

**Zeitschrift:** Schweizerische Lehrerzeitung  
**Herausgeber:** Schweizerischer Lehrerverein  
**Band:** 104 (1959)  
**Heft:** 47

## 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:** 16.02.2026

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

# LEHRERZEITUNG

ORGAN DES SCHWEIZERISCHEN LEHRERVEREINS

47

104. Jahrgang

Seiten 1337 bis 1372

Zürich, den 20. November 1959

Erscheint freitags

## Sonderheft: Die Honigbiene



Die Bienenzüchter von Pieter Bruegel dem Älteren, genannt Bauern-Bruegel (1520—1569), nach dem Faksimiledruck der Marees-Gesellschaft, mit Bewilligung der Graphischen Sammlung der ETH, Zürich. Original im Kupferstichkabinett zu Berlin. Die Zeichnung entstand sehr wahrscheinlich ein Jahr vor dem Tode des Künstlers. «In den Gemälden des allerletzten Jahres wird die ‚titanische Gewalt‘ jäh abgelöst von einer harmlos lieblichen Alltagsnatur, der bloss bescheidene Rolle zukommt neben den wuchtigen Gestalten, die zur bildbeherrschenden Grösse heranwuchsen. Doch ist das nur Schein: Diese sich frei wähnenden Menschen sind im Raum gefangen und gebunden, und die Natur herrscht — auch ohne etwas von ihrer gewaltigen Stärke zu zeigen — unbedingt über sie. — Da wandeln würdevoll die Bienenzüchter — gleich Meerestauchern durch Schutzmasken versperrt

gegen Luft und Duft — feierlich gemessenen Schritte auf und ab und demonstrieren ihre völlige Unabhängigkeit und Freiheit und geniessen ihre Geschütztheit vor der Natur. Doch beherrschen sie trotz ihrer wuchtigen Grösse den Bildindruck nicht. Ihre Schritte bewegen sich auf vorgeschriebener Bahn, und je mehr ihre Diagonale Reihe nach vorne zu herauswächst, um so mehr dehnt sich dadurch auch der Raum unter ihnen aus und in um so weiteren Umkreis verbreiten sie ringsum den süßduftenden Frühlingshauch, den die Allmutter rechts — hinter der Wand der Bienenzüchterei — in ihrer versteckten Zuchttäte emsig zubereitet und wie schwirrenden Bienenschwarm in die Luft aussendet.»

Aus Charles de Tolnays Werk «Die Zeichnungen Pieter Bruegels» (Zürich, 1957).

# SCHWEIZERISCHE LEHRERZEITUNG

## Inhalt

104. Jahrgang Nr. 47 20. November 1959 Erscheint freitags  
Sondernummer: *Die Honigbiene*. Zum Geleit / Aus ältesten Zeiten / Vorträge von Herrn Prof. v. Frisch im Rahmen des Jung-Institutes / Zum wirtschaftlichen Bedeutungswandel der Bienenzucht / Die Bedeutung der Bienenzucht für die Landwirtschaft / Ueber die Bedeutung der Bienenhaltung im Schulunterricht / Der Bienenkasten als Hilfsmittel in der Schule / Von der Blütenstetigkeit der Honigbiene / Wir beobachten eine Biene / Methodische Hilfen zum Thema Honigbiene zu reduziertem Preis / Hinweise auf Hilfen für den Unterricht über die Honigbiene  
Preisausschreiben für Musterlektionen zur Berufswahlvorbereitung in den Abschlussklassen der Volksschule / Kantonale Schulnachrichten: Aargau, Solothurn / Schulnöte in der Bundesrepublik / Kurse / Bücherschau  
Beilage: Der Pädagogische Beobachter Nr. 20

## Redaktion

Dr. Martin Simmen, Luzern; Dr. Willi Vogt, Zürich  
Büro: Beckenhofstrasse 31, Postfach Zürich 35, Telefon (051) 28 08 95

## Versammlungen

(Die Einsendungen müssen jeweils spätestens am Montagmorgen auf der Redaktion eintreffen.)

### LEHRERVEREIN ZÜRICH

*Lehrergesangverein*. Freitag, 20. November, 19.30 Uhr, Hohe Promenade. Probe. Brahms-Requiem.

*Lehrtturnverein*. Montag, 23. November, 18.15 Uhr, Sihlhölzli Halle A, Leitung: Hans Futter. Konditionstraining im Hinblick auf das Skifahren; Spiel.

*Lehrerinnenturnverein*. Dienstag, 24. November, 18.15 Uhr, Sihlhölzli Halle A, Leitung: Hans Futter. Gymnastik im Hinblick auf Skifahren und Eislaufen; Volleyball.

*Lehrtturnverein Limmattal*. Montag, 23. November, 17.30 Uhr, Kappeli, Leitung: A. Christ. Mädelenturnen 2./3. Stufe: Schulung der Leichtigkeit; Spiel.

*Lehrtturnverein Oerlikon und Umgebung*. Freitag, 27. November, 17.15 Uhr, Turnhalle Liguster. Stützspringen 1./2. Stufe.

*Pädagogische Vereinigung, Arbeitsgruppe Zeichnen*. Donnerstag, 26. November, 20.00 Uhr, im Zeichensaal des Oberseminars, Gloriast. 7, Zürich 6. Aussprache über die Zuteilung von Zeichenmaterial für die Schulen der Stadt Zürich und Besprechung einer Eingabe an die zuständigen Behörden.

*Reallehrerkonferenz des Kantons Zürich*. Samstag, 28. November, 14.30 Uhr, Aula des Gottfried-Keller-Schulhauses, Minervastrasse 14, Zürich 7. Jahresversammlung. Orientierung über den Uebertrittsversuch in der Stadt Zürich 1959. Vortrag von Hans May: «Das Tonband im Unterricht». Anschliessend Lektionsbeispiel.

*Elementarlehrerkonferenz des Kantons Zürich*. Freundliche Einladung zur ordentlichen Jahresversammlung 1959. Mittwoch, 25. November, 14.30 Uhr, in der Aula des Gottfried-Keller-Schulhauses in Zürich, Minervastrasse 14. Konferenzgeschäfte: die statutarischen. Tagungs-

## Beilagen

*Zeichnen und Gestalten* (6mal jährlich)  
Redaktor: H. Ess, Hadlaubstrasse 187, Zürich 6, Telefon 28 55 33

*Das Jugendbuch* (6mal jährlich)  
Redaktor: J. Haab, Schlösslistrasse 2, Zürich 44, Telefon 28 29 44

*Pestalozzianum* (6mal jährlich)  
Redaktion: Hans Wymann, Beckenhofstrasse 31, Zürich 6, Tel. 28 04 28

*Der Pädagogische Beobachter im Kanton Zürich* (1- oder 2mal monatlich)  
Redaktor: Hans Künzli, Ackersteinstrasse 93, Zürich 10/49, Tel. 42 52 26

*Musikbeilage*, in Verbindung mit der Schweiz. Vereinigung für Hausmusik (6mal jährlich)  
Redaktoren: Willi Gohl, Schützenstrasse 13, Winterthur; Alfred Anderau, Greifenseestrasse 3, Zürich 50

## Administration, Druck u. Inseratenverwaltung

Conzett & Huber, Druckerei und Verlag, Postfach Zürich 1, Morgartenstrasse 29, Telefon 25 17 90

thema: Zucht und Rhythmus — und die Disziplin. Vortrag von Herrn Prof. Dr. Paul Moor, Direktor des heilpädagogischen Seminars Zürich.

Der Vorstand

*AFFOLTERN*. *Lehrtturnverein*. Freitag, 27. November, 17.45 Uhr, Turnhalle Affoltern. Skiturnen; Hallenhandball.

*ANDELFFINGEN*. *Lehrtturnverein*. Montag, 23. November, 18.00 Uhr, Kantonschule. Spielwettkämpfe; anschliessend *Generalversammlung LTVW*, 20.00 Uhr, Restaurant «Wilder Mann». Dienstag, 24. November: Übungen an der Mattenreihe; Spiel. Donnerstag, 26. November, 17.00 Uhr, Geiselweid. *Demonstration 1. Stufe*.

*BASELLAND*. *Lehrtturnverein*. Voranzeige. Wir bitten unsere Mitglieder, davon Kenntnis zu nehmen, dass die Jahresversammlung Samstag, 12. Dezember, in Aeschwil stattfindet. Beginn 14.30 Uhr. Traktanden: die statutarischen.

Der Vorstand

*BÜLACH*. *Lehrtturnverein*. Freitag, 27. November, 17.15 Uhr, Sekundarschulturnhalle Bülach. Förderung der persönlichen Turnfertigkeit an den Ringen; Korbball.

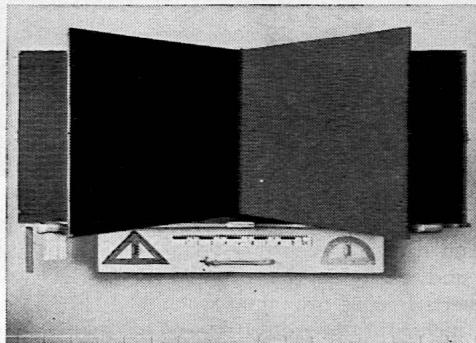
*HINWIL*. *Lehrtturnverein*. Freitag, 27. November, 18.15 Uhr, Rüti. Repetition einiger Volkstänze und Skiturnen.

*HORGEN*. *Lehrtturnverein*. Freitag, 27. November, 17.30 Uhr, in Horgen. Barrenturnen für Mädchen.

*PFÄFFIKON ZH*. *Schulkapitel*. Versammlung, 5. Dezember, 8.00 Uhr, Effretikon.

*WINTERTHUR*. *Lehrtturnverein*. Montag, 23. November, 18.00 Uhr, Kantonschule. Spielwettkämpfe mit Untersektionen; anschliessend *Generalversammlung LTVW*, 20.00 Uhr, Restaurant «Wilder Mann». Donnerstag, 26. November, 17.00 Uhr, Geiselweid. *Demonstration 1. Stufe*.

*Lehrerinnenturnverein*. Montag, 23. November, 18.00 Uhr, Kantonschule. Spielwettkämpfe; anschliessend *Generalversammlung LTVW*, 20.00 Uhr, Restaurant «Wilder Mann». Donnerstag, 26. November, 17.00 Uhr, Geiselweid. *Demonstration 1. Stufe*.



## Schultische, Wandtafeln

liefert vorteilhaft und fachgemäß die Spezialfabrik

**Hunziker Söhne, Schulmöbelfabrik AG, Thalwil**

Tel. (051) 92 09 13 Gegründet 1876

Lassen Sie sich unverbindlich beraten



Erste Spezialfirma für  
**Physik-, Chemie- und Labor-Einrichtungen**  
**Hörsaal-Bestuhlungen, Zeichentische**

Wir projektiere, konstruieren und fabrizieren

**ALBERT MURRI — WABERN-Bern**

Parkstrasse 25

Telefon (031) 5 39 44

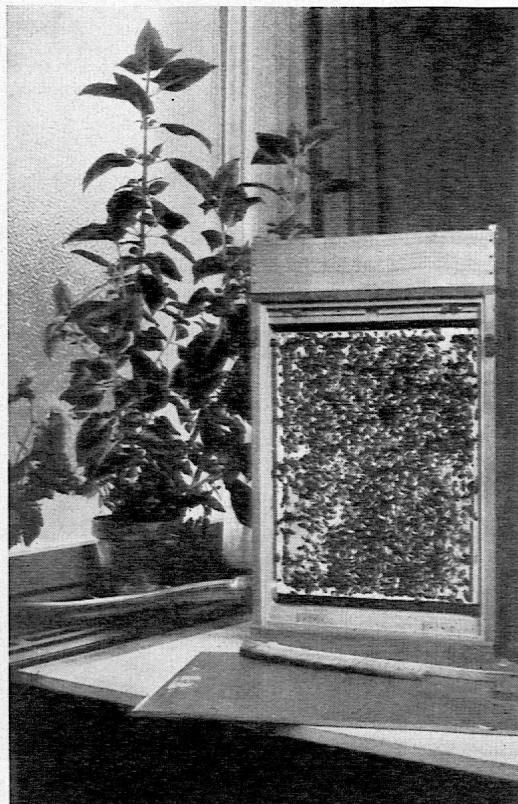
# Lebendiger Naturkundeunterricht

## Die Wunder des Bienenstaates

Die interessanten Lebensvorgänge des Bienenvolkes spielen sich grösstenteils im Dunkel des Bienenstocks ab, die bisher nur der Imker beobachten konnte. Jahr für Jahr entdeckt man neue Wunder im Bienenleben, so z. B. die Orientierung der Bienen, die Bienensprache usf. Mit dem einfachen und praktischen

## Bienen-Beobachtungskasten

ist es nun möglich, dass auch Nichtimker, Lehrer und Schüler, an den wunderbaren Lebensvorgängen der Bienen teilnehmen können. Jeder Mann kann gefahrlos beobachten, wie die Königin Eier legt, aus denen in 21 Tagen junge Bienen entstehen. Ferner wie die Bienen Zellen putzen, Larven füttern, Pollen und Nektar heimbringen, einlagern und konservieren sowie viele Hundert andere interessante Vorgänge.



## Was kostet der Betrieb eines Beobachtungsstocks?

Die Anschaffungskosten eines Beobachtungskastens sind bescheiden, Preis kompl. nur **Fr. 49.—**. Die Imkervereine stellen das Bienenmaterial meistens kostenlos zur Verfügung. Da die Bienen ihre Nahrung selber suchen, entstehen für allfällige Futterergänzung nur geringe Kosten. Mit der Anschaffung eines Beobachtungskastens ermöglichen Sie Ihnen und Ihren Schülern unzählbare Erlebnisse und Freuden.

**Nebenstehende Firmen stehen Ihnen für Beratung und Einrichtung eines Beobachtungskastens gerne zur Verfügung**

**Brogle Hermann, Sisseln AG**

Tel. 064/7 2257

**Erni Emil, Saland ZH**

Tel. 052/4 6219

**Rodel J., Baar ZG**

Tel. 042/4 3449

**Meiers Söhne, Künten AG**

Tel. 056/3 3333

**Weilenmann Hch., Kilchberg ZH**

Tel. 051/91 4040

**Wirth Carl, Niederstetten SG**

Tel. 073/6 0056

# Bücher über Bienen und Bienenzucht

## Der Schweizerische Bienenvater

Lehrbuch der Bienenzucht, 14. Auflage, von Dr. FRITZ LEUENBERGER. Durchgesehen und ergänzt von A. LEHMANN. 206 Illustrationen	Fr. 9.60
Für Mitglieder des Vereins Deutschschweizerischer Bienenvriende	7.—

## Bienen und Bienenhalten in der Schweiz

von MELCHIOR SOODER. 332 Seiten mit 23 Tafeln und vielen Abbildungen (Schriften der Schweiz. Gesellschaft für Volkskunde, Band 34). Volkskundlich ein äusserst wertvolles Buch	18.50
Für Mitglieder des Vereins Deutschschweizerischer Bienenvriende	14.50

## Die Biene

von Dr. FRITZ LEUENBERGER, 3. Auflage. Gemeinverständliche Darstellung über den Körperbau und das Leben der Honigbiene. 215 Seiten, 141 Bilder	11.10
Für Mitglieder des Vereins Deutschschweizerischer Bienenvriende	8.90

## Rassenzucht der Schweizer Imker

gegründet von Dr. U. KRAMER. Neu herausgegeben im Auftrage des Vereins Deutschschweizerischer Bienenvriende von Dr. M. HUNKELER	5.—
---	-----

## Rechtsfragen des Imkers

von J. P. RUEDI, im Auftrage des Vereins Deutschschweizerischer Bienenvriende	3.50
---	------

## Die Bienenkrankheiten

Separatdruck aus dem «Bienenvater», 14. Auflage	—.50
---	------

## Beihefte zur Schweizerischen Bienenz-Zeitung

Heft 1 R. BURRI: Neue Untersuchungen über den Erreger der Sauerbrut der Bienen	2.—
Heft 2 GERTRUD HESS: Ueber den Einfluss der Weisellosigkeit und des Fruchtbarkeitsvitamins E auf die Ovarien der Bienen	3.—
Heft 3 F. KOBEL: Obstbau und Bienenzucht. «Ohne Bienen kein Obst»	1.—
Heft 4 V. KOCHER: Untersuchungen über den Aneurin gehalt (Vitamin B <sub>1</sub> ) von Honig, Pollen und Futtersaft mit Hilfe des Phycomyces-Testes	3.—
Heft 5 R. BURRI: Weitere Beobachtungen über Formwandlungen beim Erreger der Sauerbrut der Bienen	3.—
Heft 6 RUTH LOTMAR: Ueber den Einfluss der Temperatur auf den Parasiten (Nosema apis)	2.—
Heft 7 O. MORGENTHALER: Das jahreszeitliche Auftreten der Bienenseuchen	3.—
Heft 8 ANNA MAURIZIO: Trachtkrankheiten der Bienen: 1. Vergiftungen bei einseitiger Tracht von Rosskastanien	2.—
Heft 9 Vorträge von der Bienenweide-Konferenz des VDSB in Zug 1945	2.—
Heft 10 RUTH LOTMAR: Die Metamorphose des Bienen darmes	4.—
Heft 11 Wanderbienenzucht (wird zur Nutzung der Waldtracht dienlich)	2.—
Heft 12 Schweizerische Honigstatistik III	8.—
Heft 13 ANNA MAURIZIO: Beobachtungen über die Lebensdauer und den Futterverbrauch gefangen gehaltener Bienen	3.—
Heft 14 RUTH LOTMAR: Ueber Flagellaten und Bakterien im Dünndarm der Honigbiene (Apis mellifica)	4.—
Heft 15 A. LINDER: Ueber das Auswerten zahlenmässiger Angaben in der Bienenkunde	3.50
Heft 16 A. STEINER: Der Wärmehaushalt der einheimischen sozialen Haftflügler (Wespen, Hummeln, Bienen und Ameisen)	7.—
Heft 17 J. BOETIUS: Ueber den Verlauf der Nektarabsondierung einiger Blütenpflanzen	6.—
Heft 18 ANNA MAURIZIO: Pollenanalytische Untersuchungen an Honig und Pollenhöschen	8.—
Heft 19 Vorträge von der Konferenz der Leiter der Beobachtungsstationen im VDSB 1949: F. KOBEL, Die Nektartracht — O. SCHNEIDER-ORELLI, Das Problem des Blaithonigs	3.—
Heft 20 ANNA MAURIZIO: Weitere Untersuchungen an Pollenhöschen	8.—

Preis von Band I (Hefte 1—12) in Leinwand gebunden Fr. 40.—

Fachschriften-Verlag des  
Vereins Deutschschweizerischer Bienenvriende, Aarau

H. R. Sauerländer & Co.

# Die zwei guten Helfer

## Wir fragen die Bienen

Beobachtungen und Versuche für Naturfreunde, von Dr. Walter Schönmann und Dr. Hans Joss, 55 Seiten, 34 Abbildungen, kart., Sonderpreis Fr. 4.50 (sonst Fr. 5.80). — «Wir empfehlen es aufs wärmste und wünschen ihm eine weite Verbreitung» (Volkshochschule, Stuttgart).

## Aus dem Leben der Bienen

Eine methodische Handreichung für den Naturkundeunterricht, mit zahlreichen Gruppenaufgaben. Zusammengestellt von Konrad Büchinger, Josef Fisch und Justin Koller, 31 Seiten, 22 Abbildungen, Sonderpreis Fr. 4.40 (sonst Fr. 5.80). — «Man kann jedem Lehrer zum Erwerb nur raten» (Erziehung und Unterricht, Wien).

! Diese zwei Bändchen erhalten Sie als Abonnent dieser Nummer zu einem einmaligen Sonderpreis, der nur bis Ende Jahr gilt. Versäumen Sie diese Gelegenheit nicht und richten Sie Ihre Bestellung gleich an eine der untenstehenden Buchhandlungen.

Wirz & Cie., Graben 32, Aarau  
Helbing und Lichtenhahn, Freiestr. 40, Basel  
Paul Haupt, Falkenplatz 14, Bern  
Fehr'sche Buchhandlung, Schmiedgasse 16, St. Gallen  
Bachmann & Co., Kirchgasse 40, Zürich

JOHN CROMPTON

## Geliebtes Bienenvolk

Ein Bienenvriend erzählt. 244 Seiten mit 24 Photos international bekannter Bienenphotographen. Bibliographie. Leinen. Fr. 13.80.

«Alle Bienenvriende werden es mit hohem Genuss lesen. Auch Nichtimker werden an der originellen Art, wie der vielbeackerte Stoff dargeboten wird, grosse Freude haben... zweifellos eine sehr wertvolle Bereicherung unserer Bienennatur.» Prof. O. Morgenthaler, Liebefeld

ORIGO VERLAG ZÜRICH

In jeder Buchhandlung

## Weihnachts-Schulskilager

Vom 26. bis 31. Dezember 1959 sind im Berghotel Schönhalden ob Flums (1500 m ü. M.) noch maximal 50 Plätze frei. Gute Verpflegung, schönes Skigebiet.  
Offeraten durch J. Linsi, Schönhalden, Flums (Tel. 085/8 31 96)



## Zum Geleit

Die Welt der Biene ist eines der erstaunlichsten Phänomene der Insektenwelt, mit dem wir Menschen uns befreien können, und beim weiteren Eindringen in diese Welt erkennen wir verwundert den unglaublichen Einfluss auf unser Leben, den so kleine, unscheinbare, in der Stille wirkende Tiere auf uns ausüben.

Es sind vor allem drei Gründe, welche zu dieser Sondernummer führen: Einmal erweist es sich immer wieder, dass viele Schüler, sofern sie Gelegenheit erhalten, die Honigbiene im Schulzimmer in einem Beobachtungsstock täglich zu bestaunen, vom Leben dieser Hautflügler eigentlich fasziniert werden und der Unterricht bei geeigneter Führung anschliessend sehr fruchtbar werden kann. Es scheint richtig, auch mit Rücksicht auf die zunehmende Naturentfremdung unserer Bevölkerung, sich für eine vermehrte Haltung von lebenden Tieren im Rahmen der Schule einzusetzen. Vorurteile können so oft korrigiert werden. Ferner halte ich es für notwendig, erneut und ausserhalb der biologischen Fachschriften auf die ausserordentliche Bedeutung hinzuweisen, welche der Honigbiene durch ihre Bestäubungsarbeit für unsere ganze Volkswirtschaft zu kommt, und schliesslich muss einmal mehr mit allem Nachdruck auf die schweren Schäden hingewiesen werden, welche der Produktionskraft unseres Landes beim weiteren rapiden Rückgang der Bienenhaltung erwachsen können.

Das Alter der Bienenzucht ist kaum abzuschätzen. Felszeichnungen aus der mittleren Steinzeit Spaniens um 10 000 v. Chr., die Veden Indiens, die Schriften Chinas, die Verwendung der stilisierten Biene als Zeichen für die altägyptischen Könige, der kretisch-griechische Sagenkreis, Bibel, Homer, Hesiod und Solons Gesetzgebung um 600 v. Chr. zeugen alle für die grosse Bedeutung, welche die Honigbiene im religiösen, kulturellen und wirtschaftlichen Leben der Menschen seit jeher eingenommen hat.

Die Bienenliteratur ist kaum überschaubar; wohl 50 000 Schriften bezeugen seit ältesten Zeiten die zahllosen Anregungen, die naturwissenschaftliche Forschung und Praxis, kulturelle und wirtschaftliche Tätigkeit der Honigbiene verdanken: Die *Apis mellifica*, die Honigmacherin, gehört zu den am besten untersuchten Insekten. Vergessen wir aber nicht, was *Schönlies* 1905 in anderem Zusammenhange aussprach: «Inwie weit das Modell die wirklichen Verhältnisse wiederzugeben vermag, bleibt in allen Fällen eine Frage. Auch wird ein Bild im allgemeinen einfacher Aussagen machen, als es der Natur der Dinge entspricht.» Trotz den zahllosen Beobachtungen, die im Laufe der Jahrtausende zum heutigen Bilde des Bienenstaates zusammengefügt werden konnten, harren noch zahlreiche Erscheinungen im Bienenleben einer Klärung.

Die grosse volkswirtschaftliche Bedeutung der Honigbiene haben seit *Darwin* zahlreiche Forscher belegt. Die Erhaltung von Tausenden von Pflanzenarten, worunter viele Wirtschaftspflanzen, ist von den Bienen abhängig und damit auch das Leben ungezählter Tiere.

Für den schweizerischen Obstbau ergibt sich im Zeitraum 1947 bis 1956 ein mittlerer jährlicher Endrohertrag von 138 300 000 Franken. 80 Prozent dieses Beitrages, das heisst ein Wert von 110 Millionen Franken, ist der Tätigkeit der Bienen zu verdanken. Der mittlere jährliche Honigertrag wiegt 18 833 Zentner, was den



Einer der bedeutendsten Bienenforscher: Prof. Karl v. Frisch, München. Uns Lehrern sind vor allem seine auch hervorragend illustrierten Hilfsbücher für den Biologieunterricht bekannt. Wir freuen uns, Herrn Prof. v. Frisch Ende Januar an drei Abenden im Rahmen des Jung-Institutes in Zürich über die «Psychologie der Bienen» sprechen zu hören (21., 26. und 28. Januar). Photo Bitschene, Sandhausen bei Heidelberg.

