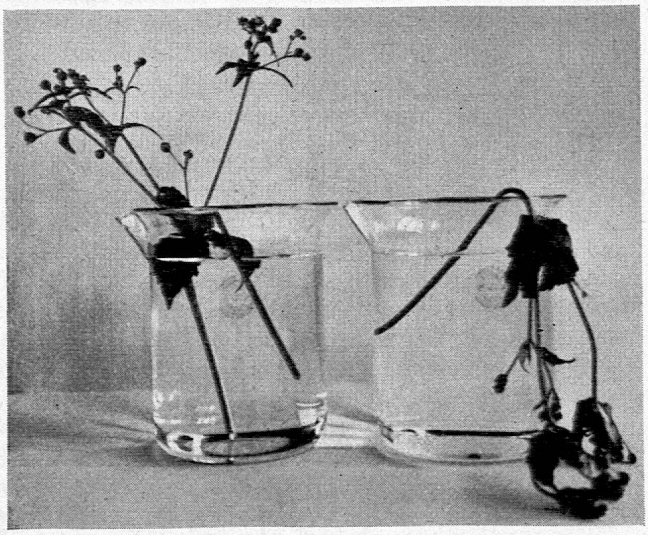
6. Leitungsröhren. Viele Schling- und Kletterpflanzen haben weite und lange Leitungsröhren. Das zu Teppichklopfern oder Rohrsesseln verarbeitete Peddigrohr (erhältlich im Blinden-Arbeitsheim) ist eine Liane des tropischen Urwaldes. Die mit reinem Wasser gefüllten frischen Stengel sind im Urwald oft die einzige Quelle für Trinkwasser. 1—2 cm dicke Scheiben sind «durchsichtig», wenn man sie nahe ans Auge hält. Durch 30 bis 50 cm lange Stengel kann man Rauch, Kochgas oder Luft leiten. Beachte auch die weiten Leitungsröhren im Eichenstamm-Querschnitt der Abbildung auf Seite 1088.

7. Wurzeldruck.* Der Versuch gelingt auch mit gewissen Topfpflanzen. So erhielten wir bei einer 6 Wochen alten Stangenbohne (Wurzelkasten) in einem aufgesetzten Glasrohr über Nacht eine 24 cm hohe Wassersäule. Siehe auch W. Höhn, Botanische Schülerübungen.

In einigen Gegenden Nordamerikas wird im März der süsse Saft des Zuckerahorns in Kübeln gesammelt und zu Sirup oder allerlei Zuckerwerk verarbeitet. Eine Agavenart in Mexiko und gewisse Palmen liefern grosse Mengen Zuckersaft, wenn man ihre jungen Blütenstände abschneidet. Der aufgefangene Saft gärt sofort und wird dort als Pulque, hier als schäumender Palmwein genossen.

8. Kapillarkraft. Weitere Beispiele: Würfelzucker, Filtrierpapier, Tafelschwamm, Backstein oder Blumentopf aus gebranntem Ton. Kapillaren = Haarröhrchen stellen wir selbst her, indem wir 15—20 cm lange, trockene Glasröhrchen in der Mitte über einer Gasflamme schmelzen und beide Enden auseinanderziehen.

9. Saugkraft der Sprosse (siehe auch D 6). Beim Abschneiden unter Wasser erholen sich gewisse Pflanzen oft so verblüffend schnell, dass man direkt zusehen kann, wie sich die schlaffen Stengel aufrichten. Erklärung: Die welkenden Pflanzen saugen an den Schnittstellen Luft in die Leitungsröhren. Werden sie nachher eingestellt, so behindern die Luftblasen den aufsteigenden Wasserstrom. Beim Abschneiden unter Wasser wird an den neuen Schnittstellen nur Wasser aufgesogen. Das kleinblütige Knopfkraut (Galinsoga parviflora) und Blütenknospen der Zinnie erwiesen sich als besonders geeignet, Tomatentriebe und Seitentriebe der Sonnenblume oder Zweige der verwandten Erdbirne = Topinambur zeigten noch brauchbare Ergebnisse.



Ergebnis von Versuch 9 mit dem Kleinblütigen Knopfkraut Beide Sprosse wurden eine halbe Stunde vor der Aufnahme welk eingestellt, der linke jedoch unter Wasser zurückgeschnitten

10. Einfacher Nachweis der Verdunstung.* Cellophanpapier-Streifen so schneiden, dass sie sich in der Längsrichtung krümmen! — Dieser einfache Nachweis erlaubt sogar, Unterschiede in der Verdunstung (Ober- und Unterseite eines Blattes) festzustellen.

11. Wasserverdunstung im geschlossenen Raum.* Der von den Pflanzen ausgeschiedene Wasserdampf schlägt sich an der Innenwand des Gefässes in Tröpfchen nieder. Die Pflanzen bleiben in der mit Wasserdampf gesättigten Luft länger frisch (Frischhaltebeutel aus Plastik).

Versuch 11 mit Löwenmaul, 1/4 natürliche Grösse

12. Wasserverdunstung und Blattzahl. Ein nicht schmierendes Oel, zum Beispiel Paraffinöl, wird nach dem Einstellen der Zweige in dünner Schicht auf den Wasserspiegel gegossen, damit dort kein Wasser verdunsten kann. Ersatz für Messzylinder: Schoppengläser, grosse Reagensgläser.

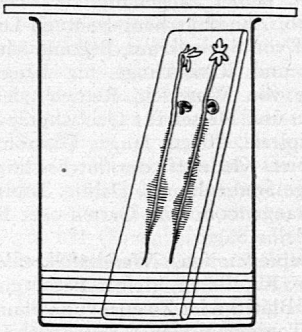
Versuchsergebnis mit Kirschlorbeer:

Blattzahl	*2*	*4*	*6*	*8*		*Datum*
Wasserstände	100	100	100	100	cm³	1. 9.
	93	88	75	64	cm³	3. 9.
	79	67	35	2	cm³	6. 9.
Wasserverdunstung	21	33	65	98	cm³	in 5 Tagen

Interessant ist der Vergleich von Blattgewicht und Wasserverdunstung. An einem heissen Sommertag verdunstete ein 2 g schweres Kirschlorbeerblatt 3,2 g Wasser. — Mit weiteren Messgläsern oder mit der Waage kann bei gleich grossen Zweigen verschiedener Pflanzen die Wasserverdunstung in 24 Stunden gemessen werden. Siehe W. Höhn, Botanische Schülerübungen.

Demonstrationen

1. Wurzelwachstum und Schwerkraft. Wir legen 3 oder 4 Kressesamen (mit der feuchten Bleistiftspitze) auf einen mit nassem Fliesspapier bedeckten Objektträger, etwa 1 cm von der Breitseite entfernt. Den Objektträger stellen wir in ein Trinkglas



Wurzelwachstum und Schwerkraft 3 Tage alte Kressekeimlinge, 1 : 2

mit etwas Wasser, das Trinkglas unter ein umgestülptes grosses Becherglas in den Kasten. Die Wurzeln wachsen in der Falllinie abwärts, sie nehmen die Schwerkraft wahr. Das Gleichgewichtsorgan ist die Wurzelhaube. Versuchsdauer 3—4 Tage.

2. Wurzelhaare von Tradescantia-Arten. Binokular oder Mikroprojektion. Wir stellen abgebrochene kurze Sprosse von «Hängerli» in ein Glas. Nach einer Wochen finden wir an den Stengelknoten 1—2 cm lange, behaarte Würzelchen, die sich für die Demonstration gut eignen. Ein Wasser-Deckglaspräparat der ganzen Wurzel lässt Wurzelhaube, Haarzone und Mittelstrang deutlich erkennen.

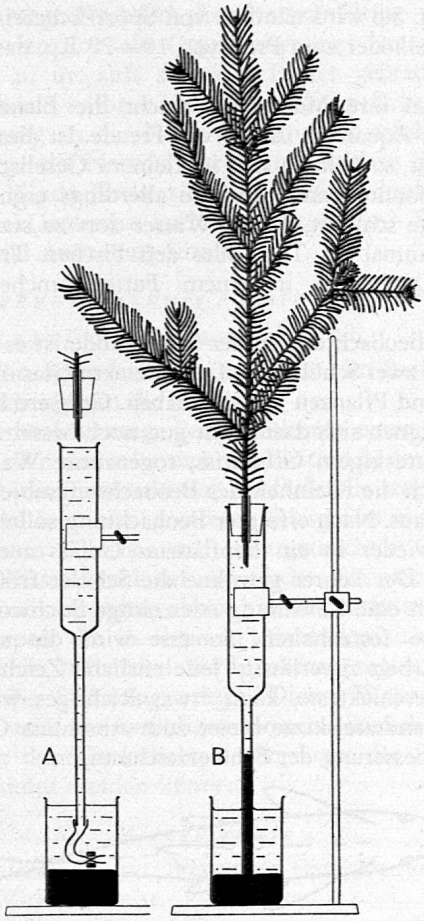
Die Stengel einiger Tradescantia-Arten bewurzeln sich im Wasser. Tr. fluminensis, 1 : 3

3. Osmoseversuch oder künstliche Zelle. Siehe W. Höhn, Botanische Schülerübungen. Dieser Versuch zeigt dasselbe wie der Osmoseversuch mit Rettich oder Kartoffel.

4. Leitungsröhren im Längsschnitt. Mikroskop oder Mikroprojektion. Entweder aus krautigem Stengel dünn auslaufende Längsschnitte schneiden oder einen Leitungsstrang schaben, schmirgeln, zerfasern oder quetschen und die Fasern auf einen Objektträger bringen. Objekte vor dem Auflegen des Deckglases durch Zugabe eines Tröpfchens Safranin- oder Eosinlösung färben. Im Quetschpräparat finden wir regelmässig Bruchstücke von Leitungsröhren, aus denen lange Spiralen austreten. Ersatz: Dauerpräparat.

5. Modell einer Leitungsröhre. In den Blattadern findet man häufig Leitungsröhren mit spiraliger Wandverstärkung. Die Bedeutung der Spiralen zeigen wir am Modell: Wir umrollen die Drahtspirale eines alten Spiralheftes oder eine aus Blumendraht hergestellte Spirale mit Seidenpapier und kleben dieses fest. Ebenso verfahren wir mit einem 20 cm langen Glasrohr, das wir aber aus dem fertigen Papierröhrchen herausziehen. Mit welcher der beiden Leitungsröhren kann man Wasser aufsaugen?

6. Saugkraft der Sprosse. Zweig mit einem scharfen Messer schräg abschneiden und den untersten Abschnitt glattschaben (eventuell ein kurzes Gummischlauchstück darüberziehen), damit er gerade noch durch die Bohrung des Gummizapfens gesteckt werden kann. Ein dickwandiges Trichterrohr senkrecht an einem Stativ befestigen und unten mit einem kurzen Schlauchstück versehen, das mit einem Quetschhahn zugeklemmt wird. Trichterrohr bis oben mit gekochtem Wasser füllen, Gummistopfen mit eingepasstem Zweig fest eindrehen und Fugen mit Baumwachs oder Kerzentropfen abdichten. Unteres Ende des



Saugkraft eines Eibenzweiges, 1 : 6
A Vorbereitung, B Ergebnis nach 1 Stunde

Trichterrohres in ein Becherglas mit Wasser und Quecksilber stellen, Schlauchstück mit Quetschbahn entfernen und Steigrohr tief ins Quecksilber eintauchen. Vorsicht: Quecksilberdampf (von verdunstenden Hg-Resten) ist ausserordentlich giftig! — Schon im Laufe einer Stunde wird das Quecksilber durch die Saugkraft des Zweiges ins Steigrohr emporgehoben. Die Quecksilbersäule war bei einem Lindenzweig nach 1 Stunde 10 cm und nach 3 Stunden 20 cm hoch; kurz darauf riss die Wassersäule oben ab.

7. Schutz vor Verdunstung bei Mittelmeerpflanzen. Siehe Lesebuchteil, Kapitel «Im Botanischen Garten in Zürich»

Sachliche Hinweise

Wahlvermögen = Elektion, Ionenaustausch, Leitbündel, Ringelung, Guttations- und Transpirationsstrom, Wurzelausscheidungen und weitere Erläuterungen zu diesem Kapitel siehe A. Frey-Wyssling, Stoffwechsel der Pflanzen, Büchergilde Gutenberg, Zürich 1945 und 1949.

Schulversuche und Demonstrationen siehe auch W. Höhn, Botanische Schülerübungen, Verlag des Schweizerischen Lehrervereins, Zürich 1929.

Die Elritze — ein günstiges Naturkunde-Objekt

Der muntere Bewohner unserer Bäche ist als naturkundliches Objekt noch recht wenig bekannt. Wohl gibt es grössere Fische, die sich selbst auch in einfachen Schulverhältnissen gut halten liessen, keiner aber kann allen Stufen so genügen wie unsere Elritze. In den letzten Jahren ist sie sogar Objekt der tierpsychologischen Forschung geworden.

Die Elritze, Phoxinus laevis, kann überall leicht beschafft werden. Sie liebt Bäche mit klarem, frischem Wasser und sandigem Grund. In Flüssen hält sie sich auf, wenn ihr dort nicht zu viele Raubfische nachstellen. Trotz ihrer kleinen Gestalt — sie wird höchstens 10—12 cm lang — ist sie leicht zu entdecken, da sie immer in grössern oder kleinern Schwärmen lebt. Bäche, die über kürzere Strecken, wie Strassen, Bahntrasses, in Röhren gefasst sind und ihr dadurch Gelegenheit zur Flucht ins Dunkel bieten, werden von der Elritze bevorzugt. An solchen Stellen lässt sie sich mit einer weithalsigen Flasche leicht ködern.

Noch müheloser kann sie der Lehrer in der Stadt be-

schaffen. Sie wird nämlich von Sportfischerei-Geschäften als Angelköder zum Preis von 10—20 Rp. das Stück verkauft.

Durch ihre Munterkeit macht die Elritze auch im Zimmer-Aquarium immer viel Freude. Ist dieses reichlich bepflanzt, so hält sie sich in kleinern Gesellschaften sehr gut. Besonnte Fenstergesimse allerdings eignen sich als Standorte schlecht, da das Wasser dort zu stark erwärmt wird. Einmal im Tag sollte den Fischen Trockenfutter (z. B. Daphnien) in einem Futterrähmchen gereicht werden.