Produzenten brutto 12 200 000 Franken eingebracht haben dürfte. Somit lösen die schweizerischen Bienen allein von Honig und Obstanfall einen jährlichen Rohertrag von 122,5 Millionen Franken aus. Dabei müssen wir uns vor Augen halten, dass dieser Rohertrag weder Spesen und Wertsteigerungen durch Verarbeitung und Veredelung der Produkte, noch die Einnahmen aus organisatorischer Arbeit und Verteilertätigkeit umspannt und der jährliche Endrohertrag der landwirtschaftlichen Produktion von 2350 Millionen Franken weitere Einzelposten enthält, deren Wert direkt oder indirekt der Bestäubungstätigkeit der Bienen zuzuschreiben ist. Deshalb werden wir, auch bei zurückhaltender Schätzung, allein in der Schweiz auf Konto Honigbiene einen direkten und indirekten Nutzen von mindestens 200 Millionen Franken buchen müssen. Der weltwirtschaftliche Wert, welchen die Honigbiene zu erzeugen vermag, überragt jenen des Seidenspinners um ein Vielfaches, und ihre Dienste können im Gegensatz zu den Gaben der Seidenraupe nicht ersetzt werden.

Ich möchte nicht unterlassen, all jenen zu danken, welche durch Ueberlassen von Literatur und weiteren Unterlagen, in Diskussionen, Demonstrationen am Stand und durch Kritik mir die Vertiefung meiner Kenntnisse der Honigbiene und Bienenwirtschaft

wesentlich erleichtert haben. Dank schulde ich den Leitern und Mitarbeitern des Entomologischen Institutes der ETH in Zürich, der Eidgenössischen Versuchsanstalt Wädenswil, der Bienenabteilung der Eidgenössischen Versuchsanstalt Liebefeld-Bern, der Bayerischen Landesanstalt für Bienenkunde in Erlangen und im besonderen den Herren Prof. Bovet, Fyg, Lutz, Marbach, Fr. Dr. Maurizio, den Herren Meier, Prof. Morgenthaler, Schaer, Wegmann und Weilenmann. Eine wesentliche Erleichterung bildete auch das zahlreiche Photomaterial, welches mir die Photographen Burger

(Reinach), Dr. Zickendraht (Zollikon), Bitschene (Sandhausen bei Heidelberg) und Vandeputte (Abbij Affligem, Belgien) bereitwillig zur Verfügung stellten. Nicht vergessen möchte ich die Freundlichkeit der «Neuen Zürcher Zeitung», der «Schweizerischen Gesellschaft für Volkskunde» (Krebs, Basel), der «Schweizer Schule» (Walter, Olten), des Haupt-Verlages (Bern), des Deutschen Imkerbundes (Nürnberg) und der «Schweizerischen Bienenzeitung» (Sauerländer, Aarau), die mir Texte und zahlreiche Klischees für diese Nummer überlassen haben.

Karl Heinrich Gähler, Zürich

## Aus ältesten Zeiten

Unsere Hausbienen bilden das letzte Glied einer unendlichen Entwicklungskette, die durch Jahrtausende reicht. In Schottland liegt ein Rotsandstein — vor 300 Millionen Jahren in der mittleren Devonzeit entstanden —, in dem Fossilinsekten aufgefunden worden sind. Ueber den Ursprung der Biene und speziell der Honigbiene wissen wir aber nicht viel. *Oswald Heer* entdeckte 1849 in der Miozänmolasse von Oehningen eine versteinerte Biene, die allerdings, wie wir heute wissen, zu den Steinbienen (Lithurgus) gehört. Auch die Annahme von *Buttel-Reepen*, dass einige Fossilbienen im baltischen Bernstein Honigbienen seien, konnte durch *Cockerell* widerlegt werden.

Nektar und Polleninhalt von Angiospermen sind Grundstoffe für die Ernährung der Bienen: der Nektar als Kohlenhydratquelle, der Polleninhalt als unentbehrlicher Lieferant von Eiweiss und Fett, Salzen und Vitaminen. Die Vegetarier unter den Insekten können deshalb kaum vor den Blütenpflanzen in ihrer heutigen Form existiert haben. Weil nun in Sedimentgesteinen der Kreidezeit fossile Blütenpflanzen zu finden sind, dürften sich auch die Bienen nicht vor der oberen Kreidezeit, das heisst vor rund 80 Millionen Jahren, zur heutigen Lebensweise entwickelt haben.

«Die ihr eigentümliche Art blieb der Biene durch die Jahrtausende hin erhalten», schrieb *Sooder*, «sie braucht den Stachel gegen alle Wesen, welche sich ihrem Neste nähern; ausfliegende Schwärme siedeln sich wieder in hohlen Bäumen an oder suchen in Mauerritzen, in gebirgigen Gegenenden in Felsspalten, Unterschlupf. Im Gegensatz zum Maulbeerseidenspinner ist die Honigbiene jederzeit fähig, ihr Leben ohne menschliche Pflege zu fristen.» Der Mensch vermag beim Bienenvolk nichts zu erzwingen. Ist er nicht imstande, sich in die Gesetzmäßigkeiten des Bienenlebens einzufühlen, so zerrinnt der Nutzen unter seinen Händen.

In den Cuevas de la Arana bei Bicorp in Spanien ist ein einzigartiges kulturhistorisches Dokument aus der mittleren Steinzeit um 10 000 v. Chr. erhalten: eine Felszeichnung, die den Honigraub darstellt. Hoch in einer Felswand bewohnen Bienen eine Höhle. Zwei Menschen jener Zeit haben in der Höhe eine Strickleiter festgeknüpft. Der eine steht unten in der Leiter und sucht die Seile zu straffen und am Flattern zu hindern. Der andere hängt vor der Bienenwohnung im Seil, treibt mit dem rauchenden Feuerbrand in der rechten Hand die Bienen aus dem Loch und hält mit der andern ein Gefäss für die Waben bereit. «Wann die Menschen vom Honigraub zum Bienenhalten übergingen, lässt sich nicht sicher beantworten», äussert *Sooder*. «Schritt für Schritt, langsam, führten die Wege aus den Anfängen aufwärts, langsamer, als gemeinhin angenommen wird.»

In Aegypten tritt uns das mythische Tier schon in der ur- und frühgeschichtlichen Zeit als Hieroglyphe entgegen. Es ist zwar noch primitiv gestaltet, aber trotzdem ein deutlicher Vorläufer des jüngeren Zeichens. Seit dem alten Reiche ist die Hieroglyphe für Honig belegt. Menes, der nach *Borchardt* um 4225 v. Chr. Aegypten einigte, wird als Imker bezeichnet, wohl in übertragenem Sinne. «Das Bienen-

hieroglyphenzeichen ist offenbar deswegen schon so häufig», meint *Armbruster*, «weil es im Ideenkreis eine wichtige Rolle gespielt hat, vielleicht eine religiöse oder patriotische. Denn von jeher wird dieses Zeichen tatsächlich in Verbindung gebracht mit dem König, insbesondere mit dem König von Unterägypten. Für eine religiöse Bedeutung, welche das Bienenzeichen von Anfang an innehatte, spricht das Vorkommen dieses Zeichens als Amulett, und zwar seit den ersten Zeiten.»

Aus dem Agyptischen Museum in Berlin ist ein Steinrelief aus dem Sonnentempel des Ne-user-re aus der Zeit um 2500 v. Chr. bekannt. Es zeigt eine Imkerszene, die beim Vergleich mit den heutigen Imkermethoden Agyptens einen Beleg für das Beharrungsvermögen landwirtschaftlicher Methoden darstellt. Deshalb können die Fachleute heute mit hinreichender Sicherheit sagen, welche technischen Dinge tatsächlich gewissen ehrwürdigen, aber schwer verständlichen Texten und Bildwerken zugrunde liegen.

Der berühmte Papyrus Ebers, der um 1600 v. Chr. gemalt wurde, belegt die Verwendung von Honig in zahlreichen medizinischen Rezepten. Ein Papyrus aus der Zeit vor 1200 v. Chr. hat uns folgenden Mythos bewahrt: «Und Re, der Sonnengott, weinte aufs neue, und Wasser fiel aus seinen Augen auf die Erde. Da wurde es zu einer Biene, und die Biene baute, und sie betätigte sich an den Blüten eines jungen Baumes. Da entstand der Wachs, und es entstand der Honig.»

Dass die Biene auch für die übrigen Völker des Altertums eine besondere Bedeutung hatte, bezeugen neben indischen Epen und indischer Dichtung der kretische und griechische Mythen- und Sagenkreis. *Bibel* und *Homer* sind verhältnismässig junge Zeugen. *Hesiod* gebrauchte für den Unterricht seines Bruders Perses treffende Vergleiche aus dem Bienenleben und wusste, was aus seiner Theogonie zu schliessen ist, die Drohnen und Arbeiterinnen zu unterscheiden. *Solon* fixierte in seiner Gesetzgebung um 600 v. Chr. für die Bienenwanderzucht die Minimalabstände der Bienenstöcke auf den blühenden Feldern.

Im 4. Jahrhundert v. Chr. fasste *Aristoteles* nicht nur die bekannten biologischen Tatsachen zusammen, sondern ergänzte sie durch eigene Beobachtungen und zog aus dem umfangreichen Tatsachenmaterial Schlüsse. *Aristoteles* gilt u. a. auch als Begründer der wissenschaftlichen Zoologie. Wie weit er das streng realistische, verschollene Werk von *Demokrit* in seine Arbeit einbaute, ist nicht überprüfbar. *Demokrit* vermittelte vermutlich ägyptisches Wissen, hielt er sich doch während vieler Jahre zu Studienzwecken im Niltal und im weiteren Orient auf. Die Ansicht *Demokrits*, die Insekten müssten Eingeweide haben, wenn man sie wegen ihrer Kleinheit auch nicht sehen könne (*Aristoteles* lehnte dies ab), spricht für die überlegene Naturbetrachtung des Denkers aus dem ionischen Philosophenkreis des 5. Jahrhunderts.

Es ist erstaunlich, was den Griechen zur Zeit *Aristoteles*' vom Bienenleben schon alles bekannt war. Die Probleme der

Fortpflanzung und des Geschlechts der Bienen bereiteten *Aristoteles* zwar Schwierigkeiten, und er liess die Frage offen, welche der aufgeführten Ansichten die richtige sei. Von *Pseudo-Aristoteles I*, dessen Schriften den ursprünglichen Werken von *Aristoteles* beigegeben wurden, schreibt *Armbruster*: «Sein grösstes Verdienst besteht darin, dass er lange vor *Réaumur* erkannt hat, dass normalerweise nur eine Königin im Stocke ist und dass er, wenn auch weniger bewusst als *Réaumur*, einen Beweis dafür geliefert hat durch seine ganz bewundernswerten Untersuchungen und Beobachtungen an (Nach-)Schwärmern.» *Pseudo-Aristoteles I* war ein glänzender Beobachter und Imker. Schon damals muss eine Art Mobilbau verwendet worden sein, wie im 18. Jahrhundert französische Autoren nachgewiesen haben. Schon damals wurde das Tanzen der Bienen beobachtet und beschrieben, dieselbe Entdeckung, welche *v. Frisch* in den letzten Jahrzehnten so ganz erstaunlich zu vertiefen verstand.

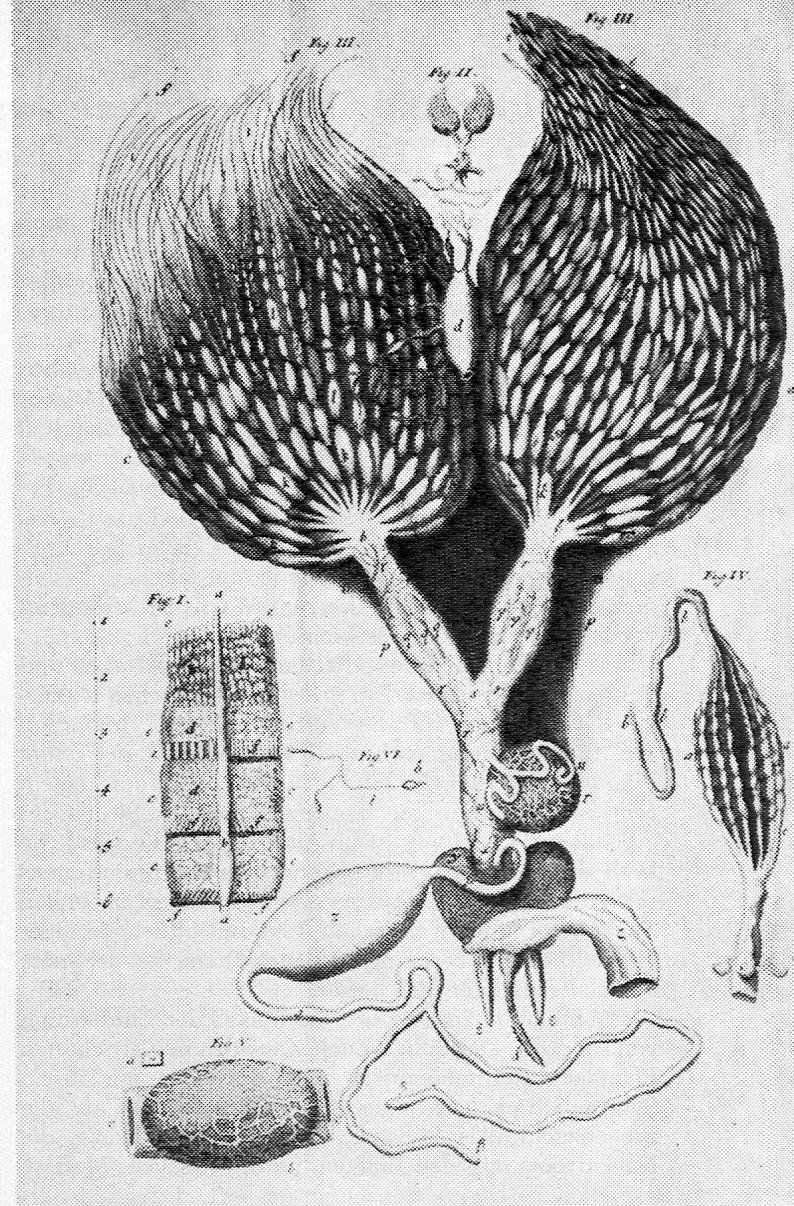
Die eigentlichen zoologischen Schriften des *Aristoteles* bilden nur einen kleinen Teil seiner naturwissenschaftlichen Schriften. Aber sie sind so reich an Beobachtungsmaterial und systematisch so klar durchgearbeitet, dass sie bis ins 16. Jahrhundert hinein als unübertroffen zu gelten haben, wenn auch römische Schriftsteller wie *Varro* (1. Jahrhundert v. Chr.), *Virgil*, der ältere *Plinius*, *Columella* und *Palladius* (4. Jahrhundert n. Chr.) manche weiteren Angaben beizutragen vermochten, so über Mobilbau, Oberbehandlung, Feglinge, das Zeichnen der Bienen und die Pflege der Bienenweide.

Hören wir *Varro* (rer. rust. III, 16): Ausser den Bienenkörben «verfertigten andere auch viereckige Beuten, ungefähr 90 cm lang und 30 cm breit, aber so, dass man sie verengern kann, wenn der Bienen zu wenige sind, um den Raum anzufüllen, damit sie in dem grossen, leeren Raum nicht mutlos werden. Ganz oben setzt man Deckel auf die Beuten, damit die Imker die Waben herausnehmen können». Um die Schwärme in den neuen Beuten festzuhalten, «soll man auch Honigwaben im Innern, nicht weit vom Flugloch, aufhängen». Man kann sagen, dass die klassische Periode bis ins Mittelalter reichte, denn während dieser Zeit erschien eine Anzahl von Enzyklopädien, die tatsächlich auszugsweise die klassischen Kenntnisse über die verschiedenen Materien vermittelten. Unter diesen nimmt das *Hexameron des hl. Ambrosius*, das Ende des 4. Jahrhunderts n. Chr. in Mailand geschrieben worden ist, eine hervorragende Rolle ein (*Fraser*).

Was die Schriften des *Aristoteles* sagten, galt im Strahlungsbereich der griechischen Kultur während zweier Jahrtausende schlechthin als unfehlbar. Im Mittelalter wurde jede Ueberprüfung ihres Inhalts unterbunden. So nahm der Beginn moderner Naturwissenschaften im 16. Jahrhundert die Form einer Revolution gegen die erstarrten Lehren der peripatetischen Schule an. Wendepunkt zu einer neuen Zeit naturwissenschaftlicher Forschung und in der Folge auch für die Bienenuntersuchung sollte u. a. die Konstruktion des Mikroskopes durch *Galilei* werden. *Prinz Cesi*, *Malpighi*, *Hooke* und vor allem *Swammerdam* widmeten sich als erste der eingehenden mikroskopischen Erforschung der so wundersamen Honigbiene.

Mit welch überragender Einsicht und Technik *Swammerdam* biologische Probleme anzupacken vermochte, vermag seine Darstellung der von ihm entdeckten Eierstöcke jenes Mitgliedes des Bienenstocks zu zeigen, das während Jahrtausenden als König oder Weisel bezeichnet worden war. Seine Untersuchungen wirkten bahnbrechend für die ganze weitere Entwicklung der Bienenzucht und sind ein Beispiel für die Bedeutung der Grundlagenforschung.

Wer aber gerne noch etwas mehr erfahren möchte, dem seien folgende Werke empfohlen, die auch durch Literaturhinweise weiterhelfen können: Die grossen Enzyklopädien und Lexika der englischen, italienischen, französischen und deutschen Sprachgebiete; Sachkatalog der Bibliothek des Vereins Deutschschweizerischer Bienenfreunde (Rosenberg, Zug, 1954); *Sooder*: «Bienen und Bienenhaltung in der Schweiz» (Basel, 1953); *Fraser*: «Beekeeping in Antiquity»



Kupfertafel aus Joannis Swammerdamii: Biblia Naturae, Leydae 1738. Grosse Zeichnung: «Eyerstock (der Königin) durch Hülfe eines Vergrösserungsglasses abgezeichnet.» Links, Mitte: «Zeiget das Herz einer Biene mit seinem Zugehörigen.» Links unten: «Ein besonderes Ey von einer Biene.» Rechts: «Der Eyerstock einer Wesp.» (Text nach der Leipziger Ausgabe von 1752.) Klischee NZZ.

(London, 1951); *Velu, H.*: «Les abeilles et l'homme dans l'histoire» (Aurillac, France, 1956); *Morus*: «Eine Geschichte der Tiere» (Hamburg, 1952); *Armbruster*: «Archiv für Bienenkunde» (Berlin, dann Lindau, 1919 ff.); *Bee Research Association*: «Bee World» (London). Ausführliches Literaturverzeichnis in *Crompton*: «Geliebtes Bienenvolk» (Zürich, 1959).

(Ergänzter Nachdruck mit freundlicher Erlaubnis der «Neuen Zürcher Zeitung.») *Karl Hch. Gähler*, Zürich

### Vorträge von Herrn Professor v. Frisch im Rahmen des Jung-Institutes:

*Thema:* Zur Psychologie der Biene.

*Ort:* Neuer Kunstaussaal, Zürich.

*Zeit:* 21., 26. und 28. Januar, je 20 bis 22 Uhr.

Interessenten sind gebeten, sich die Platzkarten beim Sekretariat des Jung-Institutes, Gemeindestrasse 27, Zürich 7/32, frühzeitig zu sichern.

## Zum wirtschaftlichen Bedeutungswandel der Bienenzucht

«Es liegt auf der Hand», schrieb Sooder, «dass es der Honig war, der den Menschen die Biene bedeutsam machte. Honig war köstliche, stärkende Speise, aus Honig gewann man die begehrten Rauschgetränke. Wachs war schon im Altertum ein geschätztes Erzeugnis, das nicht nur für Leuchter, sondern auch sonst mannigfachste Verwendung fand. Auf Wachstäfelchen schrieb man Briefe, Rechnungen usw.; mit Wachs wurde gesiegelt; Wachs war schon damals Bestandteil von Salben, Schminken und Farben; Wachs wurde modelliert, und Porträtmasken aus Wachs wurden bei römischen Totenfeiern getragen. Wie bedeutsam das Wachs in alter Zeit in unseren Landen gewesen ist, zeigen die verschiedenen Wachsgaben an Kirchen, besonders die Verwendung für Kerzen; Wachs ist bedeutend vor allem als Spender des Lichtes.»

Aus den Schriften des Altertums aus dem Nahen und Fernen Osten und aus dem griechisch-römischen Kulturkreis können wir auf die Verbreitung von Honigraub und Bienenhaltung schliessen. *Varro*, *Virgil*, der ältere *Plinius* und *Columella* bezeugen, dass wohl auf keinem römischen Landgut die Bienenzucht fehlte. Sie ist unerlässlich, denn Honig ist im Altertum für die westliche Welt der einzige Süßstoff. Wenn man auch mindestens seit Alexander dem Grossen wusste, dass es in Indien Zuckerrohr gab und zwischen Rom und Indien ein reger Handelsverkehr bestand, blieb der Honig bis ins späte Mittelalter billiger und besser.

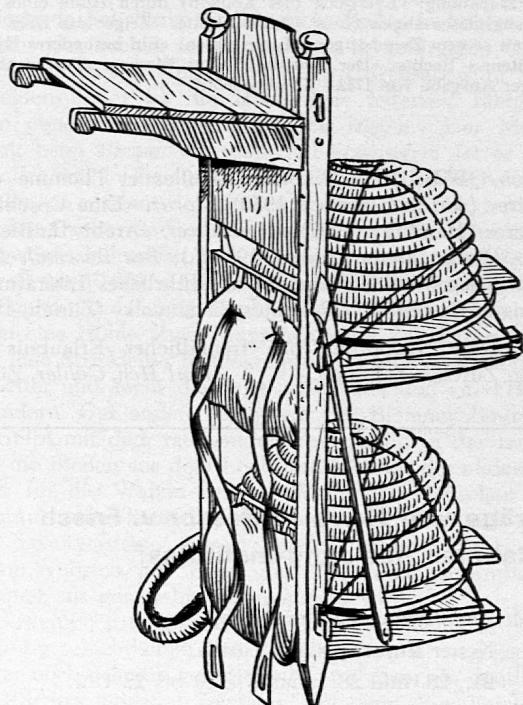
Die Situation änderte sich rasch nach der Entdeckung von Amerika. Der billige Zucker aus den neu errichteten Plantagen Zentralamerikas und Brasiliens mit ihrem Sklavenbetrieb hatte eine starke Rückwirkung auf die Bienenzucht. Als Süßstoff vermochte der Honig die Konkurrenz mit der billigen portugiesischen Melasse

nicht auszuhalten. Kulturhistorisch bedeutsam bleibt, dass ein pflanzliches Produkt ein tierisches verdrängen konnte. Die Reformation verminderte den Wachsbedarf der Kirchen. Wenn auch die Hinweise auf Honig- und Wachsgrosshandel karger werden, so lassen sich für einen Rückgang oder gar Zerfall der Bienenzucht keine eindeutigen Beweise finden. Zwar wurde der Wachszins nach der Reformation in vielen Fällen abgelöst, doch blieb der Honigzins und damit auch der Zwang zur Bienenhaltung. Erst das 17. Jahrhundert rüttelte an den hergebrachten Lebens- und Wirtschaftsformen.

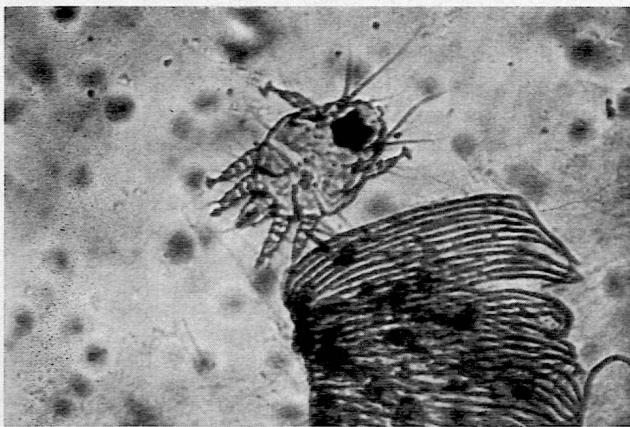
Während andere Bereiche des menschlichen Daseins von der fortschreitenden Entwicklung der Kultur erfasst worden waren und sich den neuen Wissens- und Wirtschaftsverhältnissen anpassten, wurde die imkerliche Praxis als scheinbarer Nebennutzen der Landwirtschaft bis ins 19. Jahrhundert hinein von rationaler Regsamkeit und vom Reorganisationsdrang kaum verändert. Allerdings finden sich fünfzehn Jahre nach dem Tode *Agricolas* im Bienenunterricht von *Nikol Jakob* auf Grund selbständiger Beobachtungen Ansätze zur betrieblichen Verbesserung, doch wurde deren Verbreitung durch die kulturelle Katastrophe des Dreissigjährigen Krieges behindert. Nach *Prinz Cesi*, *Malpighi* und *Hooke* setzte mit den bahnbrechenden Untersuchungen von *Swammerdam* mit *Malaldi*, *Réaumur*, *Bonnet* und anderen die systematische, moderne Insekten- und Bienenforschung ein und schuf die Voraussetzung für den grossen wirtschaftlichen Umschwung in der Bienenhaltung mit der Wiedereinführung des beweglichen Wabenbaues durch den blinden Genfer Forstfischer *Huber* (1792), der Kunstwaben durch *Mehring* (1858) und der Honigschleuder durch *Hruschka* (1865). Mit diesen ertragsmässig zwar ohne Zweifel förderlichen, aber den Betrieb komplizierenden Neuerungen trat auch die Bienenzucht aus dem Rückzugsgebiet jener beschaulichen menschlichen Tätigkeiten heraus, die mit uralten Ueberlieferungen und dank gesunden Menschenverstand allein erfolgreich betrieben werden können.