Zur Beobachtung in der Schulstunde ist es vorteilhaft, wenn je zwei Schüler ein Tier in einem Glas ohne Bodengrund und Pflanzen vor sich haben. Grössere Konfitürengläser eignen sich dazu recht gut, noch besser aber Gläser mit rechteckigem Grundriss, sogenannte Wannen. Hier wirkt sich die Kleinheit des Beobachtungsobjektes gerade günstig aus. Nach erfolgter Beobachtung sollten die Tiere sofort wieder in ein bepflanztes Gefäss zurückversetzt werden. Der Lehrer gewöhne die Schüler frühzeitig daran, durch eine Zeichnung oder einige Stichworte das Beobachtete festzuhalten. So erst wird die selbständige Schülerarbeit zuverlässig. Jede ehrliche Zeichnung, auch die ungeschickteste, kann etwas Richtiges wiedergeben. Eine Wandtafelskizze bietet zum Abschluss Gelegenheit zur Verbesserung der Schülerzeichnungen.

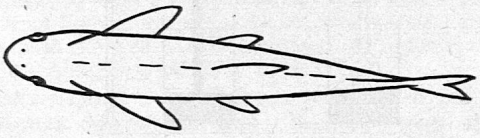


Fig. 1a. Die Elritze hat einen stromlinienförmigen Körper.

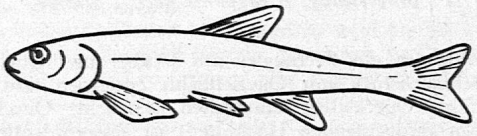


Fig. 1b. Von vorn nach hinten stehen unten: Brustflossen, Bauchflossen, Afterflosse, Schwanzflosse; oben Rückenflosse.

Beobachtungsziele in Skizzen

5.—6. Klasse Primarschule

Körper und Bewegung

Stromlinienform — Zeichnung von oben und von der Seite, ohne Flossen (Fig. 1a und b).

Im Querschnitt — Zeichnung von vorn, ohne Einzelheiten, Vergleich mit Fisch stehender Gewässer, z. B. Goldfisch (Fig. 2).

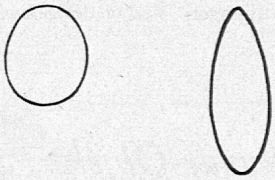


Fig. 2. Fische mit rundem Körperquerschnitt, wie die Elritze, sind häufig im strömenden Wasser, seitlich gepresste im Teich oder See.

Flossen — Einzeichnen in die Körperform-Skizzen und bezeichnen: in Paaren stehen Brustflossen, Bauchflossen; nicht in Paaren Rückenflosse, Afterflosse, Schwanzflosse.

Bewegung — Der Vorwärtsbewegung dient die Schwanzflosse, der Auf- und Niedersteuerung die Brustflossen (Fig. 3),
der Seitsteuerung Schwanz- und Brustflossen (Fig. 4).

Augen und Sehen

Augenbewegung — Blick nicht starr (lässt sich gut und häufig beobachten).
Fehlen der Augenlider. Fische ruhen, aber schlafen nicht.

Sehen — Bleistift an der Glaswand erregt ihre Aufmerksamkeit (nur bei nicht verängstigten Tieren; nicht ans Glas klopfen, da Elritzen hören!)

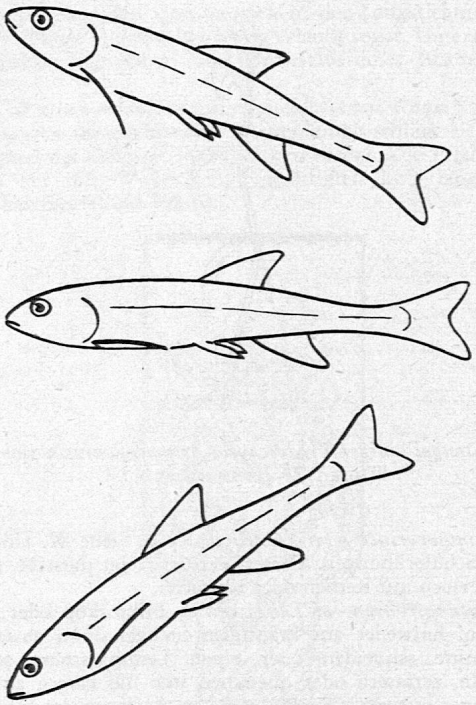


Fig. 3. Die tiefgelegte Brustflosse steuert den Fisch nach oben, die emporgerichtete nach unten.

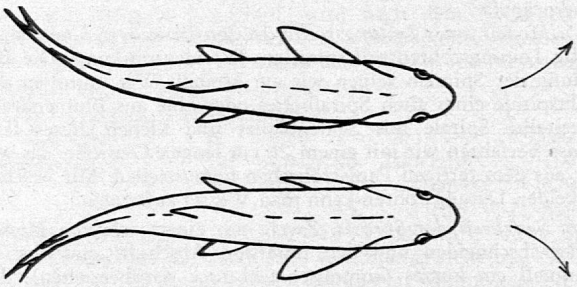


Fig. 4. Wie beim Flugzeug ist der Schwanz das Seitensteuer. Die vom Körper abstehende Brustflosse aber wirkt als Drehpunkt.

Riechen und Schmecken

Riechen — Riechgruben über dem Maule sind nur Vertiefungen, also keine Nase zum Atmen. Elritzen riechen einen toten Gefährten und meiden jene Stelle.

Schmecken — Fische haben keine Zunge. Ob etwas süss, salzig, sauer oder bitter ist, schmecken sie mit der ganzen Körperoberfläche — also auch mit dem Schwanz! — und dem Innern des Maules. Dabei können Elritzen Zuckerwasser wahrnehmen, das wir vor einer 100prozentigen Verdünnung gerade noch als süss bezeichnen.

Sekundar- und obere Primarschule

Atmung und Atmungsorgane

Atmen — Die Fische werden kurze Zeit in 25°—30° warmes Wasser gebracht.
Feststellen: «Schluckbewegungen» im gleichen Rhythmus wie Kiemendeckelbewegungen.

Zählen: Wie oft «schluckt» der Fisch in einer Minute? Der Wasserstrom kann durch Farbtropfen sichtbar gemacht werden, die man dem Fisch vors Maul bringt (Fig. 5).

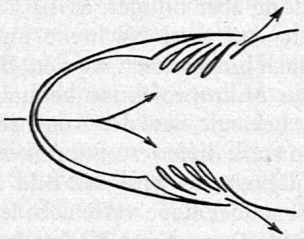


Fig. 5. Der Wasserstrom umspült die Kiemen, die geschützt unter dem Kiemendeckel liegen.

Die Fische werden wieder in frisches, kühles Wasser zurückversetzt: Wie oft «schluckt» er jetzt (nach einer Erholungspause)?

Atmungsorgane — Vorzeigen an einem getöteten Essfisch: Kiemen. Der Fisch erstickt an der Luft, wenn die Kiemen trocknen oder zusammenkleben. Warum?

Färbung und Farbwechsel

Färbung — Feststellen der normalen Färbung der Bauch- und der Rückenseite. Einzeichnen mit Farbstift in Skizze.

Farbwechsel — Zwei Gläser mit je einer etwa gleichgetönten Elritze werden auf ein weisses und ein schwarzes Zeichnungspapier gestellt. Nach etwa 5 Minuten wird das Glas vom schwarzen Papier zum andern aufs weisse verbracht: Unterschied in der Färbung der beiden Tiere! Wie lange geht es, bis beide etwa gleich hell sind?

Umkehrung: Nachdem die versetzte Elritze sich wieder an den dunkeln Grund angepasst hat, wird die andere zu ihr aufs schwarze Papier gebracht: Wie lange dauert es, bis auch diese dunkel gefärbt ist? Die Anpassung an die Farbe des Grundes erfolgt durch das Auge, die Nerven leiten den Befehl zu den Farbzellen. Blinde Fische sind und bleiben dunkel. Passt sich die Unterseite auch dem Grund an? Wird dadurch die Anpassung sinnlos?

Sekundarschule / Mittelschule

Wasserströmung und Fisch

Beobachtung in freier Natur: Fische im Bach richten sich immer gegen die Strömung.

Zimmerbeobachtung: Beim Entleeren eines Gefässes, in dem sich eine oder mehrere Elritzen befinden, richten sich die Tiere von der Ausflußstelle weg.

Versuch: In einem grösseren Glasgefäss richten wir aus einem Glasrohr mit untergetauchter Oeffnung einen Wasserstrahl auf die Fische. Sie wenden sich dem Strahl entgegen, obwohl sie ihn nicht sehen. Sinnesknospen, die in einen in Abständen sich auf der Seitenlinie öffnenden Schleimkanal ragen, werden durch die Strömung erregt. Dieser Wahrnehmung dienen auch die unzähligen kleinen Hauterhebungen, die mit der Binokularlupe oder sogar der Handlupe gut erkannt werden können.

Mittelschule

Schwimmblase — mit Versuchen zur Demonstration ihrer Wirkungsweise.

Hören und Hörorgane — Demonstration mit Hilfe von Dressurversuchen.

H. Graber

Das Mikroskop in der Schule

Das Mikroskop ist in erster Linie das unentbehrliche Werkzeug des Bakteriologen. Der Biologe benützt es für zytologische und embryologische Untersuchungen und zur Beobachtung der kleinsten Lebewesen der Tier- und Pflanzenwelt.

Wenn wir die Frage nach seiner Bedeutung als Hilfsmittel der Veranschaulichung in der Schule abklären wollen, so gilt es zuerst, sich die Ziele des Naturkunde-Unterrichts vor Augen zu halten. Weckung von Naturliebe und Naturfreude werden von jedem Lehrer angestrebt. Wir möchten aber doch noch etwas weiter gehen: Wir wollen den Schüler befähigen, durch Selbsttätigkeit — Beobachten, Deuten, Bestätigen — zum Naturverständnis zu gelangen, damit er später, wenn das Schulwissen verblasst oder ausgelöscht ist, Naturliebe und Naturfreude ständig neu erleben kann.

Wenn wir Naturkunde-Unterricht so verstehen, müssen wir bereits erkennen, dass das Mikroskop in der Erziehung zu dauernder und immer wieder neu entfachter Naturfreude wenig beitragen kann. Den Schüler anzuleiten, wie er mit dem Mikroskop Pflanzen und Tiere untersuchen soll, im Wissen, dass ihm später wohl kein solches Instrument zur Verfügung steht, wäre gleichbedeutend, wie ihm zu zeigen, wie man ein Schiff baut, um ihn dann auf einer öden Felsinsel auszusetzen. Wie weit kann uns aber das Mikroskop zur *Weckung* des Naturverständnisses helfen? Betrachten wir seine Verwendungsmöglichkeiten in den einzelnen Teilgebieten der Biologie!

In der *Menschenkunde* wird der Lehrer wohl am wenigsten gern auf diese Hilfe verzichten. Anatomische Schnitte zwar tragen zum Verständnis eines Organs (Leber, Niere, Herz, Lunge) für unsern Volksschüler nichts bei. Ein mikroskopischer Schnitt verlangt bei der Durchsicht abstraktives Denken, zu dem der Schüler noch nicht fähig ist. Wie soll er einen Knochenschnitt als Teil eines Ganzen erkennen, besonders wenn das Präparat noch elektiv gefärbt ist? Hautquerschnitte werden durch eine Zeichnung klarer als durch ein mikroskopisches Bild. Letzten Endes ist jedes gefärbte Schnittpräparat ein Kunstprodukt wie die Wandtafelzeichnung, die, angefertigt nach mikroskopischer Sicht durch den Lehrer, erst noch den Vorteil hat, von allen Schülern einer Klasse gleichzeitig gesehen zu werden. Makroskopische Demonstrationen von Organen sind dieser Stufe besser angepasst.

Welcher Naturkundelehrer hätte aber noch nie Blut im Mikroskop zu zeigen versucht? Der gute Beobachter wird dabei eine gewisse Enttäuschung auf den Schülergesichtern nicht verkennen können. Wie farblos und zusammenhanglos erscheint das Bild der so wichtigen Körperflüssigkeit! Wieviel lebensvoller strömt das Blut durch die Aederchen im Schwanze einer Kaulquappe oder einer eben geschlüpften Dottersackforelle (im Januar-Februar!). Dies zu beobachten ist aber günstiger ohne Mikroskop, wie wir noch sehen werden.

Und in der *Pflanzenkunde?* Es scheint klar, dass zu den Einzelbeschreibungen von Pflanzen während des

Sommers das Mikroskop gar keine Verwendung finden kann, es sei denn, der Lehrer wolle verschiedene Pollen- oder Stärkekörner zeigen. Ob aber deren Formen so entscheidend sind, dass sie nicht unerwähnt bleiben dürfen und ob dafür so viel wertvolle Zeit geopfert werden soll?

Bei der Besprechung des Pflanzenbaues werden einzelne Lehrer zum Mikroskop greifen, um die Zellen zu zeigen. Aber auch hier lässt sich einwenden, dass ein gutes räumliches Modell einer Zelle weit besser zum Verständnis führt. Jedes mikroskopische Bild ist nur zweidimensional. Die Flächensicht mit der Tiefensicht, die vermittelst der Mikrometerschraube ermöglicht wird, zu kombinieren, verlangt ein geschultes Können. Der Verfasser nimmt nun zwar gerade beim Kapitel des Zellbaues das Mikroskop zu Hilfe, um den Schüler einen Einblick tun zu lassen in die Mannigfaltigkeit der einzelligen Algen.

In der *Tierkunde* wird das Mikroskop auch wieder nur für einen Blick in die Wunderwelt der Einzelligen herangezogen, und das auch nur bei der Uebersicht über das Tierreich. Sonst erfolgt dieser Unterricht auf ökologischer Grundlage (im weitgefassten Sinn). Tierbau und Tierleben in ihrer gegenseitigen Beziehung bieten soviel an fesselnden Fragen im Verständniskreis unserer Schüler, dass wir auf Spezialgebiete wie Anatomie, Physiologie, Paläontologie und Entwicklungsgeschichte verzichten können. Wenn unter Tierbau nicht der zergliederte Körper (Anatomie), sondern seine Morphologie, die äussern Formen, verstanden wird, so kommen wir bei kleinen Objekten mit der Lupe aus. Die allerkleinsten gelangen ja auf unserer Stufe nur zur Erwähnung, nicht zur eingehenden Besprechung.