In der Landwirtschaft nimmt die Bienenzucht eine Ausnahmestellung ein: Sie ist unabhängig von Landbesitz. Die Bienen suchen ihre Nahrung auch auf fremdem Grund und Boden. Sie entnehmen für ihren Unterhalt den Pflanzen geringe Stoffmengen, aber schädigen damit niemanden, im Gegenteil. Die *Apis mellifica* gehört zu den Vegetariern unter den Insekten.

Seit den Schriften von *Koelreuter* (1761), *Arena* (1767) und *Sprengel* (1793 und 1811) wurde langsam einem grösseren Kreise die grosse wirtschaftliche Bedeutung klar, welche die Bienen durch Vermittlung der Bevruchtung vieler Pflanzen und damit durch Ertragssteigerung und Qualitätsverbesserung zahlreicher Kulturen besitzen. «Der Gewinn an Honig und Wachs ist nicht der Hauptnutzen der Bienenzucht, sondern nur eine Nebensache; der Hauptzweck ist die Beförderung richtiger Ernten. Der Staat muss ein stehendes Heer von Bienen haben!» So kann man schon bei *Sprengel* lesen. Zahlreiche Forscher haben seit *Darwin* die fundamentale Bedeutung der Honigbiene im einzelnen belegt. Dass aber die Bedeutung der Imben als Bestäubungsgehilfinnen infolge der Vernichtung wilder Bestäubungsspezies in beängstigender Weise zunimmt, wurde erst in neuester Zeit deutlich.



«Imereffli» aus Appenzell. Aus M. Sooder: Bienen und Bienenhaltung in der Schweiz (Band 34 der Schweizerischen Gesellschaft für Volkskunde, Krebs-Verlag, Basel).



*Acarapis woodi*, die Bienenmilbe, ist der Erreger der gefürchteten Milbenseuche. Der Schmarotzernistet sich in die Brusttracheen der Biene ein und vermehrt sich darin so stark, dass diese Lufttröhren nicht mehr richtig funktionieren. Photo R. Burger, Reinach AG.

In Amerika und in Australien fehlte die Honigbiene ursprünglich. Beim Anbau von ausgedehnten Obstgärten blieben die Bäume zur allgemeinen Überraschung trotz besten Bodenverhältnissen und geeignetem Klima unfruchtbar. Nach Einführung der Honigbiene — und zusätzlicher Mischung der Obstvarietäten — wurde der Obstertrag normal. 1904 vernichtete eine bis dahin unbekannte Milbenseuche die englischen Bienenbestände; als Folge sanken die Ernten der Gärtnner in derart erschreckendem Umfang, dass Staatshilfe notwendig wurde. Auch die Vernachlässigung der Bienenzucht in Deutschland während des Ersten Weltkrieges liess erkennen, was für schwere Verluste die Reduktion der Bienenhaltung der Volkswirtschaft zu bereiten vermag. Es wurde klar, dass Pflanzen und Bienen eine organische Einheit bilden.

Andere Zusammenhänge wurden besonders in Amerika und Russland deutlich. 1925 produzierte beispielsweise der Staat Utah 11,8 Millionen Kilogramm Luzernesamen. Dann war eine stetige Abnahme der Produktion zu verzeichnen bis zum heutigen Stand von 1,8 Millionen Kilogramm. Ein Teil des Rückgangs der Produktion ist selbstverständlich der Einschränkung der Luzernepflanzung durch die entmutigten Farmer zuzuschreiben. Man konnte aber eindeutig belegen, dass diese wirtschaftlichen Einbussen vor allem auf die übertriebene Intensivbewirtschaftung des Landes zurückzuführen sind, welche den wirksamen einheimischen Bestäubungsspezies für Luzerne, wie Nomia und Malachile, die Nest- und Ueberwinterungsplätze zerstört und sie weitgehend vernichtet. Komplizierend wirkt dabei die Zunahme von Monokulturen, welche die zeitlich verteilt blühenden natürlichen Pflanzengemeinschaften immer mehr beschränken und damit auch die Futterbasis der nützlichen Insekten vernichten. Dass dieselbe agrartechnische Entwicklung zugleich die Lebensbasis der Bienen schmälert, sei wenigstens kurz angedeutet.

In der Sowjetunion wurden auf Grund des ersten Fünfjahresplanes sowohl in den Schwarzerdegebieten als auch in den Steppen die herkömmlichen schmalen Pflanzenparzellen mit scheinbar zwecklosen, unbebauten Grenzflächen zugunsten von ausgedehnten Kollektivfarmen aufgegeben. Damit verringerte man aber die Nest- und Ueberwinterungsplätze für wilde Bestäubungsspezies, was einen plötzlichen Rückgang der Saaterzeugung verursachte. Der zweite Fünfjahresplan

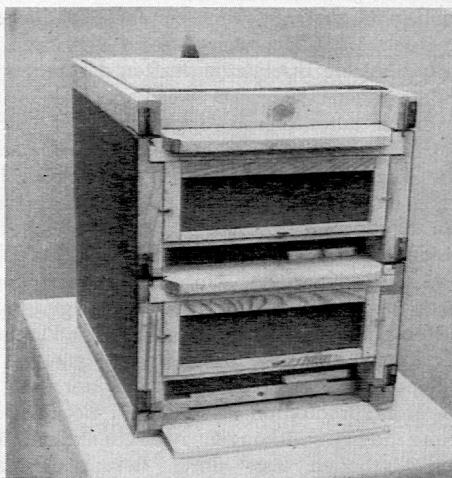
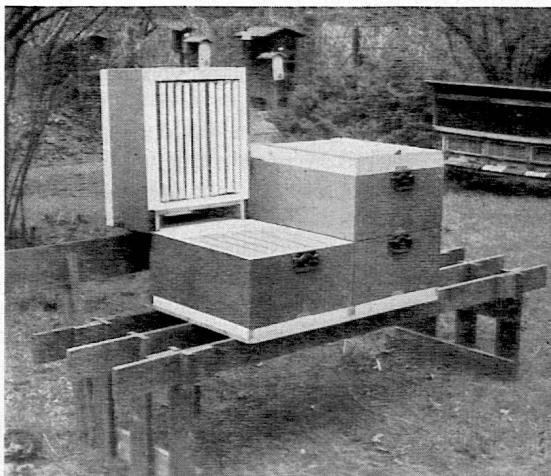
forderte dann auch den Ersatz der mit Pflug und Insektengift vernichteten natürlichen Bestäuber durch Erhöhung der Zahl der Bienenvölker von 5 auf 40 Millionen.

Die nachdrücklichen, in ihrer Bedeutung durch die modernen Agrarpraktiken noch ausgeweiteten Bestätigungen der Ansichten *Koelreuters*, *Arenas* und *Sprengels* bewirkten während des Zweiten Weltkrieges in vielen Ländern die umfassende Einbeziehung der Bienenhaltung in die kriegswirtschaftliche Planung. Die zahlreichen gesetzlichen Bestimmungen zur Stützung der Bienenzucht erhielten in verschiedenen Staaten schon seit Jahren auch Ergänzungen zwecks Eindämmung der Insektizidensucht.

«Pflug und Kultivator werden weiter im Gebrauch bleiben. Die Entwicklung leistungsfähiger landwirtschaftlicher Maschinen wird in Zukunft die Pflanzung ausgedehnter Monokulturen noch steigern. An Stelle der Lattenzäune und Hecken mit ihren Wildnisresten, welche scheinbar so unrentabel sind, wurden Drahtzäune erstellt. Schädliche Insekten werden den Menschen weiterhin zu überlisten suchen, und mehr und bessere Insektizide dürfen darum zur Rettung unserer Pflanzungen eingesetzt werden. Welche Lebenschancen werden unter diesen Umständen die wilden Bestäubungsspezies wie Hummeln und Wildbienen noch haben? Die einzige Hoffnung liegt in der Wiedereinbürgerung einiger einheimischer Arten. Die Bestäubung hängt deshalb im heutigen Zeitpunkt und sicher noch für eine weitere Zukunft vorwiegend von der Honigbiene ab. Dieser Schluss ist kaum widerlegbar. Unser Land muss darum für eine blühende Bienenzucht sorgen. Jede Ermutigung zur Züchtung von Honigbienen und weise, sorgfältige Planung werden notwendig sein, um die Insektenbestäubung zu sichern. Es kann keine Frage sein, dass wir uns der Zeit nähern, welche die Honigproduktion als sekundär betrachten muss. Die Häufung der Auswirkungen zweischneidiger landwirtschaftlicher Methoden lässt unter Berücksichtigung der möglichen Entwicklungsrichtungen keinen Zweifel, dass die Honigbiene in unserer Agrarwirtschaft eine zunehmende Bedeutung erhält. Der zukünftige Imker wird ein Fachmann für den Einsatz der Bienen als Bestäubungsgehilfinnen sein müssen.» Diese Darlegungen von *Hambleton* vom US De-



Rutenkörbe im Freien. Initiale aus einer französischen Handschrift von Virgils Georgica um 1470. (Aus M. Soeder: Bienen und Bienenhaltung in der Schweiz. Mit Erlaubnis der Universitätsbibliothek und des Verlages G. Krebs in Basel.)



Ein Beispiel einer *Magazinbeute*, welche durch die Bayerische Landesanstalt für Bienenzucht in Erlangen aus der *Zanderbeute* entwickelt worden ist. Im ausserdeutschen Sprachgebiet werden vorwiegend Magazinbeuten verwendet. Ob sie sich in unseren schwachen Trachtgebieten eignen, bleibt fraglich. Allerdings erfordert die Arbeit am Volk nach Angaben von *Armbuster* (1918), *Dreher* (1954) und anderen Fachleuten bei Verwendung der Magazinbeute gegenüber der bei uns üblichen Hinterladerbeute rund dreimal weniger Zeit. Photo Bayerische Landesanstalt für Bienenforschung, Erlangen.

partment of Agriculture decken die grossen Gefahren bei rücksichtsloser Störung biologischer Gleichgewichte auf, die wir der kurzsichtigen menschlichen Varietät «*Père Grandet*» nach *Balzac* verdanken, und kündigen gleichzeitig die Notwendigkeit an, in der Bienenwirtschaft umzudenken.

In der Schweiz — wie in ganz Mitteleuropa — überwiegen die Kleinimker. 1956 zählte man bei 74,3 % aller Imker 1 bis 10, bei 22 % mehr als 10 und nur bei 5 % mehr als 25 Völker. Ueber 100 Völker dürften höchstens noch 0,1 % aller Bienenhalter besitzen. Unter den rund 200 000 landwirtschaftlichen Betrieben finden sich zwischen 1939 und 1955 nur 128, welche sich ausschliesslich der Bienenzucht widmen. Auffallend ist vor allem der Rückgang der Kleinpflanzer mit bedeutender Bienenzucht. Im gleichen Zeitraum verminderte sich beispielsweise diese Gruppe von 1102 auf 407 Imker; die Gruppe der Landwirte im Haupt- und Nebenberuf reduzierte sich von 29 200 auf 21 150 oder um 26 %, während diejenige Gruppe, welche überhaupt keine Landwirtschaft betreibt, sogar leicht zugenommen hat! Heute ist der kriegsbedingte, vorübergehende Tiefpunkt

der Bienenzucht vom Jahre 1918 unterschritten. Seit 1945 ist die Bienenhaltung von 400 000 auf 280 000 Völker abgesunken. Glücklicherweise ist die Zahl jener, welche die Imkerei auch als interessante und zu verzweigten naturkundlichen Gedankengängen führende Freizeitbeschäftigung betreiben, offenbar allgemein recht hoch. Als ein Beleg dafür kann wohl auch gelten, dass sich z. B. von den schweizerischen Landwirten seit Jahrzehnten lediglich 10 bis 12 % mit Bienenzucht beschäftigen. Für Deutschland und Oesterreich gelten ähnliche Zahlen.

Die Ursachen des Rückgangs sind komplexer Natur und können hier nur kurz erörtert werden. Der zunehmende Ersatz ursprünglicher Mischwaldungen mit Unterwuchs durch ausgesprochene Nutzbestände, die Ausräumung der Landschaft von wirtschaftlich scheinbar sinnlosen Wildnisinseln und die Zunahme der Monokulturflächen, u. a. als Folge der Güterzusammenlegung, bewirken einen andauernden Rückgang der wilden Blütenpflanzen und damit der Bienenweide. Trachtlücken werden häufiger. Findet die Biene in der warmen Jahreszeit nicht genügend Nektarquellen, so ist sie auch bei geschickter Unterstützung durch den biologisch versierten Imker und Abgabe von Ersatzfutter nicht in der Lage, Honig über den Eigenbedarf hinaus zu äuften. Die Einnahmen bleiben gering und damit auch der Anreiz für die Bienenhaltung.

Wir sollten nicht übersehen, dass seit der Aufklärung und besonders intensiv seit dem Ersten Weltkrieg eine dauernde Verschiebung des ursprünglichen biologischen Gleichgewichtes in Richtung Kultursteppe durchgesetzt worden ist; allerdings bestehen in unseren seit alters kultivierten und dicht besiedelten Landschaften gegen die menschliche Raffsucht recht wirksame Schranken. Es sind nicht zuletzt die Erfahrungen von Rodungsarbeiten, Meliorationen, Flurausräumungen und Schädlingsbekämpfung, welche uns nahelegen, vor unseren Taten Natur, Kultur und Wirtschaft wieder vermehrt ganzheitlich, integral zu überdenken. Fest steht, dass die allgemeine Bedeutung der *Apis mellifica* in Ländern mit moderner Intensivwirtschaft beträchtlich zugenommen hat, und wir werden gut tun, uns die Ausführungen von *Hambleton* zu merken, wenn auch mit den nötigen Korrekturen für unsere Verhältnisse.

Die historische Analyse zeigt deutlich, dass die Honigbiene seit den ältesten Zeiten die verschiedensten Sektoren menschlicher Tätigkeiten in eindrucksvoller Weise anregt. Im naturkundlichen Bereich denke man an die bahnbrechenden Untersuchungen von *Swammerdam*, an die bedeutsamen Ergebnisse der Beobachtungen von *Réaumur*, die Entdeckungen von *Koelreuter*, *Arena* und *Sprengel*, die Forschungen des blinden *Huber* in Genf, das Erkennen der Parthenogenese durch *Dzierzon*, was *Mendel* zu den bekannten Versuchen im Klostergarten von St. Thoma zu Brünnen anregte, an die Forschungen von *Müller*, *v. Siebold*, *Boveri*, *Keilin*, *White*, *Snodgrass*, *Watson* und schliesslich an die erstaunlichen Entdeckungen von *v. Frisch* und *Butler* in der neuesten Zeit.

Wer Sinn für Gleichgewichte der Natur empfindet und die Verfolgung komplizierter Verflechtungen nicht scheut, wird Bienenzucht sehr anregend und spannend finden. Er wird sich Brücken schlagen zur Insektenkunde, zur Vererbungslehre und zu den Disziplinen der Botanik, zu Biochemie, Biophysik und nicht zuletzt zur Klimatologie.

Denken wir aber zum Schluss an einige Worte von *Maurice Maeterlinck* in seinem berühmten Werke «Das Leben der Bienen» (1912): «Die Bienen schenken dem Menschen Honig und duftendes Wachs, aber was vielleicht mehr wert ist, als Honig und Wachs: sie lenken seinen Sinn auf den heiteren Junitag, sie öffnen ihm das Herz für den Zauber der schönen Jahreszeit, und alles, woran sie Anteil haben, verknüpft sich in der Vorstellung mit blauem Himmel, Blumensegen und Sommerlust. Sie sind die eigentliche Seele des Sommers, die Uhr der Stunden des Ueberflusses, der schnelle Flügel der aufsteigenden Düfte, der Geist und Sinn des strömenden Lichtes, das Lied der sich dehnenden, ruhenden Luft, und ihr Flug ist das sichere Wahrzeichen, die deutliche musikalische Note der tausend kleinen Freuden, die von der Wärme erzeugt sind und im Lichte leben. Sie lehren uns die zarteste Stimme der Natur verstehen, und wer sie einmal kennen und lieben gelernt hat, für den ist ein Sommer ohne Bienensummen so unglücklich und unvollkommen wie ohne Blumen und ohne Vögel.»

(Nachdruck mit freundlicher Bewilligung der «Neuen Zürcher Zeitung» und des Origo-Verlages.)

#### Bibliographisches

*Katalog der Bibliothek des Vereins Deutschweizerischer Bienenfreunde* (Rosenberg, Zug; 140 Seiten; Preis Fr. 2.50). *Armbruster*: Archiv für Bienenkunde (Berlin, später wieder Lindau; ab 1919). Deutsche Bienenwirtschaft mit Zeitschrift für Bienenforschung (Deutscher Imkerverband, Nürnberg). *Anal de l'Abeille* (Paris; mehrsprachig). *American Bee Journal* (USA). *Annual Review of Entomology*. *Entomological Abstracts*. Schweizerische Bienenzeitung (Aarau). *Bauer*: Die Bienenzucht in Bayern als geographisches Problem (Erlangen, 1958). *Bertrand*: La Conduite du Rucher (Lausanne-Paris, 1950). *Butler*: The World of the Honeybee (London, 1954). Deutsch: Die Honigbiene (Düsseldorf-Köln, 1957). *Crompton*: Geliebtes Bienenvolk (Zürich, 1959). *Encyclopædia Britannica* (London, 1957). *Encyclopedia Italiana* (Rom, 1936). *Evenius*: Bienenzucht. In Parays Handbuch der Landwirtschaft (Hamburg, 1956). *Grout* mit zahlreichen Mitarbeitern: The Hive and the Honeybee (Hamilton, 1949). *Hansson*: Biskötsel och växtodling (Lund, 1950). *Lutz*: Faktoren, welche den Erfolg in der Bienenzucht beeinflussen, und Bemerkungen zum Bildungs- und Versuchswesen (Schweizerische Bienenzeitung, Aarau, 1957). *Morus*: Eine Geschichte der Tiere (Hamburg, 1952). *Zander*: Handbuch der Bienenkunde (Stuttgart, zahlreiche Auflagen).

Karl Hch. Gähler, Zürich

## Die Bedeutung der Bienenzucht für die Landwirtschaft

Der Laie, der von der Honigbiene hört oder diesem Insekt begegnet, denkt zuerst an den gefürchteten Stachel. In der Regel weiss er auch, dass die Biene uns Honig und Wachs liefert und als Haustier gehalten wird. Weniger bekannt und oft übersehen wird der volkswirtschaftliche Nutzen der Bienenzucht, der durch die Bestäubungstätigkeit der Bienen erzielt wird.

### Die biologische und wirtschaftliche Auswirkung auf die Landwirtschaft

Die mannigfaltige Pflanzenwelt, die unsere Erdoberfläche bedeckt, bildet für Mensch und Tier die Grundlage der Ernährung. Alle Blütenpflanzen erhalten ihre Art durch Samenbildung, wobei bei einem Teil auch eine Vermehrung und Verbreitung auf ungeschlechtlichem Wege durch Ausläufer, Ableger, Zwiebel- und Knollenbildung möglich ist, ja vom gärtnerisch tätigen Menschen, zur unveränderten Erhaltung bestimmter Sorten, bewusst vorgenommen wird. Die Samenbildung setzt normalerweise eine Bestäubung und Befruchtung voraus, wobei der männliche Pollenkern zur weiblichen Eizelle gelangen und mit dieser verschmelzen muss. Als Ueberträger des Blütenstaubes kommt die Pflanze selbst (spontane Selbstbestäubung) in Betracht, oder es müssen fremde Kräfte zu Hilfe kommen und die Uebertragung von Blüte zu Blüte vornehmen (Fremdbestäubung). Bei diesen fremden Kräften kann es sich um das Wasser, die Luft oder um Tiere handeln. Letztere werden von den Pflanzen meist durch einen Schauapparat angelockt und durch die Spendung von Nektar oder Pollen befriedigt. In unseren Breiten werden nach *Kirchner* 80 % der Blütenpflanzen durch Insekten bestäubt. Die bedeutendste Rolle spielen dabei die Hautflügler (Hymenoptera). Nach *Kirchner* stellen sie 46,9 % der Blütenbesucher. Unter diesen sind die Honigbienen die wichtigsten.

Es sind drei Momente, die der Honigbiene zu ihrer grossen Bedeutung verhelfen:

1. Sie überwintert in volksreichen Kolonien, ist also im Frühjahr schon sehr zahlreich zur Stelle, während die ebenfalls sehr tüchtigen Hummeln erst eine Kolonie aufbauen müssen.
2. Im dichten Haarkleid verfängt sich der Blütenstaub sehr leicht und wird so von Blüte zu Blüte mitgetragen und an der klebrigen Narbe wieder abgestreift.
3. Die Biene zeigt das eigentümliche Verhalten, auf ihren Ausflügen, solange vorhanden, nur Blumen derselben Art zu besuchen, wodurch ihre Arbeit der Blütenbestäubung überaus erfolgreich ist.



Der Imker an der Arbeit. Kontrolle auf Wabenbau, Vorräte, Brut und das Vorhandensein einer leistungsfähigen Bienenkönigin. Photo Versuchsanstalt Wädenswil.



Honigbiene an blühendem Weidenkätzchen. Photo Stephaan Vandeputte, Hekelgem, Belgien (Klischee NZZ).

*Zahnder* hat sich die Mühe genommen, die vorliegenden Beobachtungen über die Bestäubungs- und Befruchtungsverhältnisse der feld- und gartenmässig angebauten Nutzpflanzen zusammenzustellen. Er kommt zur folgenden Schlussfolgerung:

1. Gerade die wirtschaftlich wichtigsten Nutzgewächse, wie die meisten feldmässig angebauten Futterpflanzen, die hauptsächlichsten Gemüsesorten und vor allem die Obstbäume und Beerensträucher bedürfen zu reichen Ernten unbedingt der Fremdbestäubung.
2. Unsere Honigbienen sind und bleiben die wirksamsten Vermittler der Fremdbestäubung.

Es ist schon verschiedentlich versucht worden, den durch die Mitarbeit der Bienen als Bestäubungsvermittler alljährlich dem Volksvermögen zugeführten Gewinn zu berechnen. Alle Berechner sind sich einig, dass dieser mindestens zehnmal höher ist als der unmittelbare Ertrag aus der Bienenzucht (Honig und Wachs). Vom Schweizerischen Bauernsekretariat wird der Endrohnertrag der Bienenhaltung im Durchschnitt der Jahre

1948/1957 auf 11 Millionen Franken berechnet. Nicht ausser acht zu lassen sind die Auswirkungen, die ein Fehlen der Honigbiene und allenfalls der nahen Verwandten zur Folge haben müssten. Eine Verarmung der Pflanzenwelt und das Unwirtschaftlichwerden des Anbaues vieler Nutzpflanzen, die wir für die gesunde Ernährung und als Rohstofflieferanten benötigen, könnten nicht ausbleiben.

#### *Der Einfluss der Landwirtschaft auf die Bienenhaltung*

Der Landwirt ist der wichtigste Betreuer des Bodens und damit derjenige, der über die Zusammensetzung und die Pflege des Pflanzenbestandes entscheidet. Die Intensivierung der Bebauung des Bodens, die moderne Betriebsweise, ist den Bienen gar nicht günstig. Auf Kunstmiesen blühen wenig Blumen. Der frühe Schnitt der Naturwiesen lässt viele Knospen gar nicht zum Blühen kommen. Die chemische Unkrautbekämpfung auf dem Acker und die intensive Reinigung des Saatgutes wirken in gleicher Richtung. Unter diesen Um-

ständen mangelt den Bienen zu Zeiten die Nahrung für die junge Brut. Die Trachtmöglichkeiten sind verringert worden, und sie beschränken sich auf kurze Perioden. Der Imker hat Mühe, ein Entgelt für seinen Aufwand und seine Pflege zu erhalten. Hinzu kommt, dass die moderne Schädlingsbekämpfung mit den Insektengiften auch den Bienen und ihren Verwandten gefährlich wird. Die Folgen liegen auf der Hand. Die Nichtlandwirte unter den Bienenzüchtern werden entmutigt, sie verlieren das Interesse und geben auf. Die Landwirte, die unter starkem Arbeitskräftemangel leiden, vernachlässigen die Bienen, die Völkerzahl geht zwangsläufig zurück. Damit kommt der Moment näher, in dem es da und dort an Bienen zur Bestäubung mangelt. Es sind der Obst- und der Samenbau, die das direkt zu spüren bekommen. Der Landwirt muss ein grosses Interesse an der Erhaltung der Bienen haben.

Seinerseits kann er dazu beitragen durch Anpflanzung und Schutz der Frühpollenspender (Weiden, Haseln, Erlen), durch zurückhaltende, gezielte und schonende Anwendung der Insektengifte und durch gelegentlichen Anbau blühender Kulturen (Zwischenfruchtbau).

#### *Die heutige Situation der Bienenzucht*

Es wurde bereits im vorhergehenden Abschnitt auf die misslichen Trachtverhältnisse hingewiesen. Es betrifft dies speziell die Gebiete mit Frühtracht aus der Obst- und Heuwiesenblüte und mit bescheidener Sommertracht von den Emdwiesen. Etwas besser sind die Ertragsverhältnisse noch in Gebieten mit grossen Weissstannenbeständen und im Berggebiet mit blütenreichen Naturwiesen.

Der Verein Deutschschweizerischer Bienenfreunde meldet für sein Gebiet im zehnjährigen Durchschnitt 1949/1958 einen Honigertrag von 4,9 Kilogramm je Bienenvolk. Dass dies zuwenig ist, um die Bienenzucht lohnend zu gestalten, ergibt sich aus den vom Schweizerischen Bauernsekretariat verarbeiteten Buchhaltungsresultaten, die bei einem mittleren Honigertrag in den Jahren 1951/1956 von 5,5 Kilogramm einen Arbeitsverdienst von 76 Rappen je Arbeitsstunde ausweisen. Man kann wohl sagen: «Zum Glück sind sehr viele unserer Imker noch Idealisten und richtige Bienenfreunde, welche die Bienenzucht als Liebhaberei betreiben, um mit den Bienen ein schönes Stück unverdorbene Natur zu erleben.»

Die Bienenhaltung ist im Rückgang begriffen. Nachdem sie 1946 38 865 Imker mit 338 981 Bienenvölker zählte, waren es 1956 noch 32 213 Imker mit 298 836 Bienenvölkern. Der Rückgang hat seither angehalten.

#### *Massnahmen zur Erhaltung der Bienenzucht*

Die in Vereinen zusammengeschlossenen Imker bemühen sich intensiv durch die Veranstaltung von Vorträgen, Kursen und Standbegehung, das Wissen um die Bienen und ihre zweckmässige Betreuung zu verbessern. Auch züchterisch wird rege an der Verbesserung der einheimischen, dunklen Biene gearbeitet. Kantone und Bund unterstützen diese Anstrengungen durch Beiträge und die Bekämpfung der Krankheiten der Biene, soweit diese anzeigepflichtig sind. Zu Forschungen, speziell auf dem Gebiet der Seuchenbekämpfung und der Bienenbotanik, besteht eine Bienenabteilung an der Eidgenössischen milchwirtschaftlichen und bakteriologischen Versuchsanstalt in Liebefeld-Bern.

Alle diese Hilfen und Anstrengungen sind sehr wertvoll, genügen aber heute nicht mehr. Es bedarf vermehrter Anstrengungen der öffentlichen Hand zur Intensivierung der Forschungen auf den bisherigen und neuen Gebieten und Unterstützung der zur Selbsthilfe unternommenen Anstrengungen der Bienenzüchter. Der grosse, indirekte Nutzen der Bienen rechtfertigt diese Hilfe, ja macht sie notwendig. Alle Anstrengungen der Lehrerschaft, schon die Kinder mit der Biene, ihrer Welt und ihrer Bedeutung bekanntzumachen, verdienen ebenfalls voll unterstützt zu werden.

*E. Schaeer, Wädenswil*

#### *Literaturhinweise*

*Kirchner, O. v.:* Blumen und Insekten. Berlin und Leipzig, 1911.

*Kobel, F.:* Obstbau und Bienenzucht. Beihefte zur «Schweizerischen Bienenzeitung». Heft 3.

*Meier, K.:* Kalender des Schweizer Imkers 1959. Fachschriftenverlag des Vereins Deutschschweizerischer Bienenfreunde.

*Spielmann, O.:* Zum Erntebericht 1958. «Schweizerische Bienenzeitung», 1958, S. 515/17.

Statistische Erhebungen und Schätzungen auf dem Gebiete der Landwirtschaft. 1958. 35. Heft. Verlag des Schweizerischen Bauernsekretariates, Brugg.

Statistisches Jahrbuch der Schweiz 1957. Verlag Birkhäuser, Basel.

*Zander, Enoch:* Die Bedeutung der Bienen für die Frucht- und Samenbildung unserer Nutzpflanzen. Erlanger Jahrbuch für Bienenkunde 1924. Verlag Theodor Fischer, Freiburg im Breisgau.

## **Ueber die Bedeutung der Bienenhaltung im Schulunterricht**

#### *Die Bienenbeobachtung vom erzieherischen und schulischen Standpunkt aus*

Aus den zahlreichen gesetzlich verankerten Verordnungen über das Unterrichtswesen erkennen wir die Erwartung der Gesetzgeber, dass die Schule vorwiegend zur *Menschenbildung* beizutragen habe. Sie soll — wie überhaupt jede Erziehungsphase — im Dienste der Charakterbildung und Ethik stehen. Sie hat als eine Gemeinschaftsinstitution ganz bestimmte Aufgaben —

vor allem aber *EntwicklungsAufgaben* — zu erfüllen. Neben Familie, Berufsbildung, bürgerlicher und religiöser Unterricht kann ihr allerdings nur ein Sektor der Aufgaben der gesamten Erziehung zufallen.

Ein gut Teil der verworrenen Situation, in welcher heute die Schule sich befindet, ist sicherlich darauf zurückzuführen, dass man infolge der fliessenden sozialen Umschichtungen unserer Zeit sich nicht darüber zu einigen vermag, was die Schule denn eigentlich leisten soll.

«Man hat oft kurzweg die Schulung der Erziehung gleichgesetzt», schrieb Niggli. «Gemeinsam haben *ehrgeizige Pädagogen*, welche die Menschenbildung ganz für sich in Anspruch nehmen wollten, sowie *bequeme Eltern und Lehrmeister*, die sich der ihnen zukommenden Aufgaben zu entledigen suchten, zu diesem Missverständnis beigegetragen.»

Eine Schule, die sich nicht der Förderung ganz bestimmter Berufsgattungen verschrieben hat, kann auf die Vermittlung von berufstypischen Kenntnissen verzichten, aber die allgemeinen Grundlagen schaffen und die Fähigkeiten zum Erwerben von Wissen und Lebenseinsichten entwickeln. Dazu gehören die Weckung von *Verantwortungsbewusstsein und der Wahrheitsliebe* und die *Schulung des Willens, etwas zu erarbeiten und vor Schwierigkeiten nicht zurückzuschrecken*.

«Der Lehrer darf nicht nur ein Spielleiter sein» (Niggli).

Der Gesetzgeber vermerkt in den Schulgesetzen denn meist auch deutlich, dass von der guten Schulung eine energische Förderung des logischen Denkens und der geistigen Zucht, der exakten Beobachtung und Begriffsbildung, der Lernfreudigkeit, Lebenstauglichkeit und Gemeinschaftsarbeit erwartet wird.

Es wird gut sein, wenn wir uns überlegen, in welcher Weise die Bienenhaltung in der Schule diesen weitgesteckten und keineswegs einfach zu erfüllenden Forderungen gerecht zu werden vermag.

Wenn auch die modernen Naturwissenschaften nicht nur auf experimentelle Methoden der Naturforschung angewiesen sind, weil die *erfolgreiche Mathematisierung*, vor allem in der Physik und Chemie, der Forschung *ein scharfes Instrument* geliefert hat, um weiter vorzudringen, wird doch auch in Zukunft stets die *Naturbeobachtung* und das *Experiment* über die Bedeutung der theoretischen Ableitungen entscheiden. Bei der Abklärung biologischer Vorgänge werden Beobachtung und Experiment weiterhin dominieren.

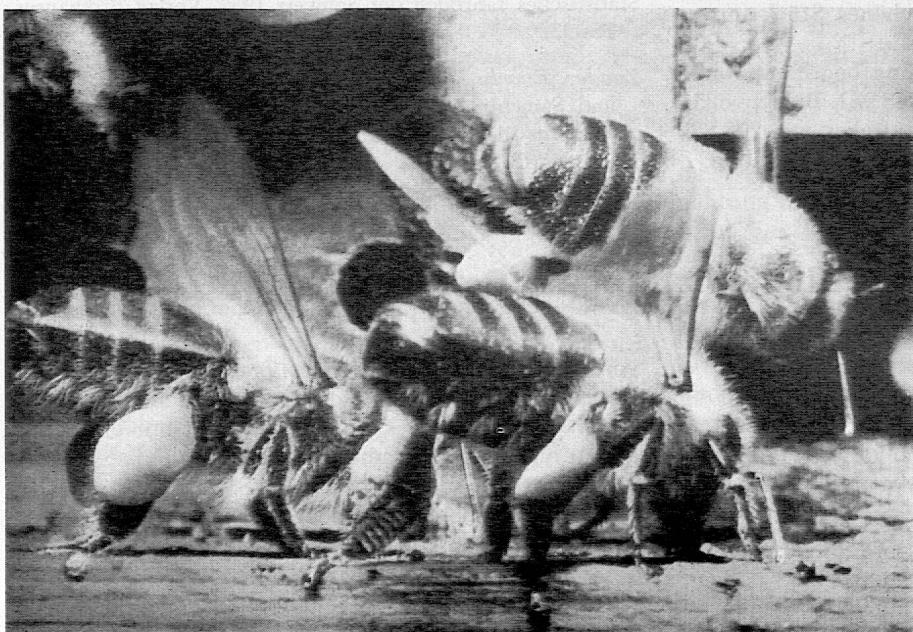
Die Forschungsmethode Galileis, die Beobachtung von Naturvorgängen und der künstlich und willentlich geleitete Versuch, ist deshalb mit *Rücksicht auf den Entwicklungszustand des Kindes* auch heute noch die

fundamentale Methode nicht nur des biologischen Unterrichtes, sondern überhaupt der ganzen naturkundlichen Weiterbildung.

«Naturkundlicher Unterricht kann wie kein anderer zur exakten Beobachtung anleiten und zugleich verständlich machen, was darunter gemeint ist. Jede Beobachtung *verlangt ungeteilte Aufmerksamkeit* und stellt sofort eine Beziehung zwischen Wahrnehmen und Urteilen her; aber sie erfolgt in einer gewissen Absicht, die zugleich *den Wahrheitsgehalt und Wert der Beobachtung bestimmt*» (Niggli).

Das Kind wird demnach im naturkundlichen Unterricht dem fundamentalen Erlebnis unterworfen, dass nicht eigene Wünsche und Spekulationen das Naturgeschehen bestimmen, sondern *dass es einer objektiven Wirklichkeit gegenübersteht*, über die man durch aufmerksame Beobachtung etwas erfahren kann. *Es erfährt, dass den naturwissenschaftlichen Beobachtungen eine nachprüfbare Objektivität zukommt und nur die Interpretation vieldeutig sein kann*. Dadurch, dass sich der naturkundliche Unterricht auf eigene und fremde Experimente und Beobachtungen stützt, lehrt er zugleich, wie wichtig Zusammenarbeit ist. Das Kind erkennt, wie viel wir früheren Generationen verdanken, und es wird in ihm nicht nur das Gefühl für *Größenverhältnisse im materiellen*, sondern auch *im seelischen und geistigen Bereich* geweckt. Die empirische Denkweise der Naturwissenschaften erzieht zur Unvoreingenommenheit und Sachlichkeit und fördert die Entwicklung eines gesunden kritischen Sinnes.

«Das naturwissenschaftliche Denken», meint Hammer, «an welches sich das Kind gewöhnt, erweist sich über die gedankliche Erfassung von Naturvorgängen hinaus auch für die Lösung vieler Probleme als fruchtbar, die das Zusammenleben in der menschlichen Gesellschaft mit sich bringt. Die sachliche Prüfung der zugrunde liegenden Tatsachen führt zur Lösung nicht rechthaberischer Vorurteile. So kann der Naturkundeunterricht über das ihm abgesteckte Feld hinaus wirken, wenn er das allgemeine Verhalten des Kindes seiner Umwelt gegenüber beeinflusst, indem er es zur *Objektivität, Wahrhaftigkeit und Gewissenhaftigkeit* erzieht. Die gemeinsame Arbeit in der Klasse an einer naturwissenschaftlichen Aufgabe und die verschiedenen Vermutungen über ihre Lösung machen deut-



Sterzelnde Bienen verbreiten mit *wirbelnden Flügeln* das Aroma ihrer *ausgestülpten Duftdrüsen* zur Kennzeichnung des Stockes. Photo Bitschene, Sandhausen bei Heidelberg.

lich, dass man über die gleiche Sache verschiedener Meinung sein kann, und zeigen auch den Weg, wie man ohne Streit die Frage durch genaue Prüfung aller Umstände zur Entscheidung bringen kann. Der Naturkundeunterricht leistet so *wertvolle Erziehungsarbeit*, weil er Eigenschaften pflegt, die für das soziale Verhalten wertvoll sind: *Wahrhaftigkeit, Ordnungsliebe, Sachlichkeit und Vorsicht*. Darüber hinaus bereitet er auf ein *Verständnis sozialer Zusammenhänge* vor, das sich wohl erst nach der Schulzeit voll entwickeln kann.»

Für die Erziehung zuverlässiger Glieder der staatlichen Gemeinschaft kann ferner nicht ausser acht gelassen werden, dass der Naturkundeunterricht von jeher geeignet war, den Jugendlichen zur *Ehrfurcht vor der natürlichen Offenbarung Gottes in seiner Schöpfung* zu bewegen. Wie die Haltung hervorragender Vertreter heutiger naturwissenschaftlicher Forschungsrichtungen deutlich erkennen lässt, besteht der von den *Epigonen der materialistischen Philosophie* immer noch behauptete Gegensatz von Glauben und Wissenschaft gar nicht.

Schliesslich sollten wir nicht vergessen, dass wir die Kinder nach Möglichkeit über die blosse Anschauung hinaus zu führen und ihre Fähigkeit zu entwickeln haben, vom Gesehenen in Zeichnung und Modell ein vereinfachtes Abbild zu schaffen und sie schliesslich zur wohl schwierigsten Stufe hinzuleiten, *äusserlich Geschautes durch Beschreibung andern miterlebbar werden zu lassen*. Eine solche Beschreibung sollte vollständig, verständlich, klar sein, sie sollte schlicht und einfach sein und nichts Ueberflüssiges enthalten, alles Forderungen, welche ohne deutliche Anschauung oder Vorstellung kaum zu erreichen sind. Gerade in diesem Sektor unserer Schulung und Erziehung vermag der naturkundliche Unterricht Wesentliches zu leisten.

#### *Spezielle Betrachtungen zur Bienenhaltung in der Schule*

Wenn wir die Möglichkeiten in Erwägung ziehen, zu welchen ganz allgemein der naturkundliche Unterricht Schlüssel sein kann, so dürfen wir sicher die *Haltung von Bienen im Unterricht begrüssen*. Der Bienenbeobachtungskasten ermöglicht einmal mehr, das Kind direkt mit dem Gegenstand der Untersuchung und Besprechung in nahen Kontakt zu bringen.

*Stofflich betrachtet*, können auf der Volksschulstufe zum Teil mangels genügender Mikroskope, hauptsächlich aber mit Rücksicht auf die noch beschränkte Fassungs- und Beobachtungskraft der Schüler, nur ausnahmsweise mikroskopische Beobachtungen gepflegt werden. Für den Unterricht dürften aus folgenden Teilgebieten der Bienenkunde *Stoff zu Beobachtungsaufgaben und Besprechungen* mit Gewinn beigezogen werden, wie dies beispielsweise *Graber und Zollinger* in ihrem anregenden Lehr- und Arbeitsbuch der Tierkunde zeigen:

Bienenweide - Arbeitswerkzeuge der Bienen - Wohnung der Bienen - Bewohner - Lebenslauf der einzelnen Biene und des Bienenvolkes - Fähigkeiten der Biene - Ihre Bedeutung für die Befruchtung

Dass ein vorausschauend geführter *Beobachtungsunterricht* am lebenden Objekt bei den tierliebenden Kindern auf regeres Interesse stösst als die Betrachtung einer unbeweglichen Abbildung und damit fruchtbare wird, kann uns nicht verwundern. *Das Mitteilungsbedürfnis unserer Kinder wird auch dafür sorgen, dass ihre Familien vermehrt mit dem Problem Bienenhaltung in Kontakt gebracht werden.*

Dem Sinn z. B. des zürcherischen Lehrplanes der Volksschule widerspricht die Unterrichtung am lebenden Objekt in keiner Weise, postuliert ja dieser Lehrplan geradezu:

«Von der Wahrnehmung der unmittelbaren Anschauung ausgehend, entwickelt sie (die Volksschule) unter steter Beobachtung des kindlichen Fassungsvermögens die Erkenntnisse durch Gewinn klarer Begriffe wie durch die Bildung richtiger Urteile und sicherer Schlüsse.»

Ob aber in jedem Kanton und in jeder Gemeinde die Bienenhaltung in der Schule gestattet wird, vermag ich nicht zu überblicken.

Ernsthafte *Störungen des Schulbetriebes* oder gar *Unfälle*, die auf bekanntlich nur mit einem Teilstück belegte Demonstrationskästen zurückzuführen wären, sind mir bisher nicht bekanntgeworden. Sogar ein Flugloch im Hochparterre, vom regelmässig benutzten Pausenplatz nur durch eine drei Meter breite Rabatte des Gartens getrennt, bewirkte keinerlei Zwischenfälle. — Für spezielle *Rechtsfragen der Bienenhaltung* sei vor allem auf die Arbeiten von *Rüedi* hingewiesen.

*Vorurteile* mancherlei Art werden der Initiative des Lehrers ebenso entgegenwirken, wie sie ähnlich auch in andern Berufen Neuerungen entgegenstehen. Diesen zu begegnen, um einer guten Sache zum Durchbruch zu verhelfen, wird jeder Berufsmann mit Persönlichkeitswert in seinem Kreise als einen Teil seiner Berufsaufgabe betrachten.

*Karl Hch. Gähler, Zürich*

#### *Einige Hinweise auf benützte Literatur*

*Baumann, K.: Physik- und Chemieunterricht. Brunold, Ch.: L'Enseignement scientifique. Gruber/Zollinger: Tierkunde (Ausgabe für den Schüler und Zusatzausgabe für den Lehrer). Hahn, K.: Methodik des physikalischen Unterrichtes. Hammer, A.: Methodik des Naturlehreunterrichtes. Lexikon der Pädagogik. Lietzmann, W.: Schulreform und mathematischer Unterricht. Niggli, P.: Schulung und Naturerkenntnis. Rinderknecht: Schule im Alltag. Rüedi, J. P.: Rechtliche Fragen des Imkers. Verschiedene: Haftpflicht gegenüber Schulklassen (bei Demonstration von Bienen im fremden Stand), «Schweizerische Bienenzeitung», 1959, S. 135 ff.*

Weiteres ergibt sich aus den Literaturangaben der aufgeführten Publikationen und Werke.

## **Der Bienenkasten als Hilfsmittel in der Schule**

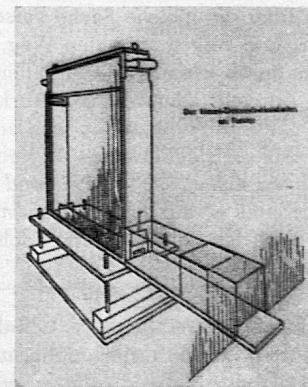
Die Bienen sind auf allen Schulstufen ein dankbares Unterrichtsobjekt. Wenn auf der Unterstufe mehr die Tätigkeit des Blütenbesuches zur Sprache kommt, so ist auf der Mittel- und Oberstufe das Rätsel des Bienen-

staates im Vordergrund. Die Mittelschule ist an der Sinnesphysiologie der Insekten interessiert und der Hochschulunterricht endlich zieht ethologische Probleme, wie die Tänze, als Verhaltensbeispiele heran.

Wo immer wir uns mit Bienen beschäftigen, werden wir nicht auf Beobachtungen durch die Schüler verzichten wollen. Sie sind dankbar. Bienenhausbesuche allerdings sind immer mit einigen Unannehmlichkeiten verbunden. Wir begegnen bei unsren Schülern sehr oft einer geheimen Angst vor Stichen. Sie äussert sich in Umsichtschlagen und Aufregung, einem Verhalten, das im Bienenhaus wirklich nicht empfehlenswert ist. Wird dann gar noch ein empfindlicher Schüler dabei gestochen, so dass der Arzt mit einer Kalzium-Einspritzung eingreifen muss, so haben wir das Gegenteil unserer Bemühungen erreicht: Die Kinder fürchten sich. Solche Erfahrungen führen dazu, im Unterricht einen gesicherten Beobachtungskasten zu verwenden.

Hervorgegangen ist der Beobachtungskasten natürlich aus dem Bestreben, tiefere Einblicke in das Leben der Bienen zu tun, was im Bienenhaus nur unter Schwierigkeiten möglich ist. Die Sicherung vor Stichen stand dabei gar nicht im Vordergrund. Gesichtspunkte einer einwandfreien Forschung waren allein massgebend. So lange es Bienenforschung gibt, so alt muss auch das Bestreben sein, einen geeigneten Behälter für das Objekt zu verwenden.

Einen ersten Kasten diesem Zweck entsprechend hat *Réaumur*, der bedeutende französische Insektenforscher, anfertigen lassen und Zeichnungen davon 1734 publiziert. Er weist schon die Vorzüge eines modernen Beobachtungskastens auf, ist aber der Vorstellung jener Zeit verhaftet, Bienen müssten in baumstumpfähnlichen Stöcken gehalten werden. Von *Bonnet* (1720—1793) liegt ein Plan vor für einen Stock mit nur einer Wabe hinter Glas. Er ist zum Vorläufer unserer heute verwendeten Kasten geworden. Wie von *Frisch*, der Bienenforscher unserer Tage, erwähnt, sind Beobachtungen über die Tänze der Bienen schon 1777 von *Spitzner* gemacht worden, ohne dass sie aber richtig gedeutet wurden. Wahrscheinlich hat *Spitzner* den Beobachtungs-



Der Bienenbeobachtungskasten am Fenster, ohne Honigraum. Als Ausgang ins Freie kann durch den Fensterrahmen ein Loch mit 3 bis 4 cm Durchmesser gehobt werden, durch das ein satt sitzendes Stück eines Metallrohres gestossen wird. Rohrende und Kasten können mit einem Plastikschlauch verbunden werden. Wird der Kasten entfernt, so kann das Rohr mit einem Holzzapfen verschlossen werden. — Zeichnung aus der «Tierkunde» von Graber und Zollinger (Kant. Lehrmittelverlag Zürich).

kasten nach *Bonnet* verwendet. Ohne Glaskasten wären solche Details überhaupt nicht zur Wahrnehmung gelangt.

Erst mit den Forschungsarbeiten von *Frischs* wurden die grossen Möglichkeiten für die Schule offenbar. An einem Vierwabenkasten mit Glasseiten löste dieser Wissenschaftler das Rätsel der Bienentänze. Für Beobachtungen in der Schule eignet sich aber der verwendete Kasten nicht. Weil die vier Waben in einer Ebene liegen, wird der Behälter für unsere Zwecke zu gross. Da war der Bienenkasten, der an der Landi 1939 zu sehen war, schon handlicher, wenn er auch nicht allzu vielen Neugierigen freie Sicht bot. Er war nach den Vorschlägen zweier Imker von Bienenschreiner *Weidmann* in Steinmaur (Zürich) angefertigt worden. *H. Honegger*, der eine der beiden Initianten, hat ihn nachher für seine Schule übernommen.

Wenn spätere Modelle des Beobachtungskastens über der Brutwabe noch eine Honigwabe enthielten, so hatten die Ersteller die Anforderungen der Schule ganz übersehen. Ein Kasten, der in den Schulraum hineinragt, sollte doch möglichst wenig Angriffsfläche für Schülerunachtsamkeiten bieten. Zudem legen die Bienen in ganz natürlicher Weise auf einer Einzelwabe über den Brutzellen einen Kranz von Honigzellen an. Der Ertrag an Honig ist ja bei Kunstfütterung — und ohne die kommt man bei dieser Bienenhaltung nicht aus — ohnehin wenig bedeutend. Für die Demonstration einer Honigentnahme eignet sich der Betrieb eines Imkers schon besser. Auf Grund dieser Ueberlegungen hat die Bienenschreinerei *R. Meier*, Künten bei Bremgarten, wieder auf das vereinfachte und bewährte Landi-Modell mit einigen Verbesserungen für den Schulgebrauch zurückgegriffen. Sie gibt es an die Schulen zum Preise von Fr. 40.— ab. Es braucht in unserer Zeit viel Idealismus einer Herstellerfirma, wenn sie dabei auf jeden Gewinn verzichtet. Einen Dank sieht sie nur in der Hoffnung, dass mit der Bienenhaltung in der Schule wieder grösseres Interesse an der Imkerei geweckt werde. Sicher, wer einmal sich damit versucht hat, wird immer wieder darauf zurückkommen. Einzelne Schüler werden sich später der Bienenhaltung zuwenden.

Dr. Hans Graber, Zürich



Beobachtungskasten mit Honigraum, von dem die Seitenwände aus Pavatex für die Beobachtung entfernt worden sind. Der neue Kasten ohne Honigraum der Firma Meier in Künten eignet sich für Schulzwecke besser. Er braucht nicht direkt ans Fenster angeschlossen zu werden, sofern der nötige Platz vorhanden ist. — Aufnahme aus dem Schulhaus Letzi in Zürich. Photo Aeberhardt, Zürich.

# Von der Blütenstetigkeit der Honigbiene

(Ein Thema für die höhere Mittelschule)

Jeder, der den Bienen bei ihrer Sammeltätigkeit aufmerksam zuschaut, sieht, dass sie nicht wahllos von Blume zu Blume fliegen, sondern in der Regel nur auf Blumen einer bestimmten Art sammeln, z. B. emsig von einem Weisskleeköpfchen zum nächsten fliegen, obwohl auch Gänseblümchen mit ihren weissen Randblüten locken. Man bezeichnet diese Eigenart im Sammeln als Blütenstetigkeit. Uns stellen sich verschiedene Fragen:

1. Sind alle Sammelbienen zu jeder Zeit blütenstetig?
2. Wie erkennen die Bienen die Blüten ein und derselben Art und unterscheiden sie von denen verwandter Arten?
3. Hat die Blütenstetigkeit Vorteile für die Bienen und die Pflanzen?