Wir können also sehr wohl ohne Mikroskop in Biologie unterrichten. Nur gelegentliche Einblicke in eine sonst nicht zugängliche Welt, z. B. des Wassertropfens, verlangen nach dieser Hilfe. Bei solchen Gelegenheiten erleben wir dann aber, dass Lebewesen einfach durch das Blickfeld huschen, ohne dass sie vom Schüler erkannt werden. Der Lehrer kann dazu keine Erklärungen abgeben, da er nicht «im Bilde» ist. Er weiss auch gar nicht, wie der Schüler das Gesehene erfasst. Skizzen nach Lebend-Präparaten kann er von ihm nicht verlangen. Ständig muss er den Objektträger verschieben. Welcher Naturkundelehrer hat nicht schon in ehrlichem Bemühen diese zeitraubenden Versuche erlebt? Wieviel wertvolle Zeit könnte er gewinnen, wenn alle Schüler der Klasse gleichzeitig Einblick ins Mikroskop hätten! Also ein Mehrfaches an Instrumenten anschaffen — für die wenigen wirklich sinnvollen Verwendungen?

Die Mikroprojektion hilft hier aus den Schwierigkeiten. Auch die einfachste kann schon gute Dienste leisten. Nur darf es keine selbstregulierende Bogenlampe sein, die zeitweilig aussetzt. Eine Niedervolt-Mikroskopierlampe, die nach Köhlerschem Prinzip das Präparat durchleuchtet, genügt. Die Firma Wild in Heerbrugg bringt gegenwärtig eine gute Zusammenstellung von Mikroskop und Lampe heraus.

Und das Mikroskop? Schulinstrumente mit Vergrösserungen bis zu 2000 zeugen davon, dass ohne Fachkenntnis auf Kosten der Gemeinde Geld verschleudert wurde. Wir kommen mit Vergrösserung bis zu 120mal gut aus. Sollte die geringste Vergrösserung, die Lupenvergrösserung, am häufigsten benützt werden, dann leistet eine Binokular-Lupe bessere Dienste. Demonstrationen des fliessenden Blutes an einer Dottersackforelle zum Beispiel sollten mit Binokularlupe (oder Handlupen) durchgeführt werden. Das Blickfeld ist grösser als im Mikroskop, das Bild ist nicht seitenverkehrt und kann ständig mit dem ganzen Objekt verglichen werden. Der wichtigste Vorzug dieses Instrumentes aber ist die Plastizität des Bildes. Einfache Binokular-Lupen mit Vergrösserungen bis zu 50mal, von Kern, Aarau, sind preislich etwa gleich Schulmikroskopen, in der Verwendung aber billiger, da sie keine Schnittpräparate erfordern. Auf zwei Nachteile im Schulgebrauch soll allerdings auch hingewiesen werden. Binokular-Lupen können nicht zur Mikroprojektion benützt werden. Weiter ist zu wenig bekannt, dass der Augenabstand verschiedener Menschen stark differiert. Stimmt er nicht mit dem Tubenabstand überein, so wird das Bild undeutlich. Die öftere Korrektur an der Lupe verschiebt leicht das Objekt aus dem Blickfeld. Trotz dieser Nachteile wird das Binokular aber von vielen Lehrern, auch an der Mittelschule, dem Mikroskop vorgezogen.

Wir können zusammenfassen: Nach unserer Erfahrung hat das Mikroskop auf der Volksschulstufe nur beschränkte Verwendungsmöglichkeiten (auch Mittelschullehrer sind für ihre Stufe zu dieser Ansicht gelangt!). Wenn es für gelegentliche Einblicke in eine sonst nicht zugängliche Wunderwelt herangezogen wird, so ist die Verbindung mit Projektion des Bildes vorzuziehen, sofern nicht eine grössere Zahl von Instrumenten zur Verfügung steht. Trotz kleiner Nachteile leistet die Binokular-Lupe in den meisten Fällen bessere Dienste, da ihre plastischen Sichten vom Schüler besser verstanden werden.

Hans Graber

Zum Thema Kohlenbergwerk

(Siehe das Titelblatt)

Kohlenstaubexplosionen kann man öfters im eigenen Hause erleben, und zwar im Ofen der Zentralheizung. Zum Glück sind sie harmlos, allerdings mitunter von etwas überraschender Form und Grösse.

Wenn man nämlich Kohlen nachschüttet und auf dem Rost noch ein verhältnismässig starkes Feuer brennt, so kommt es öfters zu einer richtigen Kohlenstaub-Explosion. Besonders dann, wenn der Kohlenvorrat nicht mehr gross ist und man dann mit der Schaufel am Boden eine gewisse Menge Kohlenstaub («Güsel») einschütten muss. Sobald dieser Nachschub eingeworfen ist und der Staub mit der offenen Glut in Berührung kommt, entsteht eine Explosion. Mit einem kräftigen «Wuu» braust eine grelle Flamme aus dem Feuerloch. Sie erinnert mich immer an die einstigen «Feuerteufel», die wir Buben jeweils an der Fastnacht mit Schwarzpulver losbrannten, und die uns immer mächtig erfreuten.

R. Egli

*

Die Gelegenheit ein Bild aus verwandtem Gebiete als Titelbild zu verwenden, mag dazu dienen, auf den in Heft 34 der SLZ veröffentlichten Text zu einem von der sog. Tafelkommission des SLV, ebenfalls einer Studiengruppe der KOFISCH, herausgegebenen Doppeltafel *Kohlenbergwerk* hinzuweisen. Als Nr. 3/4 der neuen Schriftenreihe *Begleittexte zum Tafelwerk des SLV*, herausgegeben von der Kofisch, wird er demnächst im Verlag des SLV (Postfach Zürich 35) erscheinen (Fr. 2.—).

Die Tafel selbst (900 × 1300 mm) hat die Firma E. Ingold & Cie., Herzogenbuchsee zum Vertrieb übernommen. (Preis Fr. 6.75, für die Abonnenten des SSW Fr. 5.25.)

Natur und Methode

«Die Vision des Lebens von seinen höheren Stufen herab, vom Menschen her, gesellt sich als notwendige Ergänzung zum Versuch des Aufbauens von unten, von den einfachsten Gestaltungen her.»

Aus Adolf Portmann: Biologische Fragmente zu einer Lehre vom Menschen. (Basel 1944)

Glarnerische Lehrerkonferenz

Die glarnerische Lehrerschaft versammelte sich am Samstag, dem 5. September, im Landratssaale in Glarus zu ihrer ordentlichen Herbstkonferenz. Präsident *Fritz Kamm* konnte nebst einer stattlichen Zahl Kollegen Hrn. Erziehungsdirektor Dr. Fritz Stucki, Herrn Schulinspektor Dr. J. Brauchli, Herrn Alt-Landammann Müller und einige Vertreter von Schulbehörden begrüssen.

In seinen Eröffnungsworten blickte der Vorsitzende zurück auf die Schwere des Sommers 1953, der dem Glarnerland nach aufregenden Tagen der Wassersnot noch bange Wochen der Kinderlähmung gebracht hat. In feinsinniger Art erwähnte er hierauf den zur Besinnung mahnenden Aufruf von Zentralpräsident Hans Egg anlässlich der Delegiertenversammlung des SLV (Reduzierung des Unterrichtsstoffes nach Umfang und Schwierigkeitsgrad; siehe SLZ vom 3. Juli 1953).

Das von *Konrad Marti* über die Frühjahrskonferenz verfasste Protokoll wurde genehmigt, der Jahresbeitrag auf der bisherigen Höhe von 20 Franken belassen und als neue Mitglieder aufgenommen: *Robert Imhof,* Näfelserberg, und Pater *Raimond Stockar,* Kloster Näfels.

Im Hauptgeschäft bezog die glarnerische Lehrerschaft Stellung zum Entwurf des neuen Schulgesetzes, nachdem die verschiedenen Filial- und Stufenkonferenzen sich schon seit dem Frühsommer an mehreren Tagungen mit der Prüfung dieses Gesetzesentwurfes beschäftigt hatten. Kantonalpräsident Kamm dankte dem Erziehungsdirektor für seine grosse, gründliche und wohldurchdachte Arbeit. Mit 95 der insgesamt 158 Paragraphen konnte sich die Lehrerschaft ohne weiteres einverstanden erklären. Zu den übrigen Artikeln waren von den Filial- und Stufenkonferenzen zum Teil recht verschiedene Abänderungsanträge eingereicht worden, über die man sich durch Diskussion mit nachfolgender Abstimmung jeweils auf einen gemeinsamen Antrag auf Aenderung, Ergänzung oder Präzisierung zu entscheiden hatte.

Mehrheitlich wurde die *Weglassung eines Zweckartikels* in irgendeiner Form beschlossen, weil die Auffassung vorherrschte, dass eine neutrale, nüchterne Fassung, wie sie sich aufdrängen würde, um endlosen Redeschlachten aus dem Wege zu gehen, lediglich noch dekorativen Wert hätte. (Im jetzt noch gültigen Schulgesetz war auch auf die Anführung eines Zweckartikels verzichtet worden.)

Begrüsst werden der Ausbau der Abschlussklassen, die Schaffung von Hilfsklassen für Zurückgebliebene, die Reduktion der Schülerzahl der Klassen, ein Artikel, der die Körperstrafe in Ausnahmefällen und als letztes Erziehungsmittel erlaubt (war im bisherigen Schulgesetz verboten), die Einführung eines zweiten schulfreien Nachmittags und die Einräumung eines vermehrten Mitspracherechtes der Lehrerschaft bei Verhandlungen des Schulrates. Gewünscht wird eine schärfere Fassung der Bestimmung, welche die Zugehörigkeit von Schülern zu Vereinen Erwachsener verbietet, und die Aufnahme eines Artikels, der besagt, dass die Erziehungsdirektion dafür sorgt, dass alle Schulräume in hygienischer und unterrichtstechnischer Hinsicht den zeitgemässen Anforderungen entsprechen. Mit knappem Mehr wurde der im Entwurf vorgesehene obligatorische dreijährige Besuch der Sekundarschule verworfen. Massgebend hiezu war der Antrag der Sekundarlehrer, welche das dritte Pflichtjahr zwar nicht grundsätzlich ablehnten, wohl aber den Zeitpunkt für seine Einführung als ungünstig und verfrüht betrachteten. Einstimmig befürwortet wurde die Schaffung einer Kantonsschule, abgelehnt aber das Obligatorium der «Allgemeinen Fortbildungsschule für Jünglinge, nachdem Schuldirektor *R. Tschudi,* Glarus, darauf hingewiesen hatte, dass nur 15 % der Schulentlassenen keine Weiterbildung geniessen und es möglich wäre, fast alle diese mit den bestehenden Institutionen oder Kursen zu erfassen. Hingegen fanden es die Lehrer für nötig, die Mädchen zum Besuch der Hauswirtschaftlichen Fortbildungsschulen zu verpflichten, da der Staat an geordneten Hauswesen ein grosses Interesse haben muss. Beim Abschnitt «Lehrerschaft» ergriff Schulinspektor Dr. *J. Brauchli* die Gelegenheit, vom Sinn und Wert des glarnerischen Lehrerpatentes zu sprechen, das da und dort als ein «Ueberbein» oder doch als eine sonderbare Blüte des Kantönligeistes betrachtet wird. Wie Dr. Hafter sel., so erblickt auch der jetzige Inspektor und mit ihm die Erziehungsdirektion in unserer Lehrerprüfung eine gewisse Sicherung vor der Ueberfremdung der glarnerischen Lehrerschaft. Da wir kein eigenes Seminar besitzen, wird unser Lehrkörper (übrigens sicher nicht zum Nachteil des Schulwesens!) von verschiedenen ausserkantonalen Seminarien ausgebildet. Leider verfahren diese bei der Notengebung nicht mit derselben Strenge, so dass die Ausweise der Lehramtskandidaten mit etwelcher Aufmerksamkeit zu besehen sind Die glarnerische Prüfung bemisst die Leistungen der Kandidaten für unsere Lehrstellen mit einem und demselben Maßstab, was sicher im Interesse der Behörden und der Wählerschaft liegt. Im übrigen verriegeln wir unsere Lehrstellen auswärtigen Lehrern nicht, sofern ihr Heimatkanton Gegenrecht hält und wir nicht aus Gründen des Lehrerüberflusses den Einheimischen den Vorzug geben möchten.

Erziehungsdirektor Dr. *F. Stucki* dankte dem Vorsitzenden und der gesamten Konferenz für die gründliche Behandlung der Vorlage, worauf die ruhige, vom Verantwortungsgefühl für unsere verschiedenen Schulgattungen getragene Besprechung nach mehr als sechsstündiger Verhandlungsdauer zu Ende ging, nachdem in der Hauptabstimmung der Schulgesetzentwurf mit den vorgenommenen Aenderungen einstimmig angenommen worden war. *B.*

Zwei kantonale Tagungen in Solothurn

Die beiden letzten Samstage des Augusts waren belegt mit den Jahrestagungen unserer beiden kantonalen Lehrerorganisationen. Am 22. August fand in Olten die *Delegiertenversammlung des Solothurner Lehrerbundes* statt. Die Vertreter der Lehrervereine aus allen Bezirken versammelten sich zur Entgegennahme des Jahresberichtes und zur Genehmigung der Jahresrechnung. In seinen einleitenden Worten zum Jahresbericht erinnert der Präsident des Lehrerbundes, Ernst Gunzinger, Solothurn, an die schöne Aufgabe der Lehrer, unsere Jugend zu freien, verantwortungsbewussten Staatsbürgern zu erziehen, die imstande sind, ihre eigenen Interessen dem Wohle des Ganzen ein- und unterzuordnen. Die von den Staatsbürgern zu verlangende Solidarität im Grossen soll auch in unserer Gewerkschaftsorganisation im Kleinen zum Ausdruck kommen. Zu bedauern ist deshalb das Abseitsstehen einiger weniger Aussenseiter, die wohl die Früchte der Arbeit mitgeniessen, aber nichts zu deren Pflege beitragen wollen. In der heutigen Zeit der Hochkonjunktur und der ruhigen Weiterentwicklung unseres Verbandes erscheint vielleicht die Solidarität etwas weniger nötig; aber wie unsere Vorgänger im Amte ihren wirtschaftlichen Aufstieg nicht hätten erkämpfen können ohne entschlossene

Zusammenarbeit, ebensowenig wird es in der ungewissen Zukunft gelingen, ohne die Mitarbeit aller das Erreichte zu halten und auszubauen.