Mit der ersten Frage stellen wir die in manchen Büchern als Selbstverständlichkeit hingestellte Eigenschaft neu zur Diskussion. Die zweite ist die Frage nach dem Grund, die kausale, die dritte aber die nach dem Sinn, nach dem Ziel, d. h. die finale Fragestellung. Alle drei sind für Schüler der Seminarien und Gymnasien ausserordentlich fruchtbar und fördern in grösseren und kleineren Arbeitsgruppen in kurzer Zeit eine Menge interessanter Einsichten zutage. Die Antworten erfordern der Natur der Sache entsprechend viele Beobachtungen und Experimente. Begabte Schüler werden, auf eine günstige Fährte gesetzt, bald einmal mit Lust selbst weiterexperimentieren, immer wieder durch neu aufgetauchte Fragen zu andern Versuchen inspiriert. Die Arbeit an diesem Thema gewährt Einblicke in die Sammeltätigkeit und deren Grundlagen einerseits (sinnvoller Körperbau, Sinnesleistungen, Gedächtnis), in den Blütenbau der besuchten Pflanzen anderseits und führt nebenbei mühelos zur Kenntnis einer ansehnlichen Zahl von Pflanzen, insbesondere, wenn diese präpariert und als Beleg zusammengestellt werden. Im ganzen ein prächtiges Thema!

Wir geben im Folgenden einige Anregungen, die zur Beantwortung der drei Fragen nützlich sein könnten. Nehmen wir Frage 3 voraus. Die grosse Bedeutung der Blütenstetigkeit für die Vermehrung der Pflanze tritt uns klar vor Augen, wenn wir uns vergegenwärtigen, dass die Bienen die wichtigsten Bestäuber unter den Insekten sind. Würden sie wahllos alle Blumen einer Wiese befliegen, so wäre die Wahrscheinlichkeit winzig, dass Pollen einer Blüte auf die Narbe einer andern Blüte der selben Art gelangen würde. Besonders wichtig erscheint uns diese Tatsache dort, wo die Früchte uns als Nahrung dienen, also etwa beim Obst<sup>1</sup>. Aber auch den Bienen erwachsen Vorteile. Fliegen sie eine neu aufgeblühte Art zum erstenmal an, so benehmen sie sich oft recht ungeschickt, werden aber bald richtige Routiniers, womit ihnen die Arbeit gewaltig erleichtert wird. Ferner ist die Verständigung der Bienen unter sich über

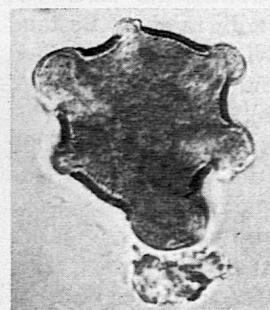
eine neue Trachtquelle erst möglich dank der Blütenstetigkeit, wobei der Duft entscheidend ist<sup>2</sup>.

Für manche Einsiedlerbienen ist die Blütenstetigkeit eine absolute; diese Tiere sind auf eine bestimmte Pflanze spezialisiert und auf diese zeitlich und räumlich abgestimmt; z. B. sammelt die Sandbiene *Andrena florea* ausschliesslich auf Zaunrübe (*Bryonia*). Was uns bei vielen Raupen geläufig ist, erstaunt uns hier eher: das Angewiesensein auf eine bestimmte Futterpflanze. Von hier aus betrachtet, ist das Nebeneinander der Blütenstetigkeit einerseits und die Universalität in der Wahl der Blüten anderseits bei der Honigbiene bemerkenswert. Als hochstehendes soziales Insekt muss sie vom frühen Frühjahr bis in den Herbst sammeln, muss notgedrungen die verschiedenen Blüten auswerten können, die ihr die Natur anbietet. Dies setzt eine beträchtliche Lernfähigkeit voraus. Wenn diese aber in so hohem Masse vorhanden ist, erstaunt es um so mehr, dass die Honigbiene doch in der Regel blütenstet aus dem reichen Angebot auswählt.

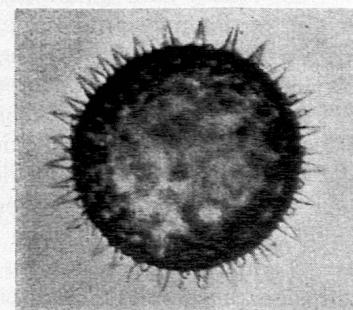
Um nun Frage 1 nach dem Geltungsbereich der Blütenstetigkeit zu untersuchen, gibt es zwei Wege: Einmal fangen wir Höschenbienen, geben ihnen ein schwaches Aetheräuschchen, lösen ihnen die Höschen ab und lassen sie wieder fliegen. Die Untersuchung im Mikroskop ergibt ab und zu Mischhöschen, in der Regel lässt sich aber die Blütenstetigkeit auf diese Weise leicht nachweisen<sup>3</sup>. Bei dieser Gelegenheit ermitteln wir die Herkunft des Pollens, erstellen eine deutliche Zeichnung in stärkster Vergrösserung, zeichnen auch

<sup>2</sup> Diesbezügliche Versuche vgl. Karl v. Frisch: Ueber die «Sprache» der Bienen, 1923.

<sup>3</sup> Nach A. Maurizio fanden sich ein bis drei Prozent Mischhöschen. Vgl. Beiheft 20 zur «Schweizerischen Bienenzeitung», 1953.



Pollen der Wiesensalbei  
(*Salvia pratensis*)  
Maßstab etwa 600:1



Pollen der Stockrose  
(*Althea rosea*)  
Maßstab etwa 350:1

Die Staubbeutel platzen, wenn der Blütenstaub reift, und der Pollen — der Blütenstaub — quillt hervor. Die kleinen Körner haben einen Durchmesser von meist nur wenigen Hundertsteln von Millimetern. Ihre Gestalt ist arttypisch und vermag ohne Kontakt mit der weiblichen Narbe seine Gestalt über Jahrtausende zu bewahren. Die Pollenanalyse vermag wertvolle Hinweise zu geben: Wird sie an den Pollenhöschen der Bienen durchgeführt, gibt sie Aufschluss über die Blütenbesuche; das Pollenspektrum des Honigs liefert sehr genaue Hinweise auf seine pflanzengeographische Herkunft und dient zur Entlarvung von Fälschungen, dasjenige der Torfmoore ermöglicht dem Paläobotaniker die Rekonstruktion früherer Vegetationen und Klimata; Pollen an Kleidern können dem Kriminalisten entscheidende Hinweise vermitteln. Photo Maurizio, Bern.

<sup>1</sup> Der Nutzen der Bienen als Bestäuber unserer Obstbäume geht aus der Tatsache hervor, dass der Wert der Obsternte denjenigen des Honigertrages um mehr als das Zehnfache übertrifft. Zum Beispiel betrug 1956 der Ertrag der schweizerischen Obsternte von 6,84 Mio Zentnern etwa 200 Mio Franken, der Ertrag der Honigernte von 20 020 Zentnern etwa 13 Mio Franken.

das dritte Beinpaar von innen, mit dem ersten Fussglied als Bürstchen ausgebildet, und von aussen, mit der als Körbchen umgebildeten Schiene. Und schliesslich betrachten wir den Vorgang des Höselns an einer günstigen Pflanze (Weissdorn, Waldgeissblatt, Dreimasterblume = *Tradescantia virginica*). Eine Arbeitsgruppe hat hier eine interessante, vielseitige, in sich geschlossene Aufgabe. Selbstverständlich werden die Resultate der Untersuchung der Klasse in den Grundzügen bekanntgegeben. Was mag im Fall von Mischhöschen die betreffenden Bienen veranlasst haben, auf verschiedenen Pflanzen zu höseln? Man beobachtet Mischhöschen oft bei geringem Angebot an Blüten.

Umfassendere Antworten auf die Frage nach dem Umfang der Blütenstetigkeit erhalten wir, wenn wir nektarsammelnde Bienen markieren. Das kann unter Umständen in dem kurzen Moment geschehen, da die Biene Nektar saugt. Wenn sie auf jeder Blüte aber nur kurz und oft in ungünstiger Lage verweilt, fängt man sie mit der Fangschere ab und markiert sie mit dem Pinsel durch die Maschen der Gaze hindurch. Die Fangschere besteht z. B. aus einer Chemiezange, an deren Enden zwei Rechtecke  $5 \times 6$  cm aus festem Draht gelötet werden. Diese überspannt man mit weitmaschiger, dunkler Gaze. Zum Markieren dienen rasch trocknende, gut haftende Farben und feine Pinsel. Als Farbe eignet sich pulverisierte Farbkreide, mit alkoholischer Schellacklösung angerührt (weisser Schellack, Farbe eventuell mit weisser Kreide aufhellen). Die Mischung muss so sein, dass das Farbflecklein auf dem Rücken oder dem Hinterleib in ein bis zwei Minuten trocknet. Nitrolacke trocknen sehr rasch, sind aber teuer. Nach Gebrauch ist der Pinsel sofort mit Alkohol, bzw. Azeton zu waschen. Man trage Sorge, dass die Flügel der Biene nicht mit Farbe verschmiert werden.

Und nun markieren wir an aufeinanderfolgenden Tagen alle Bienen, die z. B. auf Bärenklau (*Heracleum*) sammeln und beobachten, ob wir sie nur auf Bärenklau sehen oder ob sie eventuell auf benachbarten anderen Doldenpflanzen anzutreffen sind. Stehen die möglicherweise zu verwechselnden Pflanzen zu weit voneinander entfernt, so kann man die Bienen auf eine harte Probe stellen, indem man ihnen einen Strauss der einen Art mitten in die andere hineinstellt, z. B. in einen Bestand von echten Goldruten (*Solidago virga aurea*), je einen Strauss von Gemswurz (*Doronicum grandiflorum*) und Stadtnelkenwurz (*Geum urbanum*), alles gelbblühende Pflanzen. Ueber alles wird Buch geführt: Datum, Total der markierten Bienen, wie viele der gezeichneten Bienen am folgenden Tag zu bestimmter Stunde festgestellt werden usw. Auf diese Weise lässt sich das Abfallen einer Schar (so nennen wir die Gesamtheit aller auf einer bestimmten Pflanzenart sammelnden Bienen) und damit die Lebensdauer einer Sammelbiene nebenbei erfassen. Diese Versuche werden am besten anfangs Mai bis Mitte Juni durchgeführt. Wünschbar ist eine möglichst reiche Auswahl an blühenden Pflanzen. Nach einigen Andeutungen über die Möglichkeiten von Verwechslungen der Blüten (gleiche Familie, d. h. ähnliche Blütenform, gleiche Farbe u. a. m.) muss den Arbeitsgruppen überlassen werden, die Arbeitsrichtung zu bestimmen.

Es muss aber genau unterschieden werden, ob eine Blüte nur angeflogen wird, ob die Biene sich kurz niedersetzt oder ob sie sich eingehend um den Nektar bemüht; erst im letzten Fall können wir von Blütenbesuch im engeren Sinn sprechen. Es fällt bald auf, dass vor

allem gleich oder ähnlich gefärbte Blüten verwechselt werden. Die Aehnlichkeit geht dabei weit über unser Farbempfinden hinaus, z. B. erscheinen den Bienen Orange, Gelb und Grünlich nicht wesentlich verschieden, auch nicht Blau und Violett; diese Tatsache lässt sich mit Dressuren der Bienen auf bestimmte Farbpapiere schön zeigen<sup>4</sup>. Damit ist klargeworden, dass die Blumenfarben zum Auffinden der Blüten eine Rolle spielen. Meistens aber wendet sich die Biene in charakteristischer Weise rasch von einer angeflogenen «falschen» Blüte ab und sucht in der Umgebung weiter. Wie v. *Frisch* durch zahlreiche Versuche gezeigt hat, ist hier der Geruch massgebend. Tatsächlich lässt sich durch einen einfachen Dressurversuch leicht zeigen, dass die Farbe für die Biene fernlenkende Wirkung hat, der Geruch aber der Nahorientierung dient. Wir füttern Bienen in einem Duftkästchen<sup>5</sup>, dessen Vorderwand mit einem bestimmten Farbpapier versehen ist. Der Testversuch erfolgt mit drei neuen Kästchen: das erste enthält allein Duft, das zweite nur die Farbe, das dritte aber das Schälchen mit Zuckersaft. In auffallender Weise wird von den meisten Bienen zuerst das Farbkästchen angeflogen; aber «enttäuscht» wird das Einflugloch sofort wieder verlassen und weitergesucht. Beim Duftkästchen treten die Bienen ein und suchen emsig nach Zuckersaft, währenddem dieses im dritten Kästchen nur von einigen wenigen «Schlauen» gefunden wird. Damit aber haben wir wesentliche Antworten auf unsere dritte Frage beigebracht: Die Bienen erkennen die Blütenfarben, welche für sie eine Fernorientierung bedeuten. Viel subtiler lenkt sie aber der Duft in der Nähe. Ihr Empfinden für die verschiedenen Düfte muss sehr ausgeprägt sein, wie auch ihr Duftgedächtnis. Es mag noch erwähnt werden, dass die Bienen auch bestimmte Formen zu unterscheiden vermögen, wie v. *Frisch* gezeigt hat. Daher wird in vielen Fällen auch die Blütenform bzw. die Bestäubungseinrichtung für sie wegleitend sein für das Erkennen einer Art.

Bei all diesen Arbeiten ergeben sich stets neue Fragen, deren Beantwortung im Unterricht meist im Zeitmangel eine Grenze findet. Es seien hier etwa noch folgende Probleme erwähnt: Hilft den Bienen beim Auffinden «ihrer» Blüten nicht auch der Ort? In welchem Umkreis sammeln blütenstete Bienen? Was machen die Bienen in der Zeit, da der Nektar nicht mehr fliest, der Pollen abgeräumt ist? Denn bekanntlich spenden viele Pollenblüten (*Tradesc. virginica*) nur am Morgen Blütenstaub, wenn die neuen Blüten sich öffnen; ähnlich verhält es sich mit dem Nektar, der oft auch nur zu bestimmten Tageszeiten fliest. Die zuletzt aufgeworfene Frage erfordert einen Beobachtungskasten und ein individuelles Kennzeichen der Bienen, nicht nur ein Markieren der Scharen, wie es bei unseren Versuchen sonst meistens genügt. Solche und ähnliche Fragen zu beantworten auf die in diesem kurzen Artikel angedeutete Art, ist nicht allein lehrreich, sondern auch eine kurzweilige Freizeitbeschäftigung. Weitere Anleitung findet der Leser in dem schon oben zitierten Band 25 der Hochwächter-Bücherei «Wir fragen die Bienen». Zum Schluss sei noch bemerkt, dass ich manche Anregung zu Arbeiten über das gestellte Thema aus einer im Buchhandel nicht erschienenen Arbeit von Dr. G. Wagner, Bern, erhalten habe, welchem hier dafür gedankt sei.

Dr. Hans Joss, Bern

<sup>4</sup> Wir verweisen auf Schönmann/Joss, «Wir fragen die Bienen», Beobachtungen und Versuche für Naturfreunde. Band 25, Hochwächter-Bücherei, Verlag Paul Haupt, 1957.

<sup>5</sup> Vgl. Schönmann/Joss, Seite 18.

# Wir beobachten eine Biene

Text aus dem Beiheft Nr. 14 der Schweizer Realbogen: «Aus dem Leben der Bienen». Verfasser: Konrad Bächinger, Josef Fisch, Justin Koller.

Die Einstimmung auf das Thema «Bienen» kann mannigfach sein. Vielleicht ist irgendwo ein Schwarm ausgeflogen beim Grossvater oder Götti, vielleicht weckt irgendein Erlebnis bei einem Imker die Neugier, Wissenswertes über die Bienen zu erfahren. Ein Bienen- oder Wespenstich kann ebenfalls Anlass sein, von diesen Insekten zu reden. Es braucht aber nicht unbedingt eine Einstimmung, welche oft gesucht ist. Wir beginnen mit dem Thema, das uns einige Wochen lang beschäftigen wird, indem wir jedem Schüler eine tote Biene, die wir beim Imker holten, austeilten. In einem kurzen Klassengespräch ist bald herausgefunden, um welches Insekt es sich handelt.

Wir stellen allen Gruppen die Aufgabe:

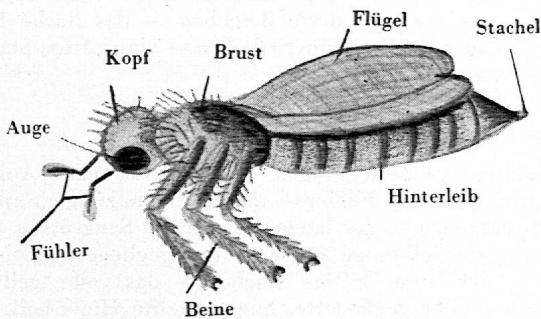
## 1. Wer entdeckt am meisten Körperteile?

Schreibt sie mit dem Geschlechtswort auf!

die Beine	die Flügel
der Kopf	der Bauch
die Fühler	die Augen
usw.	

Gleich beim mündlichen Bericht setzt die Verbesserung durch Lehrer und Schüler ein: statt Bauch heisst es Hinterleib usw. Die richtiggestellten Bezeichnungen werden an der Wandtafel in der Einzahl aufgeschrieben.

2. Eine Zeichenskizze hat nicht nur darstellende Funktion, sondern hilft auch zur genaueren Beobachtung. Wir fordern jetzt den Schüler auf, eine Biene mit den erwähnten Teilen zu zeichnen und diese anzuschreiben. Der Schüler, welcher zuerst fertig ist, skizziert seine Zeichnung gross an die Wandtafel. Dann setzt bestimmt eine Diskussion ein. Die Vorschläge der Schüler werden gemeinsam überprüft, die Wandtafelzeichnung ent-



Meine Biene. Skizze als erste Orientierung für die einzelnen Teile.

sprechend verbessert. Nun sind wir soweit, dass wir die Zeichnung ins Arbeitsheft eintragen und beschriften können.

## 3. Betrachte, wie die Teile sind!

Flacher Kopf — grosse, längliche Augen — Augen glanzlos — mitten in der Stirne zarte, geknickte Fühler — langer, gelbbräunlicher Rüssel — stark behaarter Brustteil — braungeäderte Flügel — zwei grosse Flügel — zwei kleine Flügel — erstes und zweites Beinpaar dünn — drittes Beinpaar breit und flachgedrückt — Beine aussen gezähnt — Verbindung von Brust und Hinterleib sehr dünn — Hinterleib aus schwarzen Ringen bestehend — am Ende breiter Schlitz — haardünner, nadelspitzer Stachel.

## 4. Beschreibe eine Biene in ganzen Sätzen!

Die Biene ist ungefähr 13 mm lang. Ihr ganzer Körper ist stark behaart, am meisten aber der Brustteil. Der Kopf ist unten spitzig. Zwei feine Klappen, die sich seitlich öffnen, schliessen den Mund ab. Der Rüssel der Biene ist nach hinten geöffnet. Er besteht aus einer Spitze mit zwei Seitenzacken. Die länglichen Augen der Biene sind glanzlos. Sie stehen etwas seitlich vom Kopf ab. Mitten in der Stirne sehe ich die zwei feinen Fühler. Sie scheinen nach unten geknickt. Der Brustteil der Biene ist sehr dicht mit feinen Härchen bedeckt. Oben sind die zwei grossen und die zwei kleinen Flügel. Die Flügel sind durchsichtig und von braunen Aederchen durchzogen. Alle sechs Beine sind am Brustteil angewachsen. Das erste Beinpaar schaut nach vorn, die beiden hinteren nach rückwärts. Die hintersten Beine scheinen flachgedrückt. Der unterste Teil der Biene ist sehr fein und gezähnt. Am Ende trägt der Fuss zwei kleine Häcklein. Der Hinterleib der Biene besteht aus sechs schwarzen Ringen. Die Ringe sind gegeneinander verschiebbar. Sie sind an den Rändern hellbraun behaart. Wenn sich die Biene wehrt, tritt aus dem hintersten Ring der nadelspitzer Stachel hervor.

## 5. Sprachübungen

### a) Bilde die Mehrzahl!

Der häutige Flügel — der zarte Fühler — das grosse Auge — der lange Saugrüssel — die behaarte Brust — das gegliederte Bein — der flache Kopf — der gestreifte Hinterleib — der giftige Stachel — das volle Höschen.



Bienenstock hinter Glas. Beobachtungsstand mit Glaswänden und einem Laufsteg.

b) *Suche die Verkleinerungsform!*

Das häutige Flügelchen — das zarte Fühlerchen — das grosse Aeuglein — das lange Saugrüsselchen — das behaarte Brüstlein — das gegliederte Beinchen — das flache Köpfchen — das gestreifte Hinterleibchen — das giftige Stachelchen — das volle Höschen.

c) *Das Komma bei Aufzählungen*

Der häutige, geäderte Flügel — das grosse, matte Auge — der zarte, geknickte Fühler — die kräftigen, zungenförmigen Mundwerkzeuge — der lange, bewegliche Saugrüssel — die behaarte, dunkelbraune Brust — das gegliederte, behaarte Bein — der lange, giftige Stachel — das volle, gelbliche Höschen — der gegliederte, quergestreifte Hinterleib.

d) *Bilde diese Beispiele mit dem unbestimmten Geschlechtswort!*

Ein häutiger, geädterter Flügel — ein grosses, mattes Auge — ein zarter, geknickter Fühler — ein langer, beweglicher Saugrüssel... usw.

e) *Fallübungen*

Bilde Sätze mit folgenden Anfängen:

*Die Biene hat* einen häutigen Flügel... häutige Flügel.  
(Wenfall)

*Siehst du* den häutigen Flügel... die häutigen Flügel?  
(Wenfall)

*Was macht die Biene mit* dem häutigen Flügel... den häutigen Flügeln? (Wenfall)

*Zeichne mir die Form* des häutigen Flügels... der häutigen Flügel! (Wenfall)

Beantworte diese Fragen!

*Wo sitzen die einzelnen Teile?*

Die Flügel... auf dem Rücken — die Augen... am Kopfe — die Beine... an der Brust — der Stachel... im Hinterleibe. (Wenfälle)

6. *Schriftlicher Gruppenbericht*

Vermeide: «hat es» — «sieht man» — «befindet sich»!  
«Heute haben wir Bienen in einem Streichholzschäch-

## A R B E I T S P L A N

	Schülerbeobachtungen	Schülerversuche	Mehrdarbietung
Biene	1. Wir betrachten eine Biene 3. Wie die Körperteile sind 4. Beschreibe eine Biene in ganzen Sätzen! 5. Sprachübungen 6. Schriftlicher Gruppenbericht  9. Die Biene an der Blüte 10. Mündliche Gruppenberichte und Auswertung 11. Sprachübungen  15. Wo stehen Bienenhäuser, und wem gehören sie? 16. Wir schreiben einen Bittbrief 17. Das Aeussere des Bienenhauses 18. Der Weg zum Bienenhause 19. Standort — Sprachübungen 20. Ein Brief wird beantwortet 21. Verhalten vor dem Bienenhause 22. Im Bienenhause (Gruppenbericht) 23. Ein unglücklicher Wespenstich	7. Wir arbeiten mit dem Mikroskop  12. Wir eröffnen ein Wirtshaus für die Bienen (Farbversuche)	2. Wandtafelbild  8. Lernbild: Auge  12. Farbensinn der Bienen 13. Die Sage vom roten und vom weissen Klee 14. Wie die Bienen miteinander reden  20. Erzählung des Imkers  24. Aus der Geschichte der Bienenwohnung
Bienenhaus	25. Wir beobachten eine Wabe		26. Warum sind die Zellen sechseckig? 27. Die Biene, eine kleine Wachsfabrik  28. Lebenslauf einer Biene (Vorlesen) 29. Wie Wilhelm Busch die Arbeit der Biene sah 30. Ein Bienen Schwarm 31. Der Landvogt und der Bienen Schwarm
Leben			32. Ein Wunder 35. Honigschleudern (Vorlesen)  36. Die Biene im Volksglauben 37. Sprichwörter 38. Einige Zahlen 39. Interessante Rechnungsaufgaben 40. Literatur
Honig	33. Beobachtungsaufgaben über Bienenhonig	34. Wir untersuchen Honig	
Schluss			

telchen in die Schule gebracht. Wir betrachten sie genau.

Am Kopfe fallen uns die grossen Augen auf. Vorne sitzen die zarten Fühler. Der Mund ist ausgestattet mit starken Fresswerkzeugen und einem langen Saugrüssel. Die sechs gegliederten Beine sind an der Brust angewachsen. Auf dem Rücken beobachten wir vier häutige Flügel. Die ganze Brust ist dicht behaart. Der Hinterleib ist in Ringe gegliedert mit schwarzen Querstreifen. Er ist bewaffnet mit einem giftigen Stachel.

Bald erwachen einige Bienen aus ihrer Starre. Sie beginnen, ihre Beine zu bewegen und zu krabbeln. Eine klettert aus dem Schädelchen, marschiert gegen den Tischrand und fällt zu Boden. Ich lasse eine auf den Finger krabbeln, und sie sticht mich nicht einmal. Hans hat Angst, dasselbe zu tun. Plötzlich summt es, und ein Bienchen fliegt auf. Es kreist zuerst um mich herum. Dann nähert es sich dem Fenster und schiesst ins Freie hinaus.

Die Biene ist fort. Schreibe den Bericht jetzt! Achte auf die Vergangenheitsformen!

Mit freundlicher Erlaubnis des Walter-Verlages in Olten («Schweizer Schule») und des Verlages Paul Haupt in Bern («Beihefte zu den Schweizer Realbogen»).

## Hinweise auf Hilfen für den Unterricht über die Honigbiene

*Die folgende Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für sachliche Berichtigungen und Mitteilungen von Ergänzungen bin ich dankbar.*

### A. LIEFERANTEN VON BEOBACHTUNGSKASTEN FÜR EINWABENVÖLKER usw.

Emil Erni, Saland-Zürich, Präsident des SKBV; *Bienen-Meier*, Künten AG, Hersteller des verbesserten Landikastens; Heinrich Weilenmann, Kilchberg-Zürich, Bieneninspektor (liefern sämtliche Hilfsmittel). M. Steiner, Bienenschreiner, Felsenstrasse 57, St. Gallen (eigenes Modell).

### B. WEITERE BERATER

1. Präsidenten der lokalen Bienenzüchtervereine
2. Kantonale Bieneninspektoren
3. Landwirtschaftliche Versuchsanstalten und Schulen

### C. PRÄPARATE

1. Kälin Ignaz (Techn. Angest. ETH), Postfach 540, Zürich 1. 16 Mikrodauerpräparate in 2 Serien in Präparatschachteln mit je einem sehr gut illustrierten Begleittext (Photo: Leuenberger!) zu je Fr. 18.— (Fühler; Hornhaut; Unterkiefer und Saugrüssel; 1. Beinpaar; 2. Beinpaar; 3. Beinpaar; Vorder- und Hinterflügel; Stechapparat; Oberlippe und Oberkiefer; Bauchschuppen; Futteraufdrüse; Brusttrachee und Brustspeicheldrüse; Mitteldarm und Malpighische Gefäße, quer; Samenaustrich; Eierstock, längs; Nymphe, längs). Die Präparate können sehr empfohlen werden. Sonderzusammenstellungen nach Uebereinkunft.
2. Kollege Carl Frey-Schreiber, Giornicostrasse 26, Basel, vermittelt Dauerpräparate eines invaliden Naturkundlers. Ausführlicher Begleittext (Beine der *Apis mellifica* L. mit Sporen, embryonales Stadium, und Beine ohne Sporen im späteren Stadium zu Fr. 3.75; Vergleichspräparat Ameisen, Beine mit Sporen, zu Fr. 2.25; Versand und Text inbegriffen). Die Präparate können zur Illustration der Entwicklungslehre empfohlen werden.
3. Präparate der bekannten Lehrmittelfirmen (siehe Inserate).

### Methodische Hilfen zum Thema Honigbiene zu reduziertem Preis

Wir freuen uns, für die Leser der SLZ die Abgabe von zwei methodischen Hilfsmitteln zu reduziertem Preise erreicht zu haben. Die Ermässigung wird bis Ende Jahr gewährt.

1. Bächinger, Fisch und Koller: «Aus dem Leben der Bienen», Beiheft zu den Schweizer Realbogen (Haupt, Bern, 1955). Normalpreis Fr. 5.80, Sonderpreis Fr. 4.40.
2. Dr. Schönmann und Dr. Joss: «Wir fragen die Bienen», Hochwächterbücherei (Haupt, Bern, 1957). Normalpreis Fr. 5.80, Sonderpreis Fr. 4.60.

Die zwei Bändchen sind von *Praktikern für die Schulpraxis geschrieben* worden, regen an und erleichtern die Vorbereitungskunst ganz beträchtlich. Sie haben bei in- und ausländischen Schul- und Bienenfachleuten Beachtung gefunden. Sie können durch die Buchhandlungen bezogen werden, unter anderen durch die folgenden Firmen, die besonders in der Lage sind, auch über weitere Bienenliteratur Auskunft zu erteilen:

*Aarau: Wirz & Co. Basel: Helbling & Lichtenhahn. Bern: Paul Haupt. St. Gallen: Fehrsche Buchhandlung. Zürich: C. Bachmann & Co. Karl Hch. Gähler, Zürich*

### D. LITERATUR

#### a) Für Kinder bis zum 12. Altersjahr geeignet:

*Bolt*: Das Bienenrennen (Zollikon, 1944). *Schönfeld*: Das Jahr der Biene (München, 1958). *Streit*: Das Bienenbuch (Zürich, 1944).

#### b) Literarisch orientiert, teils auch für Jugendliche\* und zum Vorlesen\* geeignet:

*Atlantis*: Wohnung der Bienen (Zürich, 1943, Heft 8). *Busch*: Die kleinen Honigdiebe\*. *Schnurriburr\**: Die Bienen\* (alle in zahlreichen Auflagen). *Doering und Hornemann*: Die Welt der Biene\* (München, 1956). «Du»: Bienennummer (Zürich, 1951, Heft 4). *Maeterlinck*: Das Leben der Bienen (zahlreiche Uebersetzungen seit 1912, Frankfurt, 1953). *Pohl*: Mein Bienenvolk\* (Stuttgart, 1951). *Rendl*: Der Bienenroman\* (zahlreiche Uebersetzungen seit 1931, Wien, 1953). *Rochefort*: Tschäudi, Geschichte einer Drohne (Wien, 1948). *Steinmann*: Tiere in Haus und Hof\* (Aarau, 1935). *Stuart*: City of the Bees (zahlreiche Uebersetzungen seit 1947, London). *Deutsch*: Die Stadt der Bienen\* (Ulm, 1950). *Crompton*: Geliebtes Bienenvolk\* (aus dem Englischen übertragen, Zürich, 1959).

#### c) Strengh naturwissenschaftlich orientiert, auch für Jugendliche geeignet:

*Butler*: The World of the Honeybee (London, 1954). *Deutsch*: Die Honigbiene (Düsseldorf-Köln, 1957). *v. Frisch*: Biologie (München, 1952). Aus dem Leben der Bienen (Berlin, 1954). *Hess*: Die Biene (Bern, 1956). *Jordan*: Kleine Bienenkunde (Wien und München, 1954). *Maibach*: Volk und Staat der Bienen (Aarau, 1954).

#### d) Hilfsbücher für die Vorbereitung des Unterrichtes:

*Bächtiger, Fink und Koller*: Aus dem Leben der Bienen. Für das 4.—6. Schuljahr verwendbar (Bern, 1955). *Bichteler*: Im Bienenland. 350 Photos mit Text (Berlin, 1958). *Bögli*: Botanik/Zoologie (Bern, 1953). *K. v. Frisch*: Biologie. Ein hervorragendes Unterrichtswerk (München, 1952). *Gloor und Graber*: Tierkundliches Skizzenbuch

(Zürich, 1954). *Graber/Zollinger*: Tierkunde. Schüler- und Lehrerteil (Zürich, 1956). *Gruner und Heinmann*: Die Natur im Jahreslauf, beobachtet mit Kindern (Ravensburg, 1941). *Gürtler*: Faustskizzen für den naturkundlichen Unterricht, Heft 3, Tierkunde (Worms, 1949). *Jordan und Zacha*: Bienenkundliche Lehrtafeln (Wien, 1956). *Schnei*: Leitfaden der Tierkunde (zahlreiche Auflagen). Lehrbuch der Zoologie (zahlreiche Auflagen). *Schönnmann und Joss*: Wir fragen die Bienen. Für Oberstufe und Mittelschule zu empfehlen. Beobachtungen und Versuche für Naturfreunde (Bern, 1957). *Steinmann*: Biologie, 2. Teil, Tierkunde (Aarau, 1948). *Strauss*: Naturgeschichts-Skizzensbuch, Teil 1, Tiere und Mensch (Leipzig, 1928). *Sonderegger*: Das Bienenvolk im Schulhaus (SLZ, Zürich, 19. 6. 1959).

- e) Für die eigentliche Fachliteratur sei auf das Literaturverzeichnis in *Crompton*, «Geliebtes Bienenvolk» (Zürich, 1959), und auf den Katalog der Bibliothek des Vereins Deutschschweizerischer Bienenfreunde (Rosenberg, Zug, 1954, mit Nachträgen) verwiesen.

#### E. FILME

Die Zusammenstellung ist nicht nur für die Volksschule berechnet. Es wurden in den letzten Jahren auf der ganzen Welt zahlreiche empfehlenswerte Schwarzweiss- und Farbfilme zum Thema Biene gedreht. Eine Zusammenstellung findet sich z. B. in der «Deutschen Bienenwirtschaft», 1958, Nr. 10 (Deutscher Imkerbund, Nürnberg). Im folgenden seien jene Bienenfilme aufgeführt, welche in der Schweiz für Schulen gut erreichbar sind.

- I. Adressen von einigen Verleihstellen (siehe auch unter F):
1. *Basel*: Kant. Lehrfilm- und Diastelle, Rheinsprung 16. Verzeichnis.
  2. *Bern*: Schulfilmzentrale, Erlachstrasse 21. Verzeichnis.
  3. *Bern*: Schweiz. Schul- und Volkskino, Donnerbühlweg 32. Verzeichnis.
  4. *Burgdorf*: Filmdienst des Vereins Schweiz. Bienenfreunde (Herr Maibach, Lehrer, Sonnenweg 11). Vortragsdienst.
  5. *St. Gallen*: Kantonale Lehrfilm- und Diastelle, Rosenbergstrasse 16.
  6. *Zürich*: Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Unterrichtskinematographie (SAFU), Falkenstrasse 14. Verzeichnis verlangen.
  7. *Zürich*: Schweiz. Filmarchiv für Gewerbe, Handel und Industrie, Ankerstrasse 3. Vorwiegend Tonfilme. Katalog. Vorführungsdienst.
  8. *Zürich*: Schulamt der Stadt Zürich: Filmarchiv. Verzeichnis.

#### II. Stummfilme (die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Adressen unter E I):

- a) Schwarzweiss:
- Arbeit des Imkers, I, II und III, 15 + 15 + 8 Min. (4, 6)  
Arbeit und Bedeutung der Honigbiene, Maibach (4)  
Das Leben der Bienen im Stock, Fischer, I und II, 16 + 16 Min. (1, 2, 4, 5, 6, 8)

Farbensinn der Bienen, v. Frisch, 9 Min. (1, 6)  
Geruchsinn der Bienen, v. Frisch, 9 Min. (1, 6)  
Pollensammelnde Bienen, 4 Min. (1)  
Tänze der Bienen, v. Frisch, I und II, 24 Min. (1, 2, 6)  
Mauerbiene (Osmia bicolor), Traber, 12 Min. (1, 6)  
Mörtelbiene (Chalicodoma muraria), Traber, 16 Min. (1, 6)

b) Farbig:

Bienenleben, Zickendraht und Burger, international ausgezeichnet, 15 Min. (2, 6)

#### III. Tonfilme (die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Adressen unter E I):

a) Schwarzweiss:

Es existieren schwarzweisse Tonfilme zum Thema Honigbiene, aber für uns schwer zugänglich.

b) Farbig:

Bienenleben, Zickendraht und Burger, international ausgezeichnet, 15 Min. (2, 4, 5, 6, 7)

Bienenkrankheiten, Zickendraht und Burger, international ausgezeichnet, 15 Min. (4, 7)

Bienenfreund (Imker und Biene), weniger geeignet (4, 7)

#### F. DIAPOSITIVE

##### I. Adressen von Verleihstellen (Ergänzung zu E I):

9. *Bern*: Schweiz. Lichtbilderzentrale, Helvetiaplatz 2. Verzeichnis.
10. Käuflich bei Lehrmittelfirmen (siehe Inseratenteil).

##### II. Dia (Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Verleihstellen):

a) Schwarzweiss:

*Institut für Film und Bild* R 176/14: Der Bienenstaat (6, 10)  
*Documentation Noailles*: Fortpfanzung, Leben, Arbeit (9, 10)

b) Farbig:

*V-Dia-Verlag, Heidelberg*: Reihe 22 017: Aus dem Leben der Honigbiene. Reihe 22 025: Insekten, davon einzelne Dias (10)

*Neue Farbdiaserie der SAFU* mit Aufnahmen von Burger (Reinach AG) auf Frühjahr 1960 in Vorbereitung. Über weitere Serien erkundige man sich bei (10).

#### G. KLEINWANDBILDER

*Jordan und Zacha*: Bienenkundliche Lehrtafeln (Wien, 1956). Format etwa 20 X 28 cm

Die Ausgabe einer schweizerischen Serie in erstklassigem Vielfarbendruck (Farbphoto) ist geplant.

Ergänzter Abdruck eines Merkblattes für den Vortrag mit Farblichtbildern «Über die Haltung von Bienen im Schulzimmer» am Herbstkapitel 1958 des Bezirkes Horgen ZH.

*Karl Hch. Gähler*, Zürich

#### Preisausschreiben für Musterlektionen zur Berufswahlvorbereitung in den Abschlussklassen der Volksschule

Das Ergebnis dieses Preisausschreibens entsprach in bezug auf die Beteiligung leider nicht ganz den Erwartungen.

Immerhin konnte die Jury, bestehend aus je drei Vertretern der Lehrerschaft und der Berufsberatung, einige vorzügliche Arbeiten prämiieren, die als Anhang zum geplanten «Leitfaden zur Methodik der Berufswahlvorbereitung in den Abschlussklassen der Volksschule» Verwendung finden werden.

Es wurden folgende sieben Arbeiten prämiert:

1. Rang: «Schule und Elternhaus»; Walter Ackermann, Sekundarlehrer, Luzern. 2. Rang: «Freude»; Elisabeth Kessler, Abschlussklassenlehrerin, St. Gallen. 3. Rang: «Grundlagen»; Gemeinschaftsarbeit von Alfred Mutz, Gewerbelehrer, und Emil Schmid, Sekundarlehrer, beide in Basel. 4.—6. Rang: «Wyna», «Suhre», «Aare»; Arthur Hausmann, Lehrer an der Berufswahlschule Aarau. 7. Rang: «Orchidee»; E. Keller-Nyffenegger, Lehrer, Zuchwil SO.

Wir gratulieren den Preisträgern und danken allen Teilnehmern für ihre wertvolle Mitarbeit.

*Zentralsekretariat des Schweiz. Verbandes für Berufsberatung und Lehrlingsfürsorge*

## Kantonale Schulnachrichten

### Aargau

#### Seltenes Jubiläum

In Brittnau (Bezirk Zofingen) konnte Mitte November Fräulein *Frida Fritschi*, Lehrerin an der Gemeindeschule, ihr fünfzigjähriges Berufsjubiläum begehen. Als blutjunge Lehrgotte wurde die Jubilarin vor einem halben Jahrhundert mit der Führung der Brittnauer Unter- schule betraut, und ohne Unterbruch hat sie bis heute auf ihrem Posten ausgeharrt. *nn.*

#### Eine neue «Aargauer Geographie»

Seit der alte Xaver Bronner 1844 wohl als erster eine zweibändige Schilderung des Kantons Aargau (in Hubers «Historisch-geographisch-statistischen Gemälden der Schweiz») erscheinen liess, haben sich von Zeit zu Zeit noch mehrere andere Autoren darin versucht, den viel- gestaltigen und recht zufällig zusammengelitterten Aargau zu beschreiben. Mit mehr oder weniger Erfolg. Denn die Aufgabe ist schwer. Sie zu lösen, gelingt nur jenen, welche neben dem eigentlichen Fachwissen auch über die Gabe verfügen, treffsicher und eingänglich zu formulieren. Diese oft getrennt erscheinenden Fähigkeiten vereinigt in beneidenswerter Weise unser Kollege Dr. *Charles Tschopp*, Seminarlehrer zu Aarau, in sich. Ein Menschenleben lang hat er den Aargau mit wachen Sinnen und mit dem scharfen Auge des vielseitig interessierten Naturwissenschafters durchwandert. Dazu gesellt sich bei ihm — wir möchten sagen: als Wichtigstes — eine tiefe Liebe, die der Genannte zu seinem Wohnkanton (Tschopp ist von Geburt Baselbieter) hegt. Nun ist unsere Kulturstiftung Pro Argovia vor einiger Zeit auf den lobenswerten Gedanken gekommen, Charles Tschopp mit der Ausarbeitung einer neuen «Geographie des Aargaus» zu beauftragen, welches Werk heute soweit im Manuscript vorliegt, dass sein Schöpfer schon unter zwei Malen daraus öffentlich vorlesen konnte (in Laufenburg und Aarau). Die dabei gebotenen Kostproben verheissen eine herrliche Gabe. Diese neue «Aargauer Geographie», mit mancherlei Historischem, Geologischem und Botanischem reizvoll durchsetzt, dürfte dermaleinst auch dem Heimatkundeunterricht der Volksschule wertvolle Dienste leisten. *nn.*

### Solothurn

#### Kantonale Tagung der Jungbürgerkurslehrer

Im Einverständnis mit dem Erziehungsdepartement des Kantons Solothurn lud der stellvertretende kantonale Leiter der obligatorischen Jungbürgerkurse, Rektor *Erwin Berger*, Grenchen, alle Vorsteher, Lehrer und stellvertretenden Lehrkräfte dieser Kurse zu einer Tagung nach Grenchen ein.

Durch zwei *Demonstrationen einer pädagogischen Rekrutenprüfung* wollte man den Kurslehrern den Ablauf, das Wesen und den Sinn einer solchen Prüfung illustrieren. Kantonalschulinspektor *Ernst Hess* und Sekundarlehrer *Max Studer*, Wangen b. O., boten mit Schülern der gewerblichen und kaufmännischen Berufsschule eine lehrreiche Anschauung, wie vorgegangen wird und was man von den Rekruten in der Schweiz etwa erwartet. Durch die geschickte Fragestellung bezweckte man keineswegs eine Prüfung des blossen Wissens, sondern versuchte die Jungmänner zum eigenen Denken und Überlegen zu veranlassen. Gelegentlich staunt man

über die geringen Kenntnisse einzelner Jungbürger. Anderseits wirkt sich ein *systematischer und zielbewusster staatsbürgerlicher Staatskundeunterricht*, wie er etwa an den Berufsschulen betrieben wird, vorteilhaft aus. Zum Verständnis der wirtschaftlichen, politischen und staatlichen Zusammenhänge bedarf es einer gewissen Reife und selbstverständlich auch einer bewussten Aufklärung und Führung. Es wäre müsigg, nur gestützt auf das Ergebnis dieser Rekrutenprüfungen verallgemeinernde Schlüsse auf die Arbeit der Schule ziehen zu wollen, denn zum Erfolg oder Misserfolg aller Schularbeit wirken allzu viele Faktoren mit, wobei nicht zuletzt auch die menschliche Begabung oder die Unzulänglichkeit der Schüler mit zu berücksichtigen ist. Jedenfalls, so wurde festgestellt, sollen diese pädagogischen Rekrutenprüfungen anregend und befruchtend auf die Schulen aller Stufen wirken.

Beim Mittagessen im Parktheater entbot Erziehungs- direktor Dr. *Urs Dietschi* den sympathischen Gruß der solothurnischen Regierung, die diese Jungbürgerkurse für die neunzehnjährigen Jungmänner in sturmbegegneten Tagen des Zweiten Weltkrieges obligatorisch erklärte und damit einen beispielhaften Weg ging, der in der ganzen Schweiz seinesgleichen sucht. Die unermüdliche Arbeit der Kursleiter, die nicht einfach den Schulunterricht fortsetzen sollen, wurde nachdrücklich verdankt. Die unablässigen Bemühungen scheinen erfreuliche Früchte zu tragen, berichten doch die kantonalen Experten weitgehend von einer lebhaften Mitarbeit vieler Jungbürger. Wenn eine regere Teilnahme der angehenden Staatsbürger am öffentlichen Leben durch diese Jungbürgerkurse erzielt werden kann, erfüllen sie ohne Zweifel eine wichtige und dringende Aufgabe. Die Lehrkräfte wissen wohl die grosse pädagogische und methodische Freiheit zu schätzen. Wer immer die Jugend für das gemeinsame Wohl zu interessieren vermag und sie zu begeistern imstande ist, leistet Land und Volk einen anerkennenswerten Dienst.

Schulpräsident *Ernst Senn* würdigte die opferbereite Schulfreundlichkeit der Bevölkerung der Uhrenstadt Grenchen, die auch äußerlich in neuzeitlich ausgestatteten Schulhäusern sprechend zum Ausdruck kommt.

In der allgemeinen Aussprache über *aktuelle Probleme der staatsbürgerlichen Erziehung* fiel manch wertvolle Anregung. Zur Hauptsache galt es auch, unvermeidbare administrative Angelegenheiten zu erörtern, wobei u. a. eine bessere Regelung der Bussen gefordert wurde.

Rektor Berger pries die solothurnische Einrichtung der Jungbürgerkurse, die den Kontakt mit dem öffentlichen Leben herstellen und die junge Generation auf die verantwortungsvolle künftige Tätigkeit im Dienste des Landes vorbereiten sollen. Die staatsbürgerliche Erziehung soll sich allerdings über alle Schulstufen und Fächer erstrecken und muss mit ein Hauptziel aller Bemühungen darstellen. Die *Schule* kann zur Toleranz, zum Rücksichtnehmen, zur Kompromissbereitschaft, zum Verständnis für die Minderheiten und ganz allgemein zur Achtung des Mitmenschen erziehen.

In seinem gehaltvollen und besinnlichen *Schlusswort* bot Vizedirektor *Fritz Grossenbacher* von der Gewerbeschule Bern, Redaktor der «Schweiz. Blätter für Gewerbeunterricht», eine nachdenklich stimmende Feierstunde. Vieles hat sich in den letzten Jahrzehnten geändert. Das Volk weiss um die mannigfachen und wachsenden Aufgaben der Schulen und der weitgehenden staatsbürgerlichen Erziehung, die allerdings nicht

als blosse Ausbildung betrachtet werden darf. Wie bei jedem Unterricht ist auch — und ganz besonders bei der saatsbürgerlichen Bildung — die Persönlichkeit des Lehrers für den Erfolg entscheidend. Die Besinnung auf die wesentlichen Aufgaben der Schule wie der staatsbürgerlichen Erziehung ist notwendig. Nicht nur die Berufsverbände, sondern auch der Staat und die Behörden haben ein vitales Interesse an einem wohlvorbereiteten und einsatzfreudigen Nachwuchs. Ihm wird es nicht an grossen und verantwortungsvollen Aufgaben fehlen!

sch.

## Kurse

### INSTITUT FÜR ERZIEHUNGS- UND UNTERRICHTS-FRAGEN BASLER SCHULAUSSTELLUNG (Leitung: W. P. Mosimann)

«Erscheinungsformen, Häufigkeit und Behandlung legasthenischer Störungen im Volksschulalter (Leseschwäche)»

Vortrag mit Lichtbildern von Dr. Lotte Schenk-Danzinger, Leiterin des Schulpsychologischen Dienstes der Stadt Wien. Mittwoch, 25. November 1959, 20.15 Uhr, Hörsaal I des Kollegiengebäudes (Petersplatz).

### PESTALOZZIANUM ZÜRICH

Vortragsreihe über das Thema *Gedanken grosser Kulturträger über die Erziehung der Jugend.*

26. November 1959, 20 Uhr:

Herr Prof. Dr. L. Weber, Universität Zürich: «Das pädagogische Anliegen Pestalozzis»

Eintritt Fr. 1.—. Für Studenten und Seminaristen mit Legitimationskarte ist der Eintritt frei.

### HEILPÄDAGOGISCHES SEMINAR ZÜRICH

Das Heilpädagogische Seminar Zürich veranstaltet für das Studienjahr 1960/61 wieder einen Ausbildungskurs für Lehrer und Erzieher entwicklungsgehemmter Kinder (Schwererziehbare, Minderjährige, Geistes schwache, Sprachgebrechliche). Ausserdem wird ein Abendkurs für im Amte stehende Lehrkräfte durchgeführt, dessen Besuch für Lehrer und Kindergartenrinnen des Kantons Zürich subventioniert ist.

Kursbeginn: Mitte April 1960. Anmeldungen für den Vollkurs sind bis zum 31. Januar zu richten an die Leitung des Heilpädagogischen Seminars, Kantonsschulstrasse 1. Die Anmeldungen für den Abendkurs können in den beiden ersten Semesterwochen erfolgen.

Auskunft erteilt das Sekretariat je vormittags von 8.00 bis 12.00 Uhr, Dienstag, Mittwoch und Freitag auch nachmittags von 14.00 bis 18.00 Uhr (Telephon 32 24 70).

### PHOTOKURS

#### IN DEN GEVAERT-WERKEN MORTSEL-ANTWERPEN

Nachdem die Teilnehmerzahl am Photokurs in den Gevaert-Werken in Mortsel-Antwerpen wegen Anzahl der Arbeitsplätze beschränkt werden musste, war es uns leider nicht möglich, alle Anmeldungen zu berücksichtigen. Die Firma hat sich aber in freundlicher Weise bereit erklärt, für die kommenden Frühjahrsferien einen neuen Kurs für Schweizer Lehrer zu organisieren. Es ist vorgesehen, diesen Kurs nach Ostern durchzuführen, und wir bitten die Interessenten, sich nach Neujahr wieder zu melden. Ein genaues Kursprogramm, wird wiederum an dieser Stelle erscheinen.

E. Kellenberger, Bern

### Mitteilung der Administration

Der heutigen Nummer liegt ein Prospekt des Gralsschriften-Verlages, Basel, bei, den wir unsern Lesern bestens empfehlen.

## Schulnöte in der Bundesrepublik

(Aus einer schulpolitischen Rede von Prof. Carlo Schmid, Vizepräsident des Deutschen Bundestags, gehalten im Deutschen Bundestag, Juli 1959)

... Sehr viel hängt damit zusammen, dass — um es klar heraus zu sagen — der Lehrerberuf bei uns in Deutschland nicht das *Ansehen* geniesst, das er verdient. Manche glauben, das hängt mit der Bezahlung zusammen. Sicher mag sie eine Rolle spielen. Ich denke an das ganz andere Ansehen, das der Lehrer in der Schweiz geniesst. Vor allen Dingen aber sind die Gründe in den ungünstigen Arbeitsbedingungen zu suchen, unter denen die Lehrer tätig sein müssen — Schulraumnot, zu hohe Klassenstärken, zu hohe Pflichtstundenzahlen —, sowie darin, dass man dem Lehrer nicht den sozialen Rang gibt, den er haben muss, wenn er so geachtet werden soll, dass sein Lehren auch Früchte trägt. Lehren kann nur dort Früchte bringen, wo jemand vor einem steht, von dem man weiß, dass er auch aus seinem Stand heraus zu achten ist.

Das kann nur dadurch geändert werden, dass man an der Lehrerbildung etwas ändert. Sozialer Rang wird in Deutschland im allgemeinen begriffen als eine Funktion des Ranges, des durchlaufenen Bildungsweges. «Wir Akademiker» pflegen wir doch zu sagen, und wir sind dann sehr stolz. Ich wundere mich oft darüber; aber es ist nun einmal so.