Das in den letzten Jahren zur Anwendung gelangte Verfahren der Anpassung der Lehrergehälter an den Lebenskostenindex des Vorjahres hat uns für das letzte Jahr eine Erhöhung des Gehaltes um Fr. 400.— für Primarlehrer und um Fr. 500.— für Bezirkslehrer gebracht. Diese saubere Lösung des Indexlohnes wird uns auch in den kommenden Jahren die sichere Grundlage für unsere finanziellen Forderungen abgeben. Der im Gesetz von 1946 durchgeführte Finanzausgleich durch Abstufung der Staatsbeiträge an die Kosten der Lehrergehälter der einzelnen Gemeinden hat sich für die Lehrer der finanzschwachen Landgemeinden recht vorteilhaft ausgewirkt, der vorher herrschenden Landflucht der Lehrer konnte damit weitgehend abgeholfen werden. Eine im Kantonsrat eingereichte Motion verlangt die Ausdehnung des Finanzausgleiches auch auf die Bezirksschulkreise. Diese Forderung findet die volle Unterstützung des Lehrerbundes, ebenso diejenige der Arbeitslehrerinnen auf eine angemessene Erhöhung ihrer Gehaltsansätze.

Die vom Kassier August Kamber abgelegte Jahresrechnung, die in allen Kassen eine Vermögensvermehrung erzeigt, fand die einstimmige Annahme durch die Delegierten. Der vermehrte Mitgliederbestand erlaubt die Erhöhung des Sterbegeldes auf Fr. 2700.— bei gleichbleibendem Beitrag der Mitglieder.

Die vom Schweizerischen Lehrerverein aufgeworfene Frage der Umgestaltung der Lehrpläne soll in Zusammenarbeit mit dem Kantonalen Lehrerverein und seiner Pädagogischen Kommission eingehend geprüft werden. Es ist erfreulich, feststellen zu können, dass es der Zeitlauf erlaubt, dass sich der Lehrerbund, der vor allem eine gewerkschaftliche Organisation darstellt, auch mit praktischen Fragen der Erziehung und des Unterrichts befassen kann. Dem Präsidenten und dem Kassier wurde der wohlverdiente Dank für ihre gewissenhafte Arbeit ausgesprochen.

*

Die 100. Jahresversammlung des Kantonalen Lehrervereins und die Generalversammlung der Rothstiftung fanden am 29. August in Mühledorf im heimeligen Bucheggberg statt. Wie der Präsident der Generalversammlung der Rothstiftung ausführte, ergibt sich aus dem neuesten versicherungstechnischen Gutachten über den Stand unserer Versicherungskasse leider immer noch ein grösseres Defizit. Mit der in nächster Zeit zu prüfenden Frage der Verschmelzung aller staatlichen Pensionskassen muss auch die notwendige Sanierung an die Hand genommen werden. Die Teuerungsbeihilfe an die Pensionierten des Staates und der Lehrerschaft muss für das Jahr 1954 neu geregelt werden. Es ist zu hoffen, dass sich Behörden und Volk aufgeschlossen zeigen werden für die Nöte seiner im Amte ergrauten Diener.

In seiner Begrüssungsansprache konnte der Präsident des Kantonalen Lehrervereins, Ernst Hess, Bezirkslehrer, Messen, neben einer grossen Anzahl von Kolleginnen und Kollegen aus allen Teilen unseres Kantons auch den Vorsteher des Erziehungsdepartementes, Regierungsrat Dr. Urs Dietschi, und eine ganze Anzahl weiterer Ehrengäste willkommen heissen. Nach der raschen Erledigung der geschäftlichen Traktanden würdigte der Präsident des Lehrerbundes die im Verlaufe des letzten Geschäftsjahres aus dem Amte zurückgetretenen Kollegen und sprach ihnen den Dank für ihre gewissenhafte Arbeit zum Wohle der Jugend aus.

Den Höhepunkt der ganzen Veranstaltung bildete das nun folgende Referat von Dr. Adolf Guggenbühl, Herausgeber des «Schweizerspiegels», über «Schweizerische und amerikanische Kultur». Der Referent verstand es, seine Zuhörer mit seinen geistreichen Ausführungen vom Anfang bis zum Schluss zu fesseln. Was uns vielfach als amerikanische Unkultur erscheint, betrachtet der Referent als Erscheinungen einer vollständig neuen, amerikanischen Volkskultur. Während bei uns und in ganz Europa gehobene kulturelle Veranstaltungen und Einrichtungen die Angelegenheit eines kleinen Kreises Auserwählter bilden, bemüht man sich in den Vereinigten Staaten, diese zum Allgemeingut des Volkes zu machen. Diese Demokratisierung der Kultur und der herrschende Optimismus sind hervorragende Merkmale der amerikanischen Entwicklung. Trotz der grossen äusseren Unterschiede besteht doch auch eine Aehnlichkeit in den kulturellen Grundlagen Amerikas und der Schweiz. Die Formen sind anders, und es ist weder möglich noch wünschenswert, dass neue amerikanische Kulturerscheinungen bei uns kopiert werden. Der Gefahr der Vermassung, die bei der amerikanischen Kulturauffassung besteht, stehen die Kräfte der sehr aktiven Kirchen, der freien Kindererziehung, des Familienlebens und des stärkeren Hervortretens der Frau im kulturellen und politischen Leben entgegen.

Während des gemeinsamen Mittagessens erfreute der Vorsteher des Erziehungsdepartementes die Lehrerschaft mit einer Ansprache, in der er die gewissenhafte Arbeit der Erzieher verdankte, die gute Zusammenarbeit zwischen Lehrern und Behörden lobte und versprach, dass die Behörden auch in Zukunft mit viel gutem Willen die Forderungen der Schulen und ihrer Betreuer zu verwirklichen suchen werden. Die Begrüssung durch den Vertreter der gastgebenden Gemeinde leitete über zur Fahrt durch die Täler und über die Höhen des Bucheggberges, eines prächtigen Bauernlandes, das den Kollegen aus den weiter entfernten Teilen des Kantons viel zu wenig bekannt ist. Diese Fahrt bildete den Abschluss der in allen Teilen so wohlgelungenen Tagung, die allen Teilnehmern eine innere Bereicherung und eine schöne Erinnerung bedeutet. *W. K.*

Herabsetzung der Amtsdauer der luzernischen Lehrerschaft? Nein!

Nach vielen Bemühungen und grosser Kleinarbeit des kantonalen Lehrervereins, insbesondere des damaligen Präsidenten, Kollege *A. Müller,* Willisau, wurde im Jahre 1946 im Kanton Luzern die achtjährige Amtsdauer eingeführt. Das war für die luzernische Lehrerschaft ein beachtenswerter standespolitischer Erfolg. Dass er im neuen Erziehungsgesetz weiterhin verankert bleibe, wurde als selbstverständlich betrachtet. *Die Bestimmungen über die verlängerte Amtsdauer haben denn auch im Grossen Rat die zweite Lesung passiert und sind mehrheitlich angenommen worden.* Soweit scheint alles in Ordnung zu sein.

Am 26. Oktober nächsthin will nun der luzernische Grosse Rat das neue Erziehungsgesetz abschliessend beraten. Mit Befremden nahm aber unsere Lehrerschaft anlässlich der Kantonalkonferenz in Wolhusen zur Kenntnis, dass bei der Nachlese zum neuen Erziehungsgesetz auch die bereits verabschiedeten Bestimmungen über die Amtsdauer aufs neue erwogen werden sollen und dass die grossrätliche Kommission die *Reduktion auf sechs Jahre* beantragen werde. Mit dieser Herabsetzung hofft man, einerseits die Referendumslust gewisser Bevölkerungs-

kreise einzudämmen; andererseits werden im Grossen Rat vereinzelte Gegner der achtjährigen Amtsdauer zum Ausdruck bringen, dass sie sich auch alle vier Jahre wählen lassen müssen und für die Lehrerschaft keine Ausnahme nötig sei. Gelegentlich wird auch die unfreundliche Befürchtung ausgesprochen, dass sich bei einer zu langen Amtsdauer in der Lehrerschaft eine lässige Berufsauffassung entwickeln könnte.

Einer sachlichen Beurteilung der Frage halten alle diese Begründungen und übrigen Einwendungen nicht stand.

Unsere achtjährige Amtsdauer ist, wie schon erwähnt, ein beachtenswerter standespolitischer Erfolg. Wenn wir die Verhältnisse gesamtschweizerisch betrachten, also berücksichtigen, dass es Kantone gibt, die ihre Lehrer noch heute nur auf vier Jahre wählen, dass es aber anderseits Kantone gibt, die Lehrer nach einem zweijährigen Provisorium mit unbeschränkter Amtsdauer anstellen, dann ergibt sich, dass wir im Kanton Luzern *ungefähr den Mittelweg gehen* und keine Ausnahmestellung einnehmen.

Zwischen einem politischen Amt und einem Lebensberuf besteht ein bedeutender Unterschied. Mutationen in den Ratsstuben gehören zur demokratischen Ordnung. Da jede Generation zum Zuge kommen soll, drängen sich bei der Vergebung parteipolitischer Aemter Erneuerungen manchmal geradezu auf. Die Politik hat ihre eigenen, nicht immer leicht begreiflichen Spielregeln. Mutationen in den Schulstuben sind aber etwas anderes als politischer Stellenwechsel in Ehrenämtern. Mit Recht schaffen heute Gemeinden für ihre Lehrer günstigere Anstellungsverhältnisse, um den nachteiligen Folgen des Lehrerwechsels zu entgehen. Man will die ortskundigen, erfahrenen Lehrer und Erzieher nicht gerne verlieren.

Der Inhaber eines politischen Amtes erhält für seine Funktionen in der Regel Taggelder, d. h. nicht viel mehr als Unkostenbeiträge. Das weist schon auf das Temporäre seiner Tätigkeit hin. Der Lehrer aber bezieht für die Ausübung eines *Berufes* Besoldung, die es erlaubt, für seinen und den Unterhalt einer Familie zu sorgen. Es bedarf einer ganz anderen Sicherung als jene politischer Amtsinhaber, die keine berufliche Funktion ausüben.

Der Einwand, dass der «gute» Lehrer bei der kürzeren Amtsdauer absolut nichts zu befürchten habe, ruft Fälle in Erinnerung, wo pflichtbewusste, gute Lehrer die nachteiligen Folgen einer zu kurzen Amtsdauer und unsachlicher Wahleinflüsse sehr zu spüren bekommen haben. Sie bildeten seinerzeit die Grundlage, um die verlängerte Amtsdauer anzustreben. Damals vermochte sie zu überzeugen und im Grossen Rate durchzudringen. Es muss also eigenartig berühren, dass man schon vor Ablauf der ersten Periode die 1946 eingeführte Amtsdauer preisgeben will.

Die gelegentlichen Einwände, dass eine zu lange Amtsdauer in der Berufsausübung des Lehrers eine gewisse Nachlässigkeit fördern könnte, sind beleidigend. Die achtjährige Amtsdauer muss den Lehrer geradezu anspornen, ganze Arbeit zu leisten, um das Vertrauen der Bürgerschaft wiederum für acht Jahre zu gewinnen. Sie wird sich also zum Vorteil für unsere Schulen auswirken. Und sollte sich bei vereinzelten Lehrern tatsächlich Nachlässigkeit zeigen, dann hätten gerade diese eine längere Amtsdauer zu fürchten, eben wegen ihrer geringen Wahlaussichten.

Es ist erfreulich, dass es auch Volksvertreter gibt, die darauf hinweisen, dass die kurze Amtsdauer die Lehrer unter Umständen verleiten könnte, unerwünschte Wege des geringsten Widerstandes zu gehen, die nicht im Interesse unserer Schulen liegen.

Dass die *kurze* Amtsdauer sich *nicht* bewährt hat, beweist der grossrätliche Beschluss von 1946. Warum sollte man nun der verlängerten Wahlperiode nicht Gelegenheit geben, sich zu bewähren? Sie wird sich zum Vorteil für die Schule und für den Lehrerstand auswirken. Sie ist geeignet, die Autorität des Lehrers zu heben und zu festigen. Sie ist aber auch geeignet, dem Lehrer den nötigen Mut zu geben, sich in der Beurteilung der Schüler (Notengebung) nicht von falschen Rücksichten beeinflussen zu lassen. Sie gibt dem Lehrer die notwendigen persönlichen Freiheiten, auf die bei uns jeder Bürger mit gutem Recht so viel Gewicht legt. Der Abberufung wirklich Unwürdiger steht sie nicht im Wege.

Vergessen wir nie, dass dem Lehrer das grösste nationale Gut zur Heranbildung und Miterziehung anvertraut wird, unsere Jugend, die einst befähigt sein soll, die Geschicke unseres lieben Landes selbständig zu übernehmen und zu lenken. Mögen daher die Schlussverhandlungen um das neue Erziehungsgesetz dieser hohen Aufgaben eingedenk sein und nicht durch nachträgliches Markten abträglich und lähmend wirken. Wir hoffen, dass der Grosse Rat, entgegen dem zu erwartenden Vorschlag der Kommission, an der früher beschlossenen achtjährigen Amtsdauer festhalte. Damit wird das Gesetz nicht gefährdet; das Gesetz darf aber auch die Schule und uns nicht gefährden. Die luzernische Lehrerschaft erwartet ein Erziehungsgesetz für das sie mit voller Ueberzeugung einstehen kann.

Franz Furrer, Willisau

Ausserordentliche Versammlung der Sektion Luzern des SLV

Die in der obigen Einsendung dargestellte Absicht der zuständigen Instanzen, das Erziehungsgesetz demnächst in zweiter Lesung zu bereinigen, veranlasste den Vorstand der Sektion Luzern des SLV, zu beraten, was in letzter Stunde noch vorgekehrt werden könnte, um gewisse Wünsche der Lehrerschaft noch anzubringen. Es erschien dies vor allem dringlich, weil bekannt wurde, dass zu verschiedenen Paragraphen Rückweisungsanträge zu erwarten sind, die unter Umständen das Gesicht des Gesetzes in wichtigen Punkten ändern und den Wünschen der Lehrerschaft nicht entsprechend modifizieren könnten. Anderseits besteht die Möglichkeit, im Zuge der Wiedererwägungsanträge einzelne Postulate, die bisher keine Mehrheit fanden, vielleicht doch noch im Sinne einer besseren Fassung zu korrigieren.

Es stand dabei zum vorneherein fest, sich mit der Tatsache abzufinden, dass es sich bei dem in nun seit bald sechs Jahren in Beratung stehendem Erziehungsgesetz um ein Kompromisswerk handle, zu dem von allen Seiten Konzessionen unvermeidlich sind. Damit steht zum vorneherein fest, dass es niemals allen pädagogischen noch organisatorischen noch gewerkschaftlichen Forderungen in wünschenswerter Weise gerecht werde und von allen Interessierten Abstriche vom Wünschbaren in Kauf zu nehmen sind. (Dies gilt besonders auch für den Zweckparagraphen, der dem Sinn und Geist der Bundesverfassung widerspricht. Red.)

Der Vorstand des Kantonalen Lehrervereins, mit dem die Sektion sich in Verbindung gesetzt hatte, wollte von sich aus keine weiteren Schritte in der Angelegenheit unternehmen; anderseits war aus der Lehrerschaft ein Bedürfnis bekannt, informiert zu werden und nichts Wesentliches zu versäumen, soweit das durch Eingaben oder mündliche Vermittlung von Wünschen zu Nutz und

Frommen der gesetzlichen Grundlagen des Luzerner Schulwesens möglich ist. Daher unternahm es der Vorstand der Sektion Luzern, in kürzester Frist eine Versammlung auf den 8. Oktober nach Luzern einzuberufen, nachdem der beste Kenner der Materie, Grossrat und Rektor *Robert Blaser,* Mitglied der Sektion, sich in freundlicher Weise als Referent zur Verfügung gestellt hatte.

Diese Versammlung wurde zu einer Ueberraschung für die Veranstalter; obschon zurzeit eine grosse Zahl Lehrer im Wiederholungskurs und viele Landlehrer in den Ferien sind, fanden sich über 130 Teilnehmer, darunter eine erfreulich hohe Zahl Lehrerinnen im Kunsthaus in Luzern ein. Auch der städtische Schuldirektor, Paul Kopp, selbst noch Mitglied der Sektion, gab der Versammlung die Ehre seines Besuches. Behördemitglieder sind nicht als solche eingeladen worden. Erfreulicherweise waren auch Nichtmitglieder der Sektion in ansehnlicher Zahl anwesend. Als parteipolitisch und konfessionell neutrale und freie Organisation konnte die Sektion für eine Aussprache über eine so wichtige Angelegenheit wie das Erziehungsgesetz, die beste Plattform bilden.

Für den gewandten Sektionspräsidenten, *Peter Spreng,* Luzern, war es eine Genugtuung, dass seine Initiative einen solchen Widerhall fand, hatte doch der Sektionsvorstand damit gerechnet, gute zwei Dutzend Mitglieder bei dem so ungünstig gelegene Zeitpunkt anzutreffen.

Wie Rektor Blaser in seinen ebenso klaren wie weitsichtigen Ausführungen darstellte, stehen für den Rest der zweiten Lesung theoretisch nur der zurückgelegte Artikel über den Ausgleich der Finanzen zwischen Kanton und Gemeinden in Frage. Das Erziehungsdepartement hat nach der Zurückweisung des ursprünglichen unbefriedigenden Vorschlages der neuen Fassung das *Berner System* zugrunde gelegt, bei dem allerdings die steuerstarken Gemeinden schlechter wegkommen als bisher — die Stadt Luzern würde gegen 100 000 Franken einbüssen, Emmen etwa 20 000 Franken; aber die kleinen und steuerschwachen Orte erhielten bis zu 75 % aller Schulauslagen vergütet. Die Gemeinden werden nach einem komplizierten Schlüssel, in dem Steuerfuss oder -einheit, Steuerertrag, Schulklassenzahl und Lehrerzahl einbezogen sind, in 21 Beitragsklassen gegliedert, womit eine möglichst gerechte Verteilung angestrebt wird.

Im Zentrum der sehr reich benützten lebhaften Diskussion, in der neben den eigentlichen beruflichen Wünschen in erzieherischer und gewerkschaftlicher Richtung auch die Taktik eines zweckmässigen Vorgehens ausgiebig erwogen wurde, stand die Forderung, die im vorangehenden Artikel von Vorstandsmitglied Franz Furrer, Willisau, dargestellt wurde. An diesen, an erste Stelle gestellten Wunsch, der Grosse Rat möchte die Wiedererwägung dieses Paragraphen nicht zulassen und damit die bestehenden *acht Jahre Amtszeit belassen,* wurden einige weitere Begehren zur Wiedererwägung angefügt: Sie betreffen das Schuleintrittsalter (wieder Zurückverlegung auf 1. Oktober), Bestimmungen über *Schülermaxima,* den *Numerus clausus* für die Lehrerausbildung, *der als durchaus unerwünscht betrachtet wird.*

Von einer Anzahl weiterer Begehren, die auch zur Sprache kamen, und vielen andern, die übergangen werden mussten, nimmt man gerne an, dass sie von den Lehrervertretern im Rate gute Anwälte finden werden oder durch die Erziehungsverordnungen zweckmässig geregelt werden können. Man wollte, wenn auch vieles noch nicht voll befriedigt, den Wagen nicht mit Wünschen überladen. Sie alle haben nur den Zweck, dass das Werk als Ganzes für den Lehrer selbst so dasteht, dass er mit voller Kraft dafür einstehen kann, wenn es zu dem drohenden Referendum kommen sollte. *Sn.*

Kantonale Schulnachrichten

Baselland

Aus den Verhandlungen des Vorstandes des Lehrervereins Baselland vom 28. September 1953

1. Als Verwaltungskommission der *Sterbefallkasse der basellandschaftlichen Lehrerschaft* entscheidet sich der Vorstand des LVB nach eingehender Aussprache, beim bisherigen *Kapitaldeckungsverfahren* zu bleiben und nicht zum früheren Umlageverfahren zurückzukehren, das im Jahre 1912 aufgegeben worden ist. Unter Würdigung der finanziellen Lage der Kasse wird er ausserdem der Hauptversammlung beantragen, die *Sterbegelder* der aktiven Mitglieder mit mehr als fünfjähriger Mitgliedschaft und die ihrer Ehefrauen *um je 50 Fr. beitragsfrei zu erhöhen.* Für die übrigen Aktiven soll die beitragsfreie Erhöhung entsprechend der Dauer ihrer Zugehörigkeit abgestuft werden. Auch die Sterbegelder der Pensionierten und ihrer Ehefrauen sowie die der Witwen sollen bei dieser Erhöhung angemessen berücksichtigt werden. Den Entscheid über das Ausmass der prämienpflichtigen Erhöhung der Sterbegelder und über die Frage, ob dafür Durchschnitts- oder Individualprämien zu zahlen sind, hat der Vorstand noch nicht gefällt. Als Stichtag ist der 1. Januar 1954 vorgesehen

2. Diejenigen Kolleginnen und Kollegen, die an der Amtlichen Kantonalkonferenz den *Lehrerkalender* nicht bestellt haben, ihn aber noch zu beziehen wünschen, werden gebeten, dem 1. Aktuar, Ernst Martin in Lausen, dies bis spätestens 31. Oktober zu melden. *O. R.*

Thurgau

Am Samstag, dem 17. Oktober, versammeln sich die thurgauische Lehrerstiftung und der kantonale Lehrerverein in Weinfelden Die Einladungen sind gleichzeitig mit dem Bericht über die Lehrerstiftung versandt worden. Beide Körperschaften haben die üblichen Jahresgeschäfte zu erledigen. Der Lehrerverein hat überdies ein neues Mitglied in den Vorstand zu wählen. Am Schlusse spricht der Chef der kantonalen Steuerverwaltung, Herr Dr. Kolb, über Steuerfragen, die uns berühren, und ist bereit, Fragen aus der Versammlung zu beantworten. Wir erwarten einen guten Aufmarsch. *W. D.*

Schweizerischer Lehrerverein

Das neue Schulhaus

Die Ausstellung im Kunstgewerbemuseum der Stadt Zürich ist bis 25. Oktober verlängert worden.

Das Sekretariat des SLV

Wohlfahrtseinrichtungen

Im dritten Quartal 1953 wurden auf Grund der Beschlüsse der zuständigen Stellen folgende Beträge ausbezahlt: Aus dem *Hilfsfonds* Fr. 800.— als Gaben in zwei Fällen und Fr. 5795.— als Darlehen in fünf Fällen; aus der *Kurunterstützungskasse* (Stiftung der Kur- und Wanderstationen) Fr. 2000.— in fünf Fällen.

Das Sekretariat des SLV.

Schriftleitung: Dr. Martin Simmen, Luzern; Dr. Willi Vogt, Zürich; Büro: Beckenhofstr. 31, Zürich 6. Postfach Zürich 35
Tel. 28 08 95 - Administration: Stauffacherquai 36, Zürich 4. Postfach Hauptpost. Telephon 23 77 44. Postcheckkonto VIII 889

Mitteilung der Redaktion

«Der Bund, die Erziehung und das Schulwesen»

Die Nummern 1 der Jahrgänge 1940, 1941 und 1942, in denen der oben angegebene Leitartikel in 3 Folgen erschienen ist, werden gesucht. Wer eine oder alle 3 Nummern abgeben kann, ist ersucht, sie der Redaktion der SLZ (Postfach Zürich 35) einzusenden. Für jede Nummer wird Fr. 1.— vergütet.

Kleine Mitteilungen

Lehreraustausch

Eine Französisch-Lehrerin an einer High School von Johannesburg (Südafrika) möchte Stellenaustausch für ein Jahr mit einer Schweizer Lehrperson des gleichen Faches, die aber Englisch beherrschen muss. Der Austausch kommt für das nächste Schuljahr in Frage.

Wir ersuchen Interessenten, sich möglichst bald an uns zu wenden, Redaktion der SLZ (Postfach Zürich 35).

Shankars Weekly Kinderzeichenwettbewerb 1953

Die indische Zeitschrift «Shankars Weekly» veranstaltet auch dieses Jahr einen Kinderzeichenwettbewerb, an dem letztes Jahr 13000 Kinder aus aller Welt teilgenommen haben. Von den wenigen Schweizerkindern, die sich letztes Jahr an diesem Wettbewerb beteiligten, erhielt ein Mädchen einen sehr schönen Silberbecher und ein Knabe ein wertvolles handgeschnitztes Relief und ein Buch über indische Kunst.

Teilnahmeberechtigt sind Kinder, die im oder nach dem Dezember 1937 geboren worden sind. Die Zeichnungen und Malereien müssen selbständig ausgeführt werden, was durch ein Begleitschreiben der Eltern oder des Lehrers zu bestätigen ist. Bleistiftzeichnungen werden nicht prämiiert. Die Wahl des Themas ist freigestellt.

Auf der Rückseite der Zeichnungen sollten folgende Angaben vermerkt werden: Name, Vorname, Adresse, Geburtsdatum, Geschlecht. Die Arbeiten sind bis spätestens Samstag, den 24. Oktober an folgende Adresse zu senden: IIJ, Pestalozzianum Zürich, Beckenhofstrasse 31, Zürich *J. W.*

Volkshochschule des Kantons Zürich

Die Kurse beginnen am 9. November. Das wie immer sehr reiche Programm ist im Zunfthaus zur Meise (Münsterhof 20) zu beziehen.

Schulfunk Erstes Datum jeweilen Morgensendung: 10.20—10.50 Uhr. Zweites Datum jeweilen Wiederholung: 14.30—15.00 Uhr.

26. Okt./2. Nov.: *«Auf den gebt acht!»*, Hörspiel von Ernst Müller, Basel, in dem der Autor in packender Darstellung schildert, wie der siebzehnjährige Beethoven dem 31jährigen Mozart begegnet, wobei Mozart das Genie Beethoven erkennt und den Ausspruch tut: «Auf den gebt acht!» Eindrücklich wird auch der Musik Mozarts diejenige Beethovens gegenübergestellt. (Für Schüler ab 7. Schuljahr.)

28. Okt./6. Nov. *Die letzte Tagsatzung der alten Eidgenossenschaft,* Hörspiel von Adolf Haller, Turgi. In 5 Bildern wird der grosse Wendepunkt der Schweizergeschichte von 1798 dargestellt, wobei die Haltung der «Aristokraten» derjenigen der «Patrioten» klar und packend gegenübergestellt wird. Das Spiel wird natürlich erst dann voll verständlich, wenn die Schüler in das Geschehen von 1798 eingeführt worden sind.

Bücherschau

ZBINDEN HANS: *Albert Anker.* Verlag Paul Haupt, Bern. 35 Seiten. Kartoniert. Fr./DM. 9.—.

Die feinsinnige, wesenhafte Darstellung von Albert Ankers Leben, Persönlichkeit und Werk im Band 10/11 der «Berner Heimatbücher» erfreut und entzückt sowohl in den Textseiten wie in den 7 Farbtafeln und 32 einfarbigen Tiefdruck-Bildtafeln. Der bekannte Kunstschriftsteller zeigt uns Anker lebendig und frisch, in seinem Reichtum und seiner Ursprünglichkeit. In straffer, konzentrierter Begrenzung weiss er das Prägnante, Wesentliche schlicht und eindrücklich zu sagen. Da ist kein Wort zu wenig oder zuviel, jedes auf der Goldwaage gewogen, und jedes erschliesst uns des Malers Wesen und Werk neu. Nicht nur in Beziehung zu Anker — sondern im Erleben seiner aufgewühlten, zerrissenen Welt — schenkt uns dies Heimatbuch wahrhafte Einblicke und Werte. *er.*

GIRARDET LUCIEN: *Notre Ramuz.* Verlag VIE, Lausanne. 211 Seiten. Broschiert. Fr. 7.50.