Es hat sich gezeigt, dass die Zahl der Anwärter für den Lehrerberuf anstieg, nachdem die Anforderungen an die Lehrerbildung erhöht worden waren. Diese Erfahrung hat man in den letzten Jahren z. B. in Bayern gemacht, und ich meine, das ist eine Erfahrung, von der wir lernen sollten.

Die *Schulraumnot* ist in aller Munde. Aber weiß man wirklich, was für einen Skandal sie heute noch darstellt? Nach den Berechnungen Heckels fehlten in der Bundesrepublik im Januar 1958 bei unveränderter Schulorganisation in den allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen 22 000 Klassenräume. Das macht Schichtunterricht notwendig. Was das bedeutet, wissen wir alle, die wir in dieser Zeit des Schichtunterrichts Kinder in die Schule schicken oder geschickt haben. Sinken der Leistungen, ungenügende Begebtauslese sind die notwendige Folge, und das für die Erziehung entscheidende persönliche Verhältnis zwischen Lehrer und Schüler kann so nicht entstehen. Führen wir aber noch das notwendige neunte Schuljahr ein, dann brauchen wir zusätzlich weitere 11 000 Klassenräume. Insgesamt fehlen, auf den Bedarf bezogen — ich schliesse hier alle Schulgattungen ein —, in der Bundesrepublik 63 000 Klassenräume ... Aus der «Allgemeinen deutschen Lehrerzeitung»

## Schulfunksendungen November / Dezember 1959

Erstes Datum: Jeweils *Morgensendungen* (10.20—10.50 Uhr)

Zweites Datum: *Wiederholungen* am Nachmittag (14.30—15.00 Uhr)

23. November/4. Dezember: *Morgarten 1315*. In einem lebendigen Hörspiel stellt Alfred Flückiger, Zürich, die Vorbereitungen und den Verlauf der Schlacht am Morgarten dar. Der Inhalt der Hörszenen ist auf Grund der neuesten Forschungserkenntnisse gestaltet. Vom 6. Schuljahr an.

26. November/30. November: *Die Savoyer Frage*. Dr. Josef Schürmann, Sursee, zeigt in einer anspruchsvollen Hörfolge, wie das rechtliche Statut Savoyens zu einem Prüfstein der schweizerischen Neutralität wurde. Er schildert die geschichtliche Entwicklung vom Wiener Kongress bis zur heutigen Form der Zollfreizonen. Vom 8. Schuljahr an.

27. November/2. Dezember: «Das klinget so herrlich». Aus Mozarts Oper «Die Zauberflöte» werden neun Gesänge von Albert Althaus, Bern, erläutert und von bekannten Sängern vorgetragen. Die geeignete Liedauswahl lässt die Schüler den Zauber und die reiche Ausdrucks Kraft Mozartscher Musik voll erleben. Vom 7. Schuljahr an.

## Bücherschau

*Meinrad Inglin: Verhexte Welt. Geschichten und Märchen.* Atlantis-Verlag, Zürich. 1958. 289 S. Fr. 15.60.

Das Buch enthält eine Reihe unvergesslicher Gestalten und Begebenisse: Einsame und Ungeschickte, die zuletzt doch ihren Weg finden wie die feindlichen Eheleute oder schliesslich ratlos in die Zukunft blicken wie der Riese, der trotz bestem Willen mit den Zwergen nicht umzugehen weiß, daneben Schlaumeier und Lebenskünstler, Träumer und Täter, echte und schlechte Zauberer, Lichtgestalten und Ausgeburten der Hölle. Manches scheint recht zwanglos hingestellt, anderes prägt sich dem Leser mit unheimlicher Gewalt ein oder beglückt und erheitert ihn wie der «Morgenraum eines heiteren Mannes» oder die nachdenkliche und humorvolle Geschichte «von einem Vater, der nie Zeit hatte». Das Buch ist für reife Leser gedacht, «die selber entscheiden werden, was sie daraus allenfalls auch Kindern erzählen möchten». *M. L.*

*C. Englert-Faye: Alpensagen und Sennengeschichten aus der Schweiz.* Atlantis-Verlag, Zürich. 2. Auflage 1959. 235 S. Fr. 14.80.

Curt Englerts «Alpensagen» sind ein Buch, das in keiner Schulbibliothek fehlen sollte und dem man wünscht, dass es auch in möglichst viele Hausbibliotheken Eingang finde. Märchen und Sagen sind zwei Urformen der menschlichen Aussage; der heranwachsende Mensch sollte Gelegenheit haben, beide zur günstigen Zeit kennenzulernen. Der jung verstorbene Curt Englert besass die Gabe des Erzählens. Seine einfache, kräftige und schöne Sprache, sein natürlicher Tonfall bringen die alten Geschichten den Lesern nahe — neben wissenschaftlichen Ausgaben haben wir solche Bücher, die den Weg ins Volk, den Weg zur Jugend finden, dringend nötig. Der Atlantis-Verlag tat gut daran, Englerts Sammlung mit ihren fast hundert Schweizer Sagen (die meisten schriftdeutsch, einige in Mundart erzählt) unverändert neu herauszugeben (1. Auflage: 1941). Berta Tappolets Illustrationen sind der Atmosphäre der Sagenwelt trefflich angemessen. *M. L.*

*Caspar Loetscher: Ein neuer Rheinfallführer.* Lempen & Co., Schaffhausen. 18 S. Brosch. Fr. —.90.

*Caspar Loetscher* weist teils in sachlich beschreibenden, teils in poetischen Worten auf die Schönheit und die Merkwürdigkeiten des weltberühmten Naturphänomens hin, so u. a. die Gliederung des Rheinfalles, seine Breite, Höhe und Wasserführung; die Entstehung des Falles; das die Erosion aufhaltende Algenpolster an den Felsen; der Grundwassstrom und seine Nutzung; das Schlösschen Wörth; der Motorbootverkehr nach Rheinau; das Fischereimuseum und die ehemalige Lachsfischerei; die alte Mühle; das ehemalige Eisenhammerwerk mit dem Hochofen; die neue Grünanlage am Rheinfallbecken; die Aluminium-Industrie-Aktiengesellschaft; die Schweizerische Industriegesellschaft; das Schloss Laufen; der Rheinfall vom mittleren Felsen aus. Kunstmaler *Fritz Leu* hat die Broschüre, die an den Kiosken am Rheinfall und an den Bahnhöfen erhältlich ist, mit einem in schöner Farbensymphonie gehaltenen Umschlagsblatt und zierlichen Vignetten versehen. *E. B.*

*Prof. Dr. Joseph Gantner; Dr. Alfred Reinle: Kunstgeschichte der Schweiz, III. Band: 1500—1820.* Verlag Huber & Co., Frauenfeld. 435 S. 269 Abbildungen und Zeichnungen. Leinen. Fr. 69.40.

Die Gesamtschau über die Kunstgeschichte der Schweiz ist auf vier Bände berechnet. Drei sind erschienen, mehr als 60 Jahre nach dem letzten Ueberblick über das ganze Gebiet durch Prof. Rahn in Zürich. Für die ersten beiden Bände, die Prof. J. Gantner verfasste, «Von den helvetisch-römischen Anfängen bis zum Ende des römischen Stiles» und «Die gotische Kunst», war es noch möglich, ein *Handbuch* zu schreiben, d. h. ein sozusagen vollständiges Inventar über das Kunstgut wiederzugeben. Das war im 3. Band, der die Zeit

von 1500—1820 erfasst, nicht mehr möglich. Renaissance, Barock und Klassizismus schufen in schweizerischen Kulturräumen eine solche Fülle künstlerischer Werke, dass auch in dem gewichtigen Band nur Auswahlen geboten werden können, die sich auf eine mächtige Spezialistenarbeit stützen, so auf die drei Dutzend Bände der Kunstdenkmäler und die Arbeiten der zahlreichen bedeutenden Kunsthistoriker unseres Landes. Der vorliegende Band bringt, dem geschichtlichen Verlaufe entsprechend, viel kirchliche Architektur, in welcher, soweit die katholischen Gebietsteile in Betracht fallen, Baukunst, Malerei und Plastik zur Einheit verschmolzen sind.

Der dritte Band, zu dem Prof. Gantner das Material zusammengetragen, hat der Luzerner Konservator und Redaktor der Kunstdenkmäler, Dr. *Adolf Reinle*, verfasst, Gantners Schüler und Mitarbeiter. Die letzten Erkenntnisse hat er mit Vorsicht, gewissenhafter Sorgfalt, hohem Kunstverständ und geleitet von unbestechlicher, scharfer Intelligenz einbezogen.

Gerne hätten wir eine stärkere Betonung der *Maestri comacini*, der Künstler um den Lagonersee, gesehen, auch der Misoxer. Allerdings sind deren geniale Schöpfungen nicht im schweizerischen Raume zu finden und die Impulse keinem «Helvetismus» zuzuschreiben. Sie lassen aber als Leistungen von vollendetem Könnerschaft auf künstlerische Kräfte schliessen, die als latente Möglichkeiten verheissungsvoll weiterbestehen.

Die drei Bände, besonders der letzte III., seien zur Anschaffung für Lehrerlandbibliotheken sehr empfohlen. *ms.*

*Rudolf Walter Leonhardt: Der Sündenfall der deutschen Germanistik.* Kulturschriftenreihe des Artemis-Verlags, Heft 21, Zürich und Stuttgart. 56 S. Brosch.

«Vorschläge zur Wiederbelebung des literarischen Bewusstseins in der Bundesrepublik» ist der Untertitel dieser im besten Sinne des Wortes spannenden Auseinandersetzung mit dem Hochschulbetrieb auf dem Gebiete der deutschen Literatur in Deutschland. Sie begann mit einer Polemik, die der Autor, einer der Schriftleiter der Zeitschrift «Zeit», durch die Aufnahme eines Artikels verursacht hatte, in der scharfe Angriffe auf die Art des germanistischen Studiums an den Hochschulen der Bundesrepublik geführt wurden. In der gestrafften, inhaltsreichen, jedem Wortgeklingel abholenden, überzeugenden Darlegung werden die das Studium verunklärenden *nationalistischen Grundlagen* der germanischen Philologie, der literarischen Forschung und der Literaturkritik scharf hergenommen. Die Erbsünde der ersten Germanisten war es, dem *Völkischen*, als historischem Wert des 19. Jahrhunderts, absolute Geltung zuzumessen, so dass «das Hakenkreuz noch heute über der *deutschen Germanistik* schwebt». Aus dieser Situation ergab sich u. a., dass Aufsätze, je nach der wechselnden nationalen Einstellung, ganz verschieden bewertet wurden.

Unzufrieden ist Leonhardt mit der nach bürokratischen Verwaltungsmethoden gehandhabten Auswahl der Dozenten, die es kaum je zulässt, dass Dichter oder hochbegabte Literaturkritiker Lehrstühle erhalten. Die schweizerischen Verhältnisse werden als viel gesunder bezeichnet. Manches erscheine hier, «von Deutschland aus gesehen», als vorbildlich. Dies wird mit Zitaten reichlich belegt, wobei W. Muschg, Basler Ordinarius für deutsche Literatur, häufig als Kronzeuge angeführt wird. *Sn.*

*J. Reding: Friedland.* Herder-Bücherei, Freiburg. 175 S. Brosch.

Eine Mischung von Roman und Tatsachenbericht über die Vorgänge im Heimkehrerlager Friedland zur Zeit der letzten grossen Transporte deutscher Spätheimkehrer aus russischer Gefangenschaft. Die zu deutliche Propagierung der katholischen Caritastätigkeit, die stellenweise penetrante Wehleidigkeit über das deutsche Nachkriegsschicksal und der etwas manierierte Stil sind kaum geeignet, das Buch einem weitern Leserkreis zu empfehlen. *uo*

**Realschule mit Progymnasium  
Muttenz bei Basel**

Zufolge Schaffung weiterer progymnasialer Klassen an der Realschule sind auf Beginn des Schuljahres 1960/61 neu zu besetzen:

**1 Lehrstelle phil. I mit Latein**

**1 Lehrstelle phil. II**

Bedingungen: Mittellehrerdiplom mit mindestens 6 Semestern Universitätsstudium.

Besoldung: die gesetzliche plus Teuerungs- und Ortszulage (Fr. 15.087.— bis Fr. 20.009.—). Verheiratete Reallehrer erhalten eine Kinderzulage von Fr. 346.— pro Jahr und Kind. Auswärtige definitive Dienstjahre nach dem 22. Altersjahr werden voll angerechnet.

Handschriftliche Anmeldungen mit Lebenslauf, den Studien- und Tätigkeitsausweisen, Photo, Arztleugnis mit Durchleuchtungsbefund sind bis zum 28. November 1959 an die Realschulpflege Muttenz, Präsident J. Walburger, einzusenden.

**Freier Platz für Ferienkolonie**

Im schönen Toggenburg, in 960 m Höhe, können auf Sommer 1960 eine oder zwei Ferienkolonien aufgenommen werden. Sehr günstige Lage, 5 Minuten vom Dorf. Seit Jahrzehnten das Haus für Ferienkinder. Prima Verpflegung, mässiger Preis. Keine Massenlager. Grosser Ess- und Spielsaal. Raum für 45 Kinder mit Begleitung.

Offerten sind zu richten an **Familie Hch. Brunner-Keller, zum «Sternen», Hemberg SG.**

**Gemeinde Herisau**

**Offene Primarlehrstellen**

Auf Beginn des Schuljahres 1960/61, 25. April 1960, sind an der Primarschule in Herisau

**2 Lehrstellen**

zu besetzen. Besoldung: nach Vereinbarung, auf Grund der Besoldungsverordnung vom 26. Januar 1958.

Die Schulbehörde ist bereit, bei der Wohnungssuche mitzuwirken. Bewerbungen, versehen mit den üblichen Ausweisen, sind bis zum 16. Januar 1960 beim Schulsekretariat Herisau einzureichen.

Herisau, den 10. November 1959

**Das Schulsekretariat**

**Hans Heer**



**Naturkundl. Skizzenheft <Unser Körper>**

mit erläuterndem Textheft. 40 Seiten mit Umschlag. 73 Konturzeichnungen zum Ausfüllen mit Farbstiften. 22 linierte Seiten für Anmerkungen. Das Heft ermöglicht rationelles Schaffen und große Zeitsparnis im Unterricht über den menschlichen Körper. Preis per Stück: 1 — 5 Fr. 1.55, 6 — 10 Fr. 1.45, 11 — 20 Fr. 1.35, 21 — 30 Fr. 1.30, 31 und mehr Fr. 1.25. Probeheft gratis.

**Hans Heer**

**Textband <Unser Körper>**

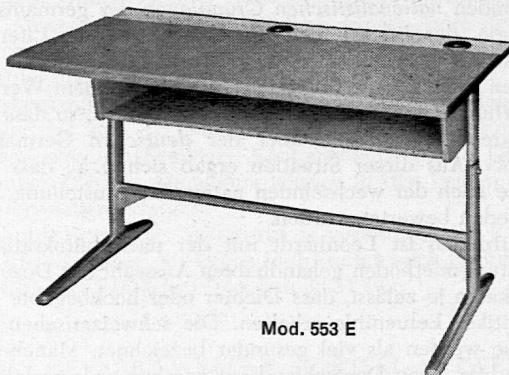
Preis Fr. 11.—

Lehrer-Ausgabe zum Skizzenheft. Ein Buch vom Bau des menschlichen Körpers und von der Arbeit seiner Organe. Enthält unter Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse all den Stoff über den Bau und die Arbeit der menschlichen Organe, der von der heranwachsenden Jugend erfaßt werden kann. 120 Seiten, mit 20 farbigen Tafeln und vielen Federzeichnungen.

**Augustin-Verlag, Thayngen (Kt. Schaffhausen)**

**FORTUS-VOLL-KUR** belebt Temperament und die Nerven

Gegen die Schwäche der Nerven und bei Funktionsstörungen eine Kur mit **Fortus**. So werden die Nerven bei Sexual- und Nervenschwäche, bei Gefühlskälte angeregt, und das Temperament wird belebt. **VOLL-KUR** Fr. 25.—, Mittelkur Fr. 10.—, Proben Fr. 5.— und 2.—. Erhältlich bei Ihrem Apotheker und Drogisten, wo nicht, durch **FORTUS-VERSAND**, Postfach, Zürich 1, Telefon (051) 27 50 67.



**Mobil vergrössert den Vorsprung!**

Neuartiges Material

+ Moderne Verarbeitung

+ Unerreichte Eigenschaften

= Die vollkommene Tischplatte



**U. Frei      Mobil-Schulmöbelfabrik  
Berneck SG    Telephon 071/74242**

**Bezugspreise:**

Für Mitglieder des SLV	{	jährlich	Fr. 15.—	Schweiz	Ausland
		halbjährlich	Fr. 8.—	Fr. 19.—	Fr. 10.—
Für Nichtmitglieder	{	jährlich	Fr. 19.—	Fr. 24.—	Fr. 13.—
		halbjährlich	Fr. 10.—		

Bestellung und Adressänderungen der **Redaktion der SLZ**, Postfach Zürich 35, mitteilen. Postcheck der Administration VIII 1351

**Insertionspreise:**

Nach Seitenteilen, zum Beispiel:

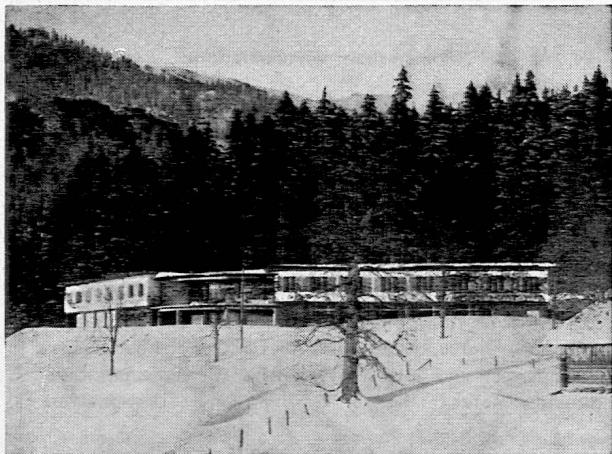
1/4 Seite Fr. 105.—, 1/8 Seite Fr. 53.50, 1/16 Seite Fr. 26.90

Bei Wiederholungen Rabatt

Insertionsschluss: Freitag morgen 9 Uhr

Inseratenannahme:

Conzett & Huber, Postfach Zürich 1, Tel. (051) 25 17 99



## Das neue Ferienheim der Stadt Burgdorf

wird andern Schulen für **Skilager und Ferienkolonien** mietweise zur Verfügung gestellt. Prächtige sonnige Lage im schneesicheren Terrain von Beatenberg (1300 m über Meer).

Anfragen an Hch. Schweizer, Lehrer, Pestalozzistrasse 47, Burgdorf, Tel. 034/2 17 86.

**Gesucht in Kinderheim für die Wintersaison  
junge Lehrerin**  
Ausführliche Offerten erbeten an **J. Schäppi, Kinderheim  
Freudenberg, Arosa.**

## Ausschreibung von Lehrstellen

Am **Realgymnasium Basel** sind auf den 1. April 1960 folgende Lehrstellen zu besetzen:

**Eine Lehrstelle für Französisch und Deutsch** in Verbindung mit einem dritten Fach. Erforderlich ist ein Oberlehrerdiplom oder ein gleichwertiger Ausweis.

**Eine oder zwei Lehrstellen für Biologie und Geographie** als Hauptfächer in Verbindung mit Mathematik oder einem andern Fach. Erforderlich ist für die eine Stelle ein Oberlehrerdiplom oder ein gleichwertiger Ausweis, für die zweite Stelle ein Mittellehrerdiplom. Die Inspektion behält sich vor, letztere Stelle eventuell als festes Vikariat zu vergeben.

Bewerber mit abgeschlossener fachlicher und pädagogischer Ausbildung mögen ihre Anmeldung bis zum 28. November 1959 dem Rektor des Realgymnasiums, Herrn Dr. Eduard Sieber, H.-Kinkelin-Strasse 10, Basel, einsenden. Der von Hand geschriebenen Anmeldung sind beizulegen: eine Darstellung des Lebenslaufes und Bildungsganges, Abschriften der Diplome und Ausweise über die bisherige unterrichtliche Tätigkeit sowie ein ärztliches Zeugnis über den gegenwärtigen Gesundheitszustand.

Die Besoldungsverhältnisse und die Pensions-, Witwen- und Waisenversicherung sind gesetzlich geregelt.

Basel, den 10. November 1959

**Erziehungsdepartement Basel-Stadt**

## Cembali für Freunde alter Musik

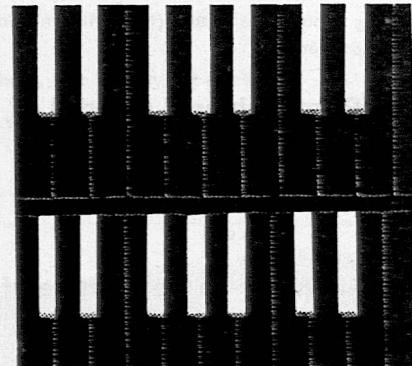
Mit besonderer Freude werden Sie die grossen, zweimanualigen Cembali mit drei und vier Spielen bei uns vergleichen und bewundern:

<b>Neupert</b>		
Mod. Couperin		
3 Spiele	Fr. 5800.-	
Mod. Vivaldi		
5 Pedale, 4 Spiele	Fr. 10000.-	
<b>Sperrhake</b>		
Mod. 161		
3 Spiele	Fr. 4600,-	
Mod. 205		
3 Spiele	Fr. 5250.-	
Mod. Konzert		
5 Pedale, 4 Spiele	Fr. 11000.-	
<b>Wittmayer</b>		
Mod. Scarlatti		
5 Pedale, 3 Spiele	Fr. 6475.-	
Mod. Rameau		
5 Pedale, 4 Spiele	Fr. 9250.-	
Mod. Bach		
5 Pedale, 4 Spiele	Fr. 12750.-	

Unsere Fachleute geben Ihnen jede gewünschte Auskunft und beraten Sie über die vorteilhaften Bedingungen der Anschaffung.

Wann dürfen wir Sie zu einem Probespiel erwarten?

**Jecklin**  
Historische Tasteninstrumente  
Pfauen, Zürich 1



## Skiferienheime noch frei

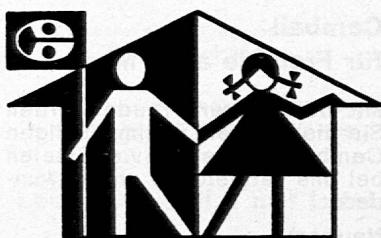
Für verschiedene Daten im Januar, Februar und März können wir geeignete Objekte anbieten. Selbstkocher oder Pension — Ferienheime in **Arosa, Pany (Prättigau), Saas b. Klosters, Bettmeralp (2000 m), Gspon, Saas-Grund und Grächen**.

Auskunft: L. Fey, DUBLETTA-Lagerheimzentrale, Brombacherstrasse 2, Basel. Tel. (061) 32 04 48, Montag bis Freitag ab 19 Uhr.



## Heute sparen — morgen fahren

mit den beliebten Reisemarken der  
**Schweizer Reisekasse**, Waisenhausplatz 10,  
Bern Tel. (031) 2 31 13



**Das Kinderdorf Pestalozzi in Trogen** sucht wegen Verheiratung der bisherigen Stelleninhaberin auf Frühjahr 1960 eine

**Lehrkraft**  
sprachlich-historischer Studienrichtung

für die internationale Oberstufenschule des Kinderdorfes. Besoldung in Anlehnung an die sanktgallische Besoldungsverordnung unter Anrechnung der freien Station, die das Kinderdorf bieten kann. Einem Ehepaar kann eine neue Wohnung (in einzigartiger Wohnlage) zur Verfügung gestellt werden. Unsere Sekundarschule wird 1960 in das neue, nach modernen pädagogischen Prinzipien erbaute Oberstufenschulhaus umziehen. Bei Ehepaaren wäre allenfalls die Mitarbeit der Frau auf künstlerischem (z. B. Zeichnen- und Malunterricht), sozialem oder erzieherischem Gebiet oder im Verwaltungssektor erwünscht.

Sekundarlehrer oder -lehrerinnen, die sich den Zielen des Kinderdorfes verbunden fühlen und sich für die Mitarbeit an einer von Schülern aus neun Nationen besuchten und der internationalen Verständigung verpflichteten Schule interessieren, Geschichte und Deutsch als Hauptfächer unterrichten könnten, sind gebeten, ihre Anmeldung unter Beilage der Zeugnisschriften, einer Referenzenliste, einer Photo, der nötigen Ausweise über Studiengang, Wahlfähigkeit und über bisherige praktische Tätigkeit spätestens bis zum 30. November 1959 einzureichen an die **Dorflleitung, Kinderdorf Pestalozzi, Trogen**, die auch gerne weitere Auskünfte erteilt (Tel. 071/9 43 90).

**Primarschule Glarus-Riedern**

Auf Beginn des Schuljahres 1960/61 sind zufolge Rücktrittes

**2 Lehrstellen  
für die Unterstufe**

neu zu besetzen. Bewerberinnen und Bewerber sind gebeten, ihre Anmeldung mit den üblichen Ausweisen bis 30. November 1959 dem Schulpräsidenten, Herrn Dr. med. R. Gallati, Glarus, zuzustellen. Auskunft über Anstellungsbedingungen und Besoldung erteilt K. Zimmermann, Schuldirektor, Glarus.