C. F. Ramuz hat nie danach getrachtet, «Volksdichter» im engen Sinn des Wortes zu sein. Was er wollte, und was ihm so wunderbar gelungen ist, ist etwas anderes: er hat das Waadtland und seine Menschen in der echtesten und tiefsten Wahrheit darzustellen vermocht. Und trotzdem hat sein Werk noch nicht die weite Beachtung erhalten, die es verdient. Manchem Leser, und manchem Kenner sogar, sind Ramuz und sein Werk enigmatisch geblieben. — Ein Kollege, Lucien Girardet, Lehrer in Ecublens, hat sich jahrelang mit Sorgfalt und Bewunderung in Ramuz's Werk vertieft. Im vorliegenden Buch führt er alle diejenigen, welche noch zaudern und um Verständnis ringen, zu dem 1947 verstorbenen grossen Künstler. Girardet hat keine wissenschaftliche oder kritische Arbeit geschrieben. Er will nicht einmal erklären oder urteilen. Er will uns ganz einfach aufrufen zu lesen, und uns helfen, Ramuz, gleich ihm, zu lieben. Wer sich durch Girardet leiten lässt, wird zu dieser Liebe gelangen und erleben, dass Ramuz wirklich der bedeutendste welsche Schriftsteller der Neuzeit war und ist. *H. M.*

DE BALZAC HONORÉ: *Vetter Pons.* Verlag Büchergilde Gutenberg, Zürich. 368 Seiten. Leinen. Fr. 8.—.

Diesen Roman («Le Cousin Pons») in der unübertrefflichen Übersetzung von Hans Kauders zu lesen, bedeutet einen Genuss von seltener Intensität. Pons und Schmucke, das ungleiche und doch unzertrennliche Freundespaar, umlauert und umgiert von den macht- und geldsüchtigen Larven der Großstadt, steht im Mittelpunkt der packenden, vorwärtsdrängenden Handlung. «Vetter Pons» ist, wie alle Romane Balzacs, aus Zeit und unmittelbarer Umwelt des Dichters herausgewachsen. Pons trägt manch treffenden Zug von Balzac selber. Was aber dieses Werk über seine Zeitlichkeit hinaushebt und zum Spiegel jeder Zeit und der Menschen macht, das ist die hinreissende Schilderung des Problematisch-Menschlichen an sich. Die niedersten Instinkte brechen los, und unter der Maske von biederer Sittlichkeit und bürgerlicher Bravheit treiben die nächtlichen Mächte ihr perfides Unwesen. Balzacs tragische Geschichte vom Vetter Pons ist als geschlossener Gesellschaftsroman drapiert. In Wirklichkeit aber öffnet er Aspekte ins menschliche Zusammenleben überhaupt, im Kleinen wie im Grossen geltend, und das verleiht dem Werk gerade heute eine frappierende grosspolitische Aktualität. *O. B.*

RACHMANOWA ALJA: *Die Liebe eines Lebens.* Verlag Huber & Co., Frauenfeld. 400 Seiten. Leinen. Fr. 18.70.

Das neue Buch der bekannten Schriftstellerin schildert mit historischer Treue die Liebe des Aristokraten und Schriftstellers Turgenjew zur gefeierten Sängerin Pauline Viardof-Garcia. Diese unglückliche Liebe bestimmte Leben und Werk Turgenjews. — Die Autorin, die mit der Biographie des Dichters eine ausgezeichnete Schilderung der damaligen künstlerischen und literarischen Kreise Russlands verbindet, baut den Roman auf Ergebnissen gründlicher, wissenschaftlicher Forschung auf. *— er —*

Gesucht Ferienkolonie *Gute Räumlichkeiten, schönes Skigebiet, Skiabfahrt. — Anfragen unter Chiffre SL 331 Z an die Administration der Schweizer. Lehrerzeitung, Postfach Zürich 1.*

VOLKSHOCHSCHULE
ZÜRICH

Beginn der Kurse: 9. November.

Anmeldungen im Sekretariat der Volkshochschule, Münsterhof 20 (Zunfthaus zur Meise): Täglich 8—19 Uhr, Samstag 8—18 Uhr.

Programme zu 20 Rappen können im Sekretariat bezogen werden.

Anschlagstellen in den Wartehallen der Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich.

Anmeldungen: 12.—24. Oktober.

Existenz für strebsames Lehrer-Ehepaar!

Vollständig möbliertes Haus im Oberengadin, das vor dem Krieg als Internat mit 20 Schülerinnen gedient hat, ist zu günstigen Bedingungen zu vermieten. — Prospekte vorhanden. —
Offerten unter Chiffre SL 332 Z an die Administration der Schweiz. Lehrerzeitung, Postfach, Zürich 1.

Für die unteren Klassen der Primarschule **Böckten** ist die (332)

Stelle einer Lehrerin (ref.)

auf Beginn des neuen Schuljahres im April 1954 neu zu besetzen. Besoldung: Die gesetzliche plus Teuerungszulage. Anmeldungen sind zu richten an die **Schulpflege Böckten (BL).**

St. Galler Sekundarlehrer, der wegen asthmakranken Familiengliedern seinen Wohnsitz für ca. ½ Jahr ins Bündnerland verlegt, (329)

sucht Arbeit in Schule oder Internat

Sprachl.-hist. Richtung: Deutsch, Französisch, Englisch, Italienisch, Latein. Geschichte, Geographie, Turnen, Singen, Zeichnen, Buchhaltung. Auch Büroarbeit. Dipl. Ruf-Buchhalter. Evtl. Halbtagsarbeit. Oberengadin oder Lenzerheide. Angebote bitte an **Postfach 1057, St. Gallen.**

Realschule Sissach

An der Realschule des Kreises Sissach (BL) ist auf Beginn des Schuljahres 1954/55

eine Lehrstelle

der sprachlich-historischen Richtung neu zu besetzen. 326

Besoldung: Die gesetzliche. Der Beitritt zur staatlichen Pensionskasse ist obligatorisch.

Bedingungen für die Wahlfähigkeit: Universitätsstudium von mindestens 6 Semestern und Besitz des Mittellehrer-Diploms. Bewerber wollen ihre handschriftliche Anmeldung unter Beilage des Mittellehrer-Diploms, des Ausweises über den Studiengang und der bisherigen Tätigkeit, sowie eines Arztzeugnisses bis Ende Oktober 1953 der Realschulpflege des Kreises Sissach einreichen.

Realschulpflege des Kreises Sissach.

Primarschule Binningen

Auf Beginn des Schuljahres 1954/55 ist infolge Schaffung einer neuen Klasse die (333)

Stelle eines Primarlehrers

an der Mittelstufe zu besetzen.

Besoldung: Ledige Lehrer, Anfangsgehalt Fr. 10 103.—; verheiratete Lehrer: Fr. 11 356.- steigend bis Fr. 14 860.- plus Kinderzulagen, beide Ansätze inkl. Orts- und Teuerungszulagen.
Handschriftliche Anmeldungen unter Beilage von Lehrpatent, Wahlfähigkeitsausweis, Lebenslauf, Arztzeugnis und Ausweise über bisherige Tätigkeit erbitten wir bis 2. November 1953 an die Schulpflege.

Binningen, 8. Oktober 1953. **Schulpflege Binningen.**

Offene Lehrstelle

Für die Mittelstufe der Primarschule Lausen ist infolge Pensionierung des bisherigen Inhabers die Stelle eines

Primarlehrers

auf Beginn des Schuljahres 1954/55 neu zu besetzen. Besoldung: die gesetzliche plus 67 % Teuerungszulage. Der Beitritt zur staatlichen Versicherungskasse ist obligatorisch. Anmeldungen, unter Beilage der üblichen Ausweise, sind bis spätestens am 15. November 1953 an den Präsidenten der Schulpflege Lausen, Hch. Schaub-Brodbeck, zu richten.

(327) **Schulpflege Lausen (BL).**

Knaben-Realschule Liestal

Auf Beginn des Schuljahres 1954/55 ist an der Knaben-Realschule Liestal die 328

Stelle eines Reallehrers

mathematisch-naturwissenschaftlicher Richtung zu besetzen. Fächer: Mathematik, Biologie und Turnen, eventuell noch Geographie.

Bedingungen: Mittellehrerdiplom mit mindestens 6 Semestern Universitätsstudium.

Besoldung: Fr. 6500.— bis Fr. 9100.— plus 67 % Teuerungszulage. Der Beitritt zur staatlichen Pensionskasse ist obligatorisch.

Anmeldungen mit Lebenslauf, Arztzeugnis und Ausweise sind bis **spätestens am 15. November 1953** an den Präsidenten der Realschulpflege Liestal, Herrn Dr. Hugo Stöcklin, zu richten.

Realschulpflege des Kreises Liestal.

THE LONDON SCHOOLS OF ENGLISH

20/21, Princes Street, Hanover Square, London W. 1.

Spezialisten für die engl. Sprache. Vorgeschritt. Spezialkurse f. Lehrer. Vorbereitung f. alle Examen. Es werden auch Schüler f. Anfängerkurse aufgenommen. Das ganze Jahr geöffnet.

Laufenburg am Rhein
Hotel Bahnhof

empfiehlt sich für Schulen und Vereine.
C. Bohrer-Hürlimann. Telephon (064) 7 32 22.

Ortstockhaus Braunwald

40 Schlafplätze, empfiehlt sich für das Skilager 1954. Leitung: J. u. E. Kaiser, z. Zt. Sax (SG). Telephon (085) 6 52 26.

Skihaus-SAC Heuberge Fideris (GR)

Gutgeführtes, heimeliges Haus mit elektrischem Licht und Zentralheizung. Wunderschönes Uebungs- und Tourengebiet direkt an der Parsennroute nach Fideris und Jenaz und Langwies-Matlishorn-Heuberge. Günstige Pensionspreise. Kurse und Gruppen haben Ermässigung. (OFA 635 D)

Höflich empfiehlt sich der Inhaber: Jöri Lietha, Tel. (081) 5 43 05 (w. k. A.: Tel. (081) 5 41 22)

Berggasthaus Churfirsten Sellamatt
Obertoggenburg 1400 m ü. M.

Best eingerichtetes Haus für Sportwochen und Klassenlager. 50 Plätze. Bescheidene Preise bei guter Verpflegung.

Verlangen Sie umgehend Offerte von
A. Stutz, Kurhaus Eichlitten, Gams.

HERBST-KUREN

verhelfen zu Kraftreserven und Abwehrstoffen für den Winter. Herbst-Kuren in Sennrüti — im farbenfrohen voralpinen Toggenburg — sind besonders wertvoll. (OFA 13 St.)

Prospekt Nr. 24/27 und Auskunft durch

Sennrüti Tel. (071) 5 41 41
Degersheim

Haus für individuelle Kuren

IN ST. GALLEN

empfiehlt sich für prima Patisserie, Glace, erstklassige kalte und warme Küche — diverse Weine und Biere
CAFÉ KRÄNZLIN Unionsplatz Telephon 2 36 84

ZÜRICH Die alkoholfreien Kurhäuser

ZÜRICHBERG Tel. (051) 34 38 48
Orellistrasse 21, Zürich 7

RIGIBLICK Tel. (051) 26 42 14
Krattenturmstrasse 59, Zürich 6

empfehlen sich für kürzere oder längere Aufenthalte. Herrliche Lage am Waldesrand. Stadtnähe mit guter Tramverbindung. Verschied. Pensionsarrangements

Verlangen Sie bitte Prospekte

Verjüngtes Sexualleben

Fortus-Kur (Fr. 26.—) gegen Gefühlskälte, Nerven- u. Sexual-Schwäche. Mittlere Kur 10.40, Probe 2.10 in Apotheken und Drogerien. — Diskreter Versand: Fortus-Versand, Sihlpostfach, Zürich 1. — Telephon (051) 27 50 67.

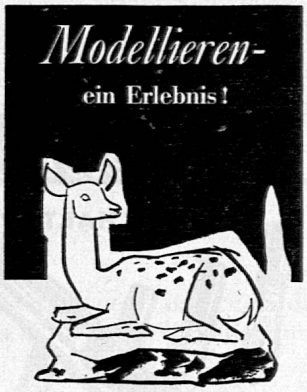
Limmatquai 32 Zürich 1 Tel. 32 61 89

Gummi-, Signier-, Stahl-, Brenn-, Prägestempel Gravuren, Schilder

Seit 40 Jahren

erteilen wir Darlehen ohne Bürgen
Absolute Diskretion
Prompte Antwort

Bank Prokredit Zürich
Talacker 42
Telephon 25 47 50
OFA 19 L



Das Modellieren gestaltet den Unterricht für Lehrer und Schüler zum Erlebnis. Wie gehen dem Kinde die Augen auf für alles, was da kreucht und fleucht, wenn es mit eigenen Händen nachbilden und formen darf. Das Lernenmüssen wird zum Lernenwollen.

Auch Sie sollten es probieren mit Modellieren. Verlangen Sie gratis Bodmer-Modellierton-Muster Nr. 27. Anleitung zum Modellieren gegen Einsendung von 90 Rp. in Briefmarken. Grundlegende Schrift von Lehrer A. Schneider, St. Gallen, Fr. 1.40.

E. Bodmer & Cie.
Tonwarenfabrik
Zürich
Uetlibergstrasse 140
Telephon (051) 33 06 55

Das Jugendlexikon **Die Welt von A bis Z**

ein Hilfsmittel des modernen Unterrichts

Herausgeber: Dr. Richard Bamberger, Wien, Fritz Brunner, Zürich, Dr. Heinrich Lades, Bonn. — 632 Seiten mit über 10 000 Stichworten und 4000 Abbildungen. — Ganzleinen Fr. 22.70. Verlangen Sie den ausführlichen Prospekt.

Verlag H. R. Sauerländer & Co. Aarau

Für jeden Zweck und jede Hand die passende Feder

Fr. 10.-

Erhältlich in Papeterien oder Nachweis durch Waser & Co., Zürich 1, Löwenstrasse 35a

Moderne Bühnenbeleuchtungen für die Schulbühne

BÜHNENLICHT ERLENBACH ZH

W. & L. Zimmermann
Tel. (051) 91 12 59

Inestäche, umeschla — immer nach der «MASCHE» ga

MASCHE

Schweizerische Monatszeitschrift für modische Handarbeiten

An jedem Kiosk erhältlich

Verehrte Lehrerschaft!

Anvertrauen auch Sie Ihre jetzigen Zöglinge zur Weiterausbildung, Pflege und Erziehung uns altbewährten Instituten, Fortbildungsschulen, Kinder- und Ferienheimen:

Neue Mädchenschule Bern

Gegr. 1851 Waisenhausplatz 29 Tel. 2 79 81 Postcheck III 2444

Christliche Gesinnungsschule, enthaltend:
Kindergarten, Elementarschule, Primaroberschule (5 Klassen), **Sekundarschule** (5 Klassen). **Fortbildungsklasse** (10. Schuljahr), **Kindergärtnerinnen-Seminar** (2jähriger Kurs, Aufnahme Frühjahr 1950, 1952 usw.), **Lehrerinnen-Seminar** (4jähriger Kurs, Aufnahme jeden Frühling).

Sprechstunden des Direktors: Dienstag bis Freitag 11.15—12 Uhr.
Der Direktor: **H. Wolfensberger**

Gärtnerinnenschule Hünibach

Berufskurse bei Thun
Kurse für Gartenfreunde
Auskunft erteilt die Leitung der Schule Tel. 033/21610

ÉCOLES TAMÉ

ECOLES TAMÉ

Luzern, Chur, Zug, Fribourg, Sion, Lugano, Locarno, Bellinzona.

In Kursen von 2, 3, 4, 6 Monaten lernen Sie Französisch, Englisch, Italienisch, Deutsch, Buchhaltung, Rechnen, Korrespondenz, Stenographie usw. Einzelfächer oder ganze Kurse (Diplom). Vorbereitung für PTT, Bahn usw. Tages-, Abend- und Ferienkurse. Kleine Klassen. 34jährige Unterrichtserfahrung. Eintritt jederzeit.

Landerziehungsheim Hof Oberkirch

für Knaben Kaltbrunn (St. Gallen)

Primar- und Sekundarschule, Progymnasium, Vorbereitung auf Mittelschulen und das praktische Leben, Berufswahlklasse, Handelsschule bis Diplom. Kleine Klassen, Arbeit in Garten und Werkstätte, Sportplatz, Schwimmbad, gesunde, sonnige Lage. Erziehung zur Selbständigkeit und Kameradschaft.

Telephon Kaltbrunn 3 6235 Leiter: Dr. F. Schwarzenbach

Konservatorium Zürich

Allgemeine Musikschule Berufsschule Staatl. Diplom
Direktor R. Wittelsbach
Alle Musikfächer Verbilligte Anfängerkurse

Zürich Institut Minerva

Vorbereitung auf
Universität
E. T. H.

Handelsabteilung
Arztgehilfinnenkurs

BEZUGSPREISE:

		Schweiz	Ausland
Für *Mitglieder* des SLV	jährlich	Fr. 14.—	Fr. 18.—
	halbjährlich	„ 7.50	„ 9.50
Für *Nichtmitglieder*	jährlich	„ 17.—	„ 22.—
	halbjährlich	„ 9.—	„ 12.—

Bestellung direkt bei der Redaktion. *Postcheck der Administration VIII 889.*

INSERTIONSPREISE:
Nach Seiteneinteilung, zum Beispiel: 1/32 Seite Fr. 10.50, 1/16 Seite Fr. 20.—, 1/4 Seite Fr. 78.— + Teuerungszuschlag. Bei Wiederholungen Rabatt ● Inseratenschluss: Montag nachmittags 4 Uhr ● Inseratenannahme: *Administration der Schweizerischen Lehrerzeitung, Stauffacherquai 36, Zürich 4,* Postfach Zürich 1 ● Telephon (051) 23 77 44.

Ein Eigenkapital
von Fr. 8000—. bis 10000.—

kann schon genügen für die Erstellung eines komfortablen «Multiplan»-Hauses mit 4 Zimmern.

Dank der wirtschaftlichen und doch praktischen Bauweise wird das «Multiplan»-Haus in allen Gegenden unseres Landes immer mehr bevorzugt. Die Anordnung aller Wohnräume auf einem Boden gestaltet die Arbeit und das Bewohnen angenehmer. Ausgezeichnete Isolierung, gesunde Behausung.

Verlangen Sie den kostenlosen Beratungsdienst der Spezialfirma für Einfamilienhäuser: «Multiplan»-Häuser, «Novelty»-Massivbauten, Landhäuser, neuzeitliche Holzbauten usw.

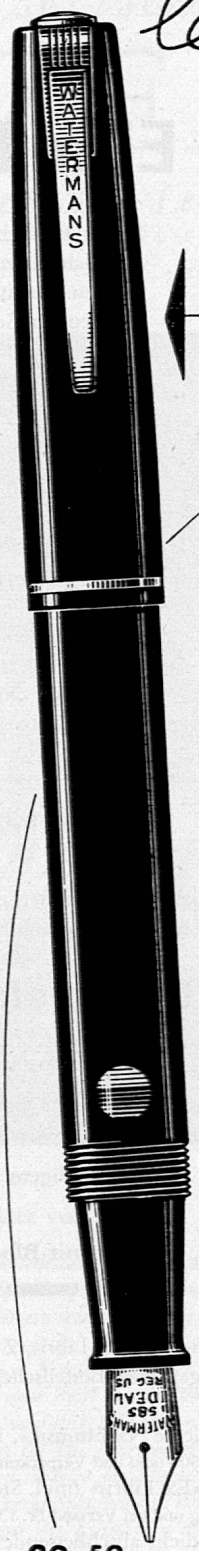
WINCKLER A.G. FREIBURG

Swano VM Aquarell

ist ein wirklich vollkommener Farbstift, für die Hand des Kindes geschaffen. **Mit Wasser völlig vermalbar, trotzdem radierbar,** erzielt man herrlich leuchtende Farben, die zudem in allen Farbtönen **untereinander gemischt** werden können. Swano-VM-Aquarell ist, wie die bekannten STABILO- und Othello-Blei-, Farb- und Kopierstifte, ein Qualitätserzeugnis von

Schwan-STABILO

le Stylo idéal pour l'écolier



- Robustesse à toute épreuve,
- Dimensions réduites, mais lignes élégantes,
- Système à piston perfectionné,
  - **grande capacité,**
  - **niveau d'encre contrôlable,**
  - **conduit compensateur à lamelles,**

font du nouveau **WATERMAN à piston chromé** le stylo idéal pour les écoliers.

★

La plume Waterman

Ce modèle est en outre muni, comme tous les autres porte-plume WATERMAN, **de l'inimitable plume WATERMAN en or 14 Kts (585)** et à **pointes osmiridium.**

Souple et cependant résistante, elle écrit dès qu'elle touche le papier.

29,50

La plume WATERMAN **ne déforme pas l'écriture.** Elle existe dans **toutes les pointes exigées par l'école.**

Waterman

à remplissage à piston

Agent général pour la Suisse : JIF S.A., Löwenstrasse 19, ZURICH
- Téléphone : (051) 25 14 86

PUYBELLE 1960

Wolfgang Amadeus Mozart

Eine kleine Nachtmusik

Dieses köstliche Werk haben wir ausgesucht, um allen Musikliebhabern die Möglichkeit zu geben, sich von der hervorragenden künstlerischen und technischen Qualität unserer MMS-Langspielplatten mit geringstem Geldrisiko zu überzeugen. Gespielt wird die Serenade vom Niederländischen Philharmonischen Orchester unter der Leitung von Walter Goehr. Die vollendete Aufnahme als einmaliges Reklameangebot

auf Langspielplatte zu Fr. 2.50

(Der normale Preis unserer 17-cm-MMS-Platten ist Fr. 6.— inkl. $^1/_2$ Bon)

Unser Repertoire, das wir ständig erweitern, umfasst die schönsten klassischen Werke, von prominenten Orchestern und Künstlern interpretiert, auf 30-cm-, 25-cm- und 17-cm-MMS-Platten 33 $^1/_3$ Touren. Der Preis beträgt weniger als die Hälfte des Ladenpreises der bekannten Marken-Langspielplatten. Die «Kostprobe» zu Fr. 2.50 soll unserem Grammoklub, der heute schon über 5000 Mitglieder zählt, viele neue Freunde gewinnen. Mit der Mitgliedschaft sind weder Kosten noch Verpflichtungen, aber viele Vorteile verbunden.

Welcher Grammofreund möchte sich diese Gelegenheit entgehen lassen?

Allen, die gute Musik lieben, aber noch keinen modernen Langspielplatten-Apparat besitzen, empfehlen wir den eigens für uns hergestellten und bereits zu Tausenden verkauften

3-Touren-Plattenspieler EX LIBRIS zu Fr. 89.—

(alle Steuern inbegriffen, zuzüglich Porto und Verpackung)

Ein Schweizer Präzisionsgerät von hervorragender Qualität, das an den Radioapparat angeschlossen wird. Es können damit auch die gewöhnlichen 78-Touren-Platten sowie die 45 Touren-Langspielplatten gespielt werden.

Verlangen Sie unseren Gratisprospekt mit vollständigem Plattenverzeichnis. **Grammoklub EX LIBRIS**

Bitte mit Blockschrift ausfüllen!

BESTELLSCHEIN

* Ich bestelle vom Grammoklub Ex Libris, Zürich 1, Löwenstrasse 25, zur Lieferung gegen Nachnahme
* Ich hole mit diesem ausgefüllten Bestellschein in einer Ex-Libris-Bücherstube (Basel, Bern, St. Gallen, Luzern, Zürich) ab:
* .....Ex. Mozart «Eine kleine Nachtmusik», 17-cm-Langspielplatte, 33 $^1/_3$ Touren zu Fr. 2.50 Total Fr.....
  (Bei Versand zuzüglich Fr. —.50 Porto und Verpackung)
* 3-Touren-Plattenspieler «Ex Libris» (inkl. Steuern) Fr. 89.—
  (zuzüglich Fr. 2.— Verpackung und bei Versand Fr. 1.50 Porto)
* Auf Wunsch dazu staubdicht abschliessender Holzsockel Fr. 4.50
* Ich wünsche Ihren vollständigen Prospekt mit Plattenverzeichnis gratis zugesandt zu erhalten.
* Ich bin Mitglied des Grammoklubs Ex Libris ja / nein

* Frl. Frau Herr .....

Ort ..... Strasse .....

Beruf ..... Datum .....

* Nichtzutreffendes streichen

Diesen Bestellschein nur einschicken, falls Postzustellung gewünscht wird, andernfalls behalten und in der Bücherstube vorweisen.

SL

AZ Zürich 1

1112

AG. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei

NEUES VOM SJW

MITTEILUNGEN DES SCHWEIZERISCHEN JUGENDSCHRIFTENWERKES

BEILAGE ZUR SCHWEIZERISCHEN LEHRERZEITUNG NUMMER 8 OKTOBER 1953

7 neue SJW-Hefte

Wir freuen uns, der Lehrerschaft mit einigen Textauszügen und Illustrationen wiederum einen Einblick in die neuen SJW-Hefte vermitteln zu können. Folgende Neuerscheinungen bilden den Abschluss des SJW-Verlagsprogrammes 1953:

Nr. 454	Ein weisses Metall erobert die Welt	Walter Rüegg	Technik und Verkehr
Nr. 457	Die Hohbergkinder	Ludwig Imesch	Literarisches
Nr. 459*	Der Schneeball	Hedwig Bolliger	Für die Kleinen
Nr. 465*	Märchenzauber in Schattenbildern	Anna Keller	Jugendbühne
Nr. 466*	Theööterle, wer macht mit?	Rudolf Hägni	Jugendbühne
Nr. 467*	Die grosse Reise	Irmgard von Faber du Faur	Für die Kleinen
Nr. 468	Der Marzelli und die Königin von Holland	Josef Maria Camenzind	Literarisches

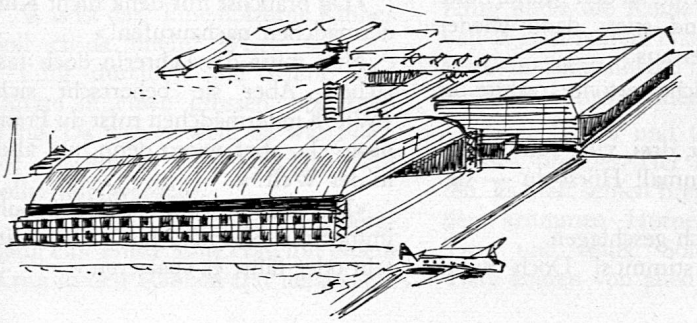
* Die mit Sternchen bezeichneten SJW-Hefte sind in grösserer Schrift gedruckt worden.

Während Robert den Arbeitsplan erklärt und die Gruppen sich bilden, wollen wir die Klasse 3b verlassen und kommen drei Wochen später am Mittwochmorgen zurück.

«Leicht, aber fest», antwortet eben die erste Gruppe, auf den Appell Roberts aufgestellt, die heute an der Reihe ist. «Wir haben die Aufgabe erhalten», sagt Markus, «die Verwendung des Aluminiums im Bauwesen zu zeigen und gleichzeitig ein Schulfach bei dieser Demonstration zu berücksichtigen. Vor einer Woche hat die ganze Klasse unter unserer Führung in sechs Gruppen aufgeteilt die Stadt durchzogen und die Anwendung des Aluminiums in der Architektur durch Freihandzeichnungen festgehalten. Ihr habt hier die ganze Ausstellung der Zeichnungen. Zunächst die Schaufenster, die an den meisten Neubauten aus Aluminium hergestellt werden.» — «Aber nicht nur Schaufenster, auch gewöhnliche Fenster und Türen, schaut einmal, wie elegant und hell diese Fenster neuzeitlich gebauter Geschäfte wirken!» — «Welches sind denn die besonderen Vorteile?» — «Einen hat Dora bereits genannt: Aluminium ermöglicht wegen der schmalen Sprossen einen grossen Lichteinfall und wirkt an und für sich gefällig. Wichtig sind vor allem die geringen Unterhaltskosten. Aluminium rostet nicht wie Eisen und fault nicht wie Holz. So muss man die Fensterrahmen nicht nachstreichen, und damit erzielt man bei grossen Bauten eine beträchtliche Ersparnis. Aus diesem Grunde verwendet man bei den Wolkenkratzern immer mehr Aluminium. Das 39stöckige UNO-Gebäude in New York hat 5000 Fenster in Aluminiumrahmung.» — «Etwas hast du noch vergessen: Aluminium ist dreimal leichter als Eisen. Das ergibt bei einigen tausend Stück und vierzig Stockwerken eine schöne Kraft- und Gewichtsersparnis.»