**Der Schulrat**

**Primarschule Lauwil BL**

**Stellenausschreibung**

Auf Beginn des Schuljahres 1960/61 (19. April 1960) ist an unserer Gesamtschule die Stelle eines

**Primarlehrers**

neu zu besetzen. Die Besoldung ist gesetzlich geregelt. Lehrerwohnung ist vorhanden.

Anmeldungen mit den erforderlichen Ausweisen sind bis 10. Dezember 1959 an den Vizepräsidenten der Schulpflege Lauwil, Herm. Singer-de Bernardi, zu richten.

Lauwil, den 7. November 1959

**Die Schulpflege**

**Primarschule Allschwil BL**

Auf Beginn des Schuljahres 1960/61 (19. April) sind an unserer Schule die Stellen von

**1 Primarlehrer (Lehrerin)  
an der Unterstufe**

(1. und 2. Schuljahr)

und

**2 Primarlehrern an der Mittelstufe**

(3. bis 5. Schuljahr)

neu zu besetzen.

Besoldung: die gesetzliche, max. Fr. 14 600.— für Lehrer und Fr. 13 300.— für Lehrerinnen, Ortszulage bis Fr. 1300.—, zuzüglich Teuerungszulage auf allem (zurzeit 5 %). Der Beitritt zur Versicherungskasse für das Staats- und Gemeindepersonal ist obligatorisch.

Bewerber werden eingeladen, ihre handschriftliche Anmeldung mit den nötigen Ausweisen, mit Zeugnissen über ihre bisherige Tätigkeit sowie mit einem ärztlichen Zeugnis mit Durchleuchtungsbefund bis zum 10. Dezember 1959 einzureichen an den Präsidenten der Schulpflege Allschwil, K. Suter-Widmer, Blumenweg 15, Neuallschwil.

Allschwil bei Basel, den 10. November 1959

**Primarschulpflege Allschwil**

**Stellenausschreibung**

An der Mittelstufe der **Primarschule Liestal** ist auf Beginn des Schuljahres 1960/61

**eine Lehrstelle**

zu besetzen.

Besoldung: Lehrer Fr. 10 700.— bis Fr. 15 620.— + Fr. 1300.— Ortszulage, Lehrerin Fr. 9740.— bis Fr. 14 230.— + Fr. 1000.— Ortszulage.

Bewerbungen mit den erforderlichen Ausweisen werden erbeten bis 28. November 1959 an den Präsidenten M. Schuppli-Jundt, Liestal.

Liestal, den 3. November 1959 **Primarschulpflege Liestal**

**Primarschule Frenkendorf BL**

**Stellenausschreibung**

An der Primarschule Frenkendorf ist auf das Frühjahr 1960 (19. April 1960)

**eine Lehrstelle durch eine Lehrerin**

neu zu besetzen. Bewerberinnen sind gebeten, ihre handschriftlichen Anmeldungen mit Lebenslauf und Beilage der Fähigkeitszeugnisse und der Ausweise über die bisherige Tätigkeit möglichst bald dem Präsidenten der Schulpflege, Herrn Dr. G. Schmied, Frenkendorf, einzureichen. Besoldung gemäss kantonalem Besoldungsgesetz plus Ortszulage. Der Beitritt zur kantonalen Pensionsversicherungskasse ist obligatorisch. **Schulpflege Frenkendorf**

#### St.-Gallische Kantonsschule

Auf Beginn des Schuljahres 1960/61 (April 1960) ist eine

### Hauptlehrstelle für Physik und Mathematik

neu zu besetzen. Der Gehaltsansatz beträgt Fr. 15 790.— bis Fr. 19 780.— + Familienzulage und Kinderzulage. Beitritt zur Pensionskasse der Kantonsschullehrer. Ueber weitere Anstellungsbedingungen gibt die Kanzlei der Kantonsschule Auskunft. Es kommen nur Bewerber mit abgeschlossener Hochschulbildung in Betracht.

Anmeldungen sind bis 15. Dezember 1959 an das kantonale Erziehungsdepartement in St. Gallen zu richten. Die Bewerber sind ersucht, Studienausweise und eventuelle Zeugnisse über praktische Tätigkeit beizulegen.

Erziehungsdepartement des Kantons St. Gallen

#### Primarschule Waldstatt AR

Auf Frühjahr 1960 suchen wir

### Primarlehrer oder -lehrerin

an die Mittelstufe. Ganztagschule. Besoldung nach Vereinbarung auf Grund der Besoldungsverordnung.

Bewerbungen, versehen mit den üblichen Ausweisen, sind bis zum 25. November 1959 an das Schulpräsidium Waldstatt zu senden.

Die Schulkommission Waldstatt AR

### Graphologische Ausbildung

für private und berufliche Zwecke. Individueller, praxisnaher Fernkurs mit Abschlussprüfung. Leitung durch erfahrenen Graphologen. Kostenlose Auskunft durch die Schweizerische Vereinigung zur Förderung der Graphologie, Postfach 257, Zürich 45.

#### St.-Gallische Kantonsschule

Auf Beginn des Schuljahres 1960/61 (April 1960) ist eine

### Hauptlehrstelle für französische Sprache

neu zu besetzen. Der Gehaltsansatz beträgt Fr. 15 790.— bis Fr. 19 780.— + Familienzulage und Kinderzulage. Beitritt zur Pensionskasse der Kantonsschullehrer. Ueber weitere Anstellungsbedingungen gibt die Kanzlei der Kantonsschule Auskunft. Es kommen nur Bewerber mit abgeschlossener Hochschulbildung in Betracht.

Anmeldungen sind bis 15. Dezember 1959 an das kantonale Erziehungsdepartement in St. Gallen zu richten. Die Bewerber sind ersucht, Studienausweise und eventuelle Zeugnisse über praktische Tätigkeit beizulegen.

Erziehungsdepartement des Kantons St. Gallen

### Offene Lehrstellen an der Kantonsschule Solothurn

Folgende neugeschaffene hauptamtliche Lehrstellen an der Kantonsschule Solothurn werden hiemit zur Besetzung auf den Beginn des Schuljahres 1960/61 (20. April 1960) ausgeschrieben:

- 1 Lehrstelle für Deutsch an der Realschule
- 1 Lehrstelle für alte Sprachen am Gymnasium
- 1 Lehrstelle für Französisch an der Realschule
- 1 Lehrstelle für Geographie, vorwiegend am Gymnasium und an der Realschule

Sämtliche 4 Lehrstellen in Verbindung mit einem weiteren Unterrichtsfach

Von den Bewerbern wird abgeschlossene Hochschulbildung und der Besitz des Gymnasiallehrerdiploms oder eines gleichwertigen Ausweises verlangt.

Die **Jahresbesoldung** beträgt bei einer Pflichtstundenzahl von 25 Wochenstunden inkl. Teuerungszulage (dermalen 82 %) Fr. 18 200.— bis Fr. 21 840.—. Ueberstunden (im Maximum 5 zulässig) werden mit Fr. 500.— pro Jahresstunde gesondert honoriert. Bisherige Dienstjahre an öffentlichen oder privaten höheren Lehranstalten werden nach Massgabe der früheren Anstellungs- und Beschäftigungsverhältnisse angerechnet.

Der Beitritt zur staatlichen **Pensionskasse** ist obligatorisch.

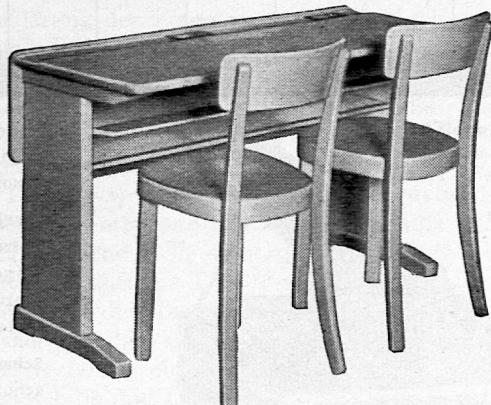
Die Zuteilung weiterer den Studien des Bewerbers entsprechender Fächer wird vorbehalten.

Weitere Auskunft erteilt das Rektorat der Kantonsschule.

**Anmeldungen** in Begleit von Studienausweisen und -zeugnissen sowie eines ärztlichen Zeugnisses im Sinne der Tbc-Vorschriften sind **bis 14. Dezember 1959** der Kanzlei des Erziehungsdepartements einzureichen.

Solothurn, den 12. November 1959.

Das Erziehungsdepartement



**Schulmöbel aus Holz und Stahlrohr**  
Jahrzehntelange Erfahrung bürgt für gute Beratung

**Tütsch AG Klingnau**

Tel. (056) 5 10 17 und 5 10 18

Gegründet im Jahre 1870

«Schiesser»,  
die ideale  
Winter-Unterwäsche  
für den Herrn!

Aus bester Baumwolle, 1x1 gestrickt, schwere Qualität, sehr warm und elastisch, hautsympathisch, **kochfest**, mit Garantieschein.

**Hose lang**, Supportform, angenehmer Elastbund . . 8.90

**Leibchen mit langen Aer-meln, runder Ausschnitt** 8.90

Wollen  
Keller

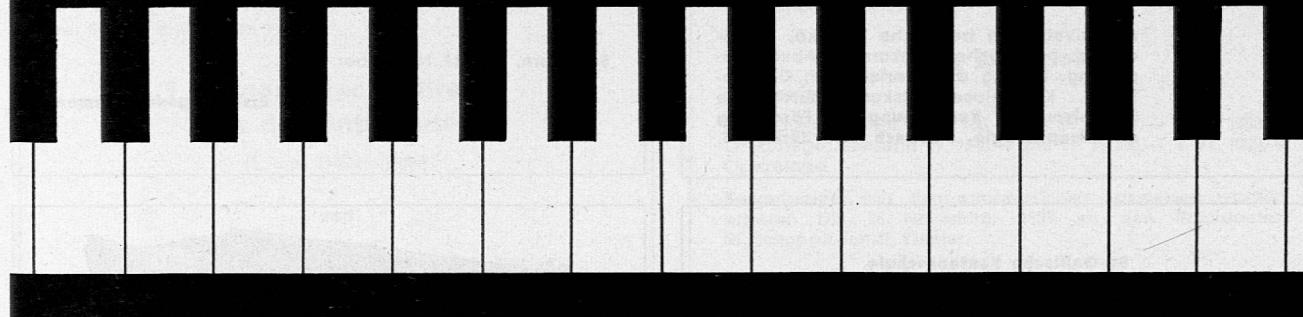
STREHLGASSE 4  
BAHNHOFSTRASSE 82 ZÜRICH

Gross ...  
und immer  
hilfsbereit

V

SCHWEIZERISCHE VOLKS BANK

**Gute Musik — gut gespielt — auf guten Instrumenten**



**Flügel Modell E**  
Nussbaum, 150 oder  
165 cm lang **Fr. 6800.—**



In den Schmidt-Flohr-Instrumenten liegt die Auswertung einer mehr als 125jährigen Erfahrung im Pianobau, ein unermesslicher Vorteil für den Musikfreund im Hinblick auf solide Bauart, mechanische Feinheiten und Tonqualität.

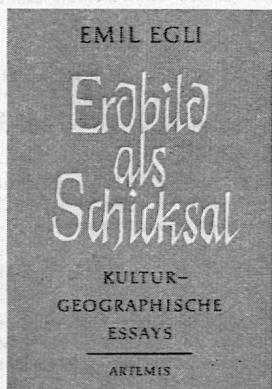
Nicht allein unsere Tradition als älteste Pianofabrik der Schweiz ist zu Ihrem Nutzen da, auch unsere reiche Auswahl an Klavieren und Flügeln mit Jahrzehnte-langer Bewährung (über 20 Modelle) ist immer Grund zur Überraschung. Hinzu kommt noch unser vorteilhaftes **Miete-Kauf-System**, ein sehr beliebtes Mittel zur Feststellung des Talentes und der Freude am Klavierspiel.

**Schmidt-Flohr-Flügel** haben sich tausendfach bewährt im privaten Heim, in Musikschulen, auf Konzertbühnen usw. bis weit nach Übersee.

Verlangen Sie bitte unverbindlich unsern ausführlichen Gratiskatalog beim nächsten Ortsvertreter oder direkt bei:

**Schmidt-Flohr AG, Pianofabrik**

Bern, Marktgasse 34, Telephon (031) 2 28 48



Emil Egli



#### 17 KULTUR GEOGRAPHISCHE ESSAYS

Das zentrale Anliegen dieses Werkes ist die Einordnung des menschlichen Tuns und Denkens in die landschaftlichen Gegebenheiten. Prof. Egli konzentriert seine Betrachtungen hauptsächlich auf ihre Auswirkungen im kleinstaatlichen Raum der Schweiz.

244 Seiten. Leinen Fr. 16.50. In jeder Buchhandlung.

Artemis Verlag  
Zürich



**Das neue Hobby für gross und klein**  
Figuren basteln mit Bast (in 10 Farben  
am Lager) und Denzler-Bastelseilen mit  
biegsamer Drahteinlage.  
Dicke: 6 mm 8 mm 10 mm  
naturfarbig —.50 —.70 1.— p. m  
schwarz/rot/blau —.70 —.90 — p. m  
Prompter Nachnahmeverstand durch  
**SEILEREI DENZLER, ZÜRICH**  
Torgasse 8, b. Bellevue, Tel. 051/34 58 34

Kulturelle Monatsschrift

**du**

Im Novemberheft:  
Deutsche Menschen

### Bargeld

Wir erteilen Darlehen mit  
absoluter Diskretion

- ohne Bürgen
- ohne Anfrage bei Verwandten oder Bekannten
- ohne Mitteilung an den Hausbesitzer oder an den Arbeitgeber

Vertrauenswürdige Bedingungen

Bank Prokredit Zürich  
Talacker 42  
Tel. (051) 25 47 50

### NEUE WEIHNACHTSSPIELE

der Jugendborn-Sammlung (JBS) und Schweizer Schulbühne (SSB)

FRITZ GREBENSTEIN: **Die Hirten von Bethlehem.** (JBS, Heft 105.) Ein Christusspiel in vier Bildern. Mit Liedern. 27 Seiten.

JOSEF RENNARD: **Das Spiel vom bösen Herodes.** (JBS, Heft 113.) Den Kindern zum Singen und Spielen geschenkt. 32 Seiten.

HELENE HOPF-BAUMGARTNER: **Allerlei zum Uffüere und Ufsäge.** (SSB, Heft 117.) Darin (Seite 16 bis Seite 40) die Weihnachtsszene «Winter und Wienacht».

HANS BAER: **Es Wienachtsbilderbuech.** (SSB, Heft 115.) Weihnachtsspiel in sieben Bildern. 16 Seiten.

CHRISTA SEITZ: **Wägwieser Stern.** (JBS, Heft 121.) Drei Weihnachtsspiele für Schule und Sonntagsschule. 24 Seiten.

HANS REUTIMANN: **S Liecht.** (SSB, Heft 36.) Weihnachtsspiel für das Alter von 9 bis 12 Jahren. 16 Seiten.

REINHOLD und MARIE FREI-UHLER: **Am Hälligen Aabig.** (SSB, Heft 37.) Mit einem Vor- und Nachspiel von Traugott Vogel. 12 Seiten.

Alle Hefte der beiden Reihen sind broschiert und kosten je Fr. 1.70.

**Verlangen Sie das Gesamtverzeichnis mit 33 Weihnachtsspielen.**

In allen Buchhandlungen.

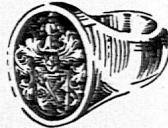
**VERLAG H. R. SAUERLÄNDER, AARAU**

### CORADI-ZIEHME

vormals Ziehme-Streck

**Goldschmied**

Zürich 1, Steinmühleplatz 1  
(neben Jelmoli) Telephon 23 04 24



### Bewährte Schulmöbel



Basler  
Eisenmöbelfabrik AG  
SISSACH/BL

**solid**  
**bequem**  
**formschön**  
**zweckmässig**

**Sissacher**  
**Schul Möbel**

## HONIGBIENE

Biologisches Anschauungsmaterial aus dem führenden Fachhaus

### Lehrmittel AG, Basel

Grenzacherstrasse 110, Tel. (061) 32 14 53

SSL-Vertriebsstelle des Schweiz. Schullichtbildes

Prospekte und Vertreterbesuch

Bienenstock und seine Bewohner, Grossbiologie (60×50 cm), enthält sämtliche Lebensgewohnheiten der Biene.

**Entwicklung:** Honigbiene in Schaukästen 24×18 cm oder als Bioplastik.

**Tabelle:** Honigbiene. **Mikroskopische Präparate:** Mundteile, Vorder- und Hinterflügel, Stachel mit Giftblase, Sammelbein mit Körbchen der Biene.

**Farbdias:** Entwicklung der Biene — Entwicklung der Bienenkönigin und Bau der Biene. Das Leben der Honigbiene.

#### Die Arbeitsbiene als Modell

Vertikalschnitt etwa 40fach vergrössert, in 12 Teile zerlegbar, auf Stativ (einzigartiges Demonstrationsobjekt)

Unsere Fachgebiete, über die wir Ihnen die umfassendste Auswahl an erstklassigen Hilfsmitteln bieten können:

Menschenkunde — Tierkunde — Botanik — Geographie — Geschichte — Physik — Chemie — Geologie — Mineralogie — Projektionsapparate aller Art — Mikroskope — Biologische Arbeitsgeräte — Wandbilder — Tabellen — Farbdias.

**Klaviere** Fabrikneu und Occasion, erste Qualitätsmarken, Verkauf, Tausch, Miete

**Klavier-Reparaturen**, Stimmungen, Polituren auch auswärts prompt und fachgemäß

Musikhaus



St. Gallen  
Unterer Graben 13  
beim Schibenertor  
Tel. (071) 22 16 92

## Das Orff-Instrumentarium im Schulunterricht

Wir sind spezialisiert auf Orff-Instrumente

**Glockenspiele, Xylophone, Metallophone, Pauken, Triangeln, Schlaghölzer, Zimbeln, Handtrommeln usw.**

Wir beraten Sie fachmännisch über alle Instrumente, ihre Zusammenstellung und Verwendungsmöglichkeit, sowie über die einschlägige Literatur.

Spezialkataloge stehen zur Verfügung

### Musikverlag zum Pelikan, Zürich

Bellerivestrasse 22

Telephon (051) 32 57 90

Sie bereiten Freude mit selbstverfertigten

## Weihnachtsarbeiten

### Aluminiumfolien

0,07 mm stark, glatt, glänzend, beidseitig gefärbt, harte Qualität. Farben: gold, silber, kupfer, rot, blau, violett, grün. Formate: 70 x 45 cm, 35 x 45 cm, 22,5 x 35 cm, 10 x 45 cm.

### Farbig Pergamentpapier

fettdicht, geplättet. Format: 75 x 103 cm. Farben: zitronengelb, orange, rosa, scharlachrot, weinrot, braun, violett, blau, grün.

### Kunstbast «Eiche»

in 26 harmonisch abgestuften Farbtönen. Strängli zu etwa 31 m, sehr starke Qualität, Anleitungsbuch für Bastarbeiten, ist sehr lehrreich und enthält praktische Winke und Anregungen.

Verlangen Sie unsere Farbkollektionen.

### ERNST INGOLD & CO., HERZOGENBUCHSEE

Das Spezialhaus für Schulbedarf  
Telephon (063) 5 11 03

# DER PÄDAGOGISCHE BEOBACHTER

## IM KANTON ZÜRICH

Organ des Zürcher Kantonalen Lehrervereins · Beilage zur Schweizerischen Lehrerzeitung

ERSCHEINT MONATLICH EIN- ODER ZWEIMAL

53. JAHRGANG

NUMMER 20

20. NOVEMBER 1959

### Sekundarlehrerkonferenz des Kantons Zürich

#### AUSZUG AUS DEN VERHANDLUNGEN DER PRÄSIDENTENKONFERENZ

26. September 1959, Zürich

Vorsitz: Dr. E. Bienz; anwesend 8 Vorstandsmitglieder und 15 Sektionspräsidenten.

1. *Die Arbeitswoche «Die Erziehungs- und Bildungsaufgabe der Sekundarschule in der heutigen Zeit» im Schloss Münchenwiler* kann wegen zu kleiner Teilnehmerzahl nicht durchgeführt werden, was nicht auf mangelndes Interesse der Kollegen zurückzuführen, sondern ungünstigen äussern Umständen zuzuschreiben ist. Der Vorstand wird Mittel und Wege suchen, das gesteckte Ziel — grundsätzliche Besinnung im Hinblick auf die Revision des Lehrplans der Sekundarschule — auf andere Weise zu erreichen.

2. In einer *Eingabe des Sekundarlehrerkonventes der Stadt Zürich* wird die Reduktion der Pflichtstundenzahl der Sekundarlehrer mathematisch-naturwissenschaftlicher Richtung auf die Pflichtstundenzahl der Sekundarlehrer sprachlich-historischer Richtung postuliert und vor allem mit dem Anwachsen der Vorbereitungsarbeiten für die naturwissenschaftlichen Fächer (z. B. für Schülerübungen) begründet. Der Vorstand sieht die Lösung darin, dass bei der Festlegung der Pflichtstundenzahl der Lehrkräfte der Oberstufe die erlaubte Mindeststundenzahl, wie sie in der Stadt Zürich möglich ist (26 Stunden), genannt werde. Als Höchststundenzahl nennt bereits das Gesetz 34 Stunden. Günstig wäre die Aargauer Lösung: Die Stundenverpflichtung für den einzelnen Lehrer ist 26; was er darüber hinaus an Unterricht erteilt, gleichgültig welches Fach, wird besonders honoriert; auf diese Art kämen beide Fachrichtungen ausgewogener zum Zuge.

3. Ein *Schreiben der Bezirkssektion Winterthur* weist auf die bevorstehende *Neuordnung der Lehrerbesoldungen* hin. In Zustimmung zur Argumentation der Winterthurer Kollegen beschliesst die Präsidentenkonferenz, der Vorstand möge den Vorstand des ZKLV ersuchen, bei seinen Verhandlungen mit den Behörden über die Besoldungen die Relationen unter den einzelnen Lehrerstufen vom Primarlehrer bis zum Hochschullehrer voll zu beachten und, den Sekundarlehrer betreffend, zu bedenken, was von ihm gefordert wird an Ausbildung (Hochschulstudium, praktisch 5 bis 6 Semester, kostspielige Anschaffungen) und an Verantwortung im Beruf (u. a. Vorbereitung auf Mittelschulprüfungen und KV).

4. *Neuregelung der Zusammenarbeit zwischen den Bezirkskonferenzen und dem Vorstand der SKZ*. Aus den von Hans Reimann, Zürich, begründeten Anregungen des Vorstandes und aus den Vorschlägen aus dem Schosse der Versammlung resultieren bestimmte Neue-

rungen betreffend die Meldung der Mitgliederadressen, den Bezug der Mitgliederbeiträge, die Abgabe des Jahrbuches und vor allem für die Aktivierung der Arbeit in den Sektionen der SKZ.

#### 5. Gründung einer neuen Bezirkssektion

Hans Reimann schlägt im Auftrag des Vorstandes die Gründung einer Sektion *Zürich-Land* oder *Limmattal* vor, welche die Kollegen der Gemeinden Dietikon, Urdorf, Oberengstringen, Schlieren und Weiningen umfassen würde, während Zollikon sich dem Kreiskonvent Zürichberg anschliessen könnte. Hans Hess, Präsident des Sekundarlehrerkonventes der Stadt Zürich, begrüßt den Vorschlag, dem keine Opposition erwächst.

#### 6. Die praktischen Auswirkungen der Oberstufenreform

##### a) In bezug auf die drei Aufnahmeverfahren

Hans Reimann hat erfahren, dass die *Verordnung über die Zuteilung der Schüler der 6. Klasse in die drei Schulen der Oberstufe vom 21. Januar 1958*, der die Schulkapitel zugestimmt haben, kaum irgendeine sachliche Änderung mehr erfahren werde; lediglich die Namen der Schulen werden dem Gesetze angepasst werden: Sekundarschule, Realschule, Oberschule. Er berichtet über die *Versuche in verschiedenen Zürcher Stadtkreisen* 1955, 1957 und 1959 («Ranglistenversuch mit dem roten Strich»). Ein Ergebnis aller Versuche: Ein vollständig prüfungsfreies Uebertrittsverfahren wäre im gegenwärtigen Zeitpunkt nicht angebracht; ein teilweise prüfungsfreies Verfahren ist möglich. Betreffend die Zuverlässigkeit der Rangliste: Die Primarlehrer erkennen mit eindrücklicher Zuverlässigkeit die sicheren Sekundarschüler. Für die Stadt Zürich wird das Prüfungsverfahren 4a mit teilweise prüfungsfreiem Uebertritt in Frage kommen.

Der *Vorsitzende* ermuntert die Sektionspräsidenten, für Abklärung der Frage unter den Kollegen, auch zusammen mit den Lehrern der Oberstufe und der Mittelstufe, zu sorgen, bevor man vor den Schulpflegen Stellung nehmen müsse. Im Bezirk Meilen ist das, wie A. Illi mitteilen kann, bereits geschehen. Alle interessierten Kollegen sprachen sich für das Verfahren 4a aus.

Die *Diskussion* ergibt noch folgende Ergebnisse: Um eine bessere Verteilung der Sechstklässler zu erhalten, sind Elternabende, die über die Bedeutung und den Wert der zukünftigen Realschule aufklären, angezeigt. Für 1960 wird die Stadt Zürich noch Probezeitaufgaben wie bisher erstellen. Es könnte gefährlich sein, das neue Prüfungsverfahren einzuführen, bevor die neuen Schulen (Realschule und Oberschule) an einem Ort wirklich geschaffen worden sind.

##### b) Die praktischen Auswirkungen der Oberstufenreform für die Neuorganisation der Schulpflegen auf dem Lande

Max Diener skizziert einige Probleme, wie sie sich besonders