«Wir sind zur Baumusterzentrale gefahren, um die Verwendung von Aluminium im Dachbau zu studieren. Auch hier spielt das geringe Gewicht des Aluminiums eine wichtige Rolle», berichtet Emil. «Ein Wellband von 60 cm Breite und 24 m Länge wiegt 52 kg, kann also leicht von zwei Männern getragen und

ohne Kran aufs Dach gezogen werden.» – «Aber eine weitere Folge des geringen Gewichtes ist fast noch wertvoller: die Unterkonstruktion des Daches, sogar des Hauses kann viel leichter ausfallen. Das ist besonders bei grossen Hallenbauten wichtig. Hier seht ihr ein Bild der Hangars auf dem Flugplatz Kloten mit Aluminiumbedachung.» – «Aber neben dem Gewicht tritt gerade beim Dachbau eine weitere wichtige Eigenschaft des Aluminiums stark hervor.» — «Du meinst die Rostfreiheit und überhaupt die Beständigkeit gegen atmosphärische Einflüsse oder gegen die Einwirkung von Rauchgasen.» — «Nein, daran habe ich jetzt nicht gedacht.»



Aus SJW-Heft Nr. 454

«EIN WEISSES METALL EROBERT DIE WELT», von Walter Rüegg

Reihe: Technik und Verkehr
Alter: Von 12 Jahren an

Was Aluminium ist und wie es heute verwendet werden kann, wird von Schülerinnen und Schülern spannend erzählt.

Im Hohbergwald

Juhuhuhuiii! —

Im Bergwald war ein heller Kinderjauchzer aufgeklungen. Das Echo im nahen Fluhbergtschuggen gab den Jauchzer vielfach weiter.

«Hast du gehört, Adi? Fünf-, nein, sechsmal hat es im Tschuggen geantwortet!»

Der andere Bub widersprach:

«Nur viermal! Ich hab's genau gezählt!»

Das vierjährige Kathrinli, das bis jetzt mit seinen Tannzapfen-Kühen gespielt hatte, mischte sich nun auch in den brüderlichen Zank ein und rief:

«Viel-vielmal hat's geschrien! Viel-vielmal!»

Die Kleine hatte noch keinen Begriff von Zahlen. Alles, was mehr als «eins» war, benannte sie mit «vielmal».

Adi streckte vier Finger in die Höhe, um der Schwester zu zeigen, wievielmal das Echo gerufen habe. Diese nickte ernsthaft mit dem Kopfe und wiederholte:

«Ja, vielmal, vielmal!»

Der grössere Rudi schob jetzt den Bruder auf die Seite, spreizte die Beine, hielt die Hände, zu einem Trichter geformt, an den Mund, holte tief Atem und stiess dann wieder einen Jauchzer aus.

Als das Echo ertönte, zählte er laut mit:

«Eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben! Siebenmal! Hörst du — siebenmal!»

Adi gab sich geschlagen.

«Diesmal stimmt's! Doch wart! Mir tönt's acht-, neun-, nein zehnmal!»

Breitbeinig stand er da und wollte auch einen Jauchzer loslassen. Da ertönte hinter ihnen eine Stimme.

«So — nennt ihr das Arbeit? Wo ist eure Holzbeige? Wollt ihr, dass ich euch Beine mache?»

Ein grossgewachsener Junge von sechzehn Jahren trat zwischen den Bäumen hervor.

Die beiden Buben fuhren herum und bekamen rote Köpfe. Kathrinli aber streckte dem grossen Bruder seine runden Aermchen entgegen und rief:

«Schau, Lolo! Gelt, das sind feine Kühe! Das da ist die Königin! Und diese gibt am meisten Milch! Und hier — schau! Das ist mein kleines Putzli-Kälblein!»

Aus SJW-Heft Nr. 457
«DIE HOHBERGKINDER»
von Ludwig Imesch

Reihe: Literarisches
Alter: Von 11 Jahren an

Der Verfasser schildert aus grosser Erfahrung heraus das harte und doch schöne Leben einer Walliser Bergbauernfamilie. Der tüchtige älteste Sohn erhält die Möglichkeit, einen Beruf zu erlernen und so den Eltern eine gute Stütze zu werden.

Die Feinde

Aber was muss sie da sehen? Wem gehören auch diese beiden verstrubelten Köpfe und die vier zappelnden Beine, die da in einem wilden Knäuel im Schnee herumrollen? Aha, das sind natürlich wieder diese ewigen Streithähne!

»Walter! Franz!» Die Lehrerin muss zweimal rufen, bis die beiden Zweitklässler voneinander ablassen. Mit hochroten Köpfen stehen sie da.

«Was habt ihr schon wieder miteinander?» fragt das Fräulein streng. «Bald jeden Tag nehmt ihr einander am Kragen, und wegen jeder Kleinigkeit.»

«Fränzi hat angefangen!» brummt Walter und schielt seinen Mitschüler böse an.

«Ist gar nicht wahr! Du hast mich in den Schnee geworfen.»

«Ja, weil du mir die Kappe genommen hast!»

«Du brauchst mir denk nicht Kindermädchen nachzurufen!»

Nun muss die Lehrerin doch fast lachen. Aber sie beherrscht sich. «Wie, Kindermädchen rufst du Franz nach? Ja, aber wieso denn, um alles in der Welt?»

«He, er geht drum nach der Schule immer mit Krämers Liselottli schlitteln oder fährt es spazieren.»

«Aber Walter!» mahnt die Lehrerin ernst. «Du solltest dich schämen! Schön ist das von Franz, sehr schön sogar, dass er sich mit dem armen Tröpflein abgibt und es an die frische Luft mitnimmt, weil doch die Krämersfrau keine Zeit dazu hat. Denk, sonst wäre ja das schwachsinnige Kind fast den ganzen Tag allein und hätte kaum eine Freude.»

Aus SJW-Heft Nr. 459

«DER SCHNEEBALL»*
von Hedwig Bolliger

Reihe: Für die Kleinen
Alter: Von 8 Jahren an

Zwischen dem Zweitklässler Walter und seinem schwächeren Mitschüler Franz gibt es oft Streit. Bei einem solchen Anlass wirft Walter einen eisigen Schneeball und wird dadurch schuld, dass Franzli sich ein hartnäckiges Ohrenweh zuzieht. Diese Krankheit aber gibt Franz Gelegenheit, bei Walters Vaterhaus ein grosses Unglück noch rechtzeitig zu entdecken und zu verhüten. Dadurch erwacht Walters Gewissen, und er ruht nicht, bis er durch ein grosses Opfer sein Unrecht wieder gutgemacht hat.

Frau Holle

So fleissig war das Mägdelein.
Es diente Frau Holle tagaus, tagein.
Und als es dankbar Abschied nahm
und zu dem grossen Tore kam,
da regnete Gold herab auf das Mädchen.
Am Kleide leuchtete jedes Fädchen.
Es war mit glänzenden Ketten und Spangen
aus lauterem Golde ganz behangen.
So kam es bei der Mutter an,
die ihm zuvor viel Leids getan.
Der Hahn auf dem Brunnen rief: «Kikeriki!
Unsere goldene Jungfrau ist wieder hie!» —
Da wollte die Schwester das gleiche Glück,
doch kehrte die Faule voll Pech zurück,
und der Hahn auf dem Brunnen rief: «Kikeriki!
Unsere schmutzige Jungfrau ist wieder hie!»

Aus SJW-Heft Nr. 465

«MÄRCHENZAUBER IN SCHATTENBILDERN» *
von Anna Keller

Reihe: Jugendbühne Alter: Von 8 Jahren an

Das Heft enthält eine Anleitung für Schattenspiele. Aus bekannten Märchen: Hans im Glück, Schneewittchen oder Rotkäppchen, wird eine Szene als Schattenbild dargestellt, zu der ein Sprecher die Verse liest.

Der Brunnen

Was ist das? Eine hölzerne Rinne? Soll ich da hinein? Wozu?

Eilig durchlief die Rinne und stürzte in einen grossen, hölzernen Trog. Da war es weit, da war Platz. Sie machte es sich bequem. Was sollte nun werden?

Erst jetzt entdeckte Eilig am Berghang eine Hütte. Eine Frau mit einem Krug in den Händen trat heraus. Sie stieg zu Eilig hinab und hielt den Krug unter die Rinne. Sie liess ihn voll Wasser laufen. Nach ihr kam ein Mann im Sennenhemd und schwenkte ein Gefäss im Brunnen.

Ueber Geröll und Gras kam ein grosses, braunes Tier herangeschritten. Es hielt seinen breiten Kopf mit den krummen Hörnern über den Trog und trank. Solche behörnte Tiere kamen von allen Seiten heran. Sie umstanden den Brunnen und tranken. Das Wasser troff von ihrem hellen Maule nieder.

«Trinkt nur! Trinkt nur!» rief Eilig. «Aber trinkt mich nicht gar auf!»

Sie fand den Weg aus dem Trog und lief wieder weiter. Die hohe Blume Eisenhut nickte mit ihren blauen kleinen Helmen. Kühe weideten auf den Hängen. Höher als sie

kletterten Ziegen bis zu den Felsen hinauf. Die Bergkräuter erfüllten die Luft mit ihrem würzigen Wohlgeruch. Glocken klangen vom breiten Halsriemen der Kühe. Kling-klang! Kling-klang! Die Ziegen hatten kleine Glöckchen um den Hals. Bim, bim, bim!

Aus SJW-Heft Nr. 467

«DIE GROSSE REISE»*
von Irmgard von Faber du Faur

Reihe: Für die Kleinen
Alter: Von 8 Jahren an

Die Geschichte eines Wasserlaufes von der Quelle bis zur Mündung ins Meer. Sie zeigt schöne Naturbilder und gibt eine Ahnung vom Scherz und Ernst des Lebens, von der Arbeit und Pflichterfüllung und vom ewigen Ziel.

«Was hast du gesagt ?»

fragte die Frau mit drohender Stimme. «Das will ich kein zweites Mal mehr hören!» Sie ging eilends auf Marzelli zu, rüttelte ihn mit kräftiger Hand am Arm, drückte ihm den Regenschirm in die Hand und sagte: «Da, allehopla! Mach' dich sofort auf die Socken!»

Marzellis Lippen pressten sich im Unmut und Aberwillen fest zusammen; aber er marschierte ab in den Regen. Und er bekam, da der Regen immer mächtiger in die Bäume rauschte und der Himmel seinen reichlichsten Regensegen hergab, auf einmal wirklich Beine und rannte, so schnell er nur konnte, Richtung Bächrütti.

Doch schon vor dem Talhof sah er die Königin auf ihrem Rösslein und hinter ihr den Begleittross auf ihn zukommen.

Als die Königin Marzelli und den grossen Regenschirm gewahrte, erhellte sich ihr Gesicht.

Daraufhin beeilte sich Marzelli noch mehr, die Königin unter das Regendach zu bekommen. Mit eins war jeder Trotz aus seinem Gesicht verschwunden.

Aus SJW-Heft Nr. 468

«DER MARZELLI UND DIE KÖNIGIN VON HOLLAND»
von Josef Maria Camenzind

Reihe: Literarisches
Alter: Von 12 Jahren an

Die frohe und köstliche Geschichte erzählt die Begegnung eines Innerschweizer Dorfbuben mit der zehnjährigen Königin von Holland, die 1890 zusammen mit ihrer Mutter, der Königin-Regentin, einem Teil des Hofstaates und dem kleinen Pony in Gersau am Fusse des Rigi in den Ferien weilte.

Auf dem Markt

Käuferin:
Guten Tag, Frau Gärtnerin,
Haben Sie frische Bohnen?
Marktfrau:
Bohnen, nein, ich bitte sehr,
Bohnen hab' ich keine mehr,
Aber süsse Erbsen!
Käuferin:
Erbsen will ich nicht, o nein,
Aber Rübchen dürften's sein,
Rübchen würd' ich nehmen.
Marktfrau:
Tut mir leid, ich bitte sehr,
Rübchen hat's auch keine mehr,
Aber noch Kartoffeln.
Käuferin:
Nein, Kartoffeln will ich nicht,
Darauf sind wir nicht erpicht,
Rotkohl könnt' ich brauchen!
Marktfrau:
Rotkohl, Frau, ich bitte sehr,
Rotkohl hat's auch keinen mehr,
Aber noch Spinat.
Käuferin:
Nein, Spinat, den mag' ich nicht,
Das ist nicht mein Leibgericht.
Schade, Frau, dann muss ich geh'n
Und mich anderswo umseh'n.
Was ich wünsche, hat sie nicht.
Marktfrau:
Was ich habe, will sie nicht!
Ja, ich finde, Sie sind doch
Gar zu anspruchsvoll, Frau Schoch!
Käuferin:
Nein, davon ist keine Spur!
Wer bezahlt, der will doch nur
Kaufen, was ihn wirklich freut,
Nicht dass es ihn nachher reut!
Marktfrau:
Also denn: ein andermal! (Ab)
Wünsche Glück auf jeden Fall!

Aus SJW-Heft Nr. 466

«THEÖÖTERLE, WER MACHT MIT?»
von Rudolf Hägni

Reihe: Jugendbühne
Alter: Von 8 Jahren an

Gspröochli und Stückli, züritüütsch und schrifttüütsch. Für Schule und festliche Anlässe ein halbes Dutzend kurze Spiele für Zweit- und Drittklässler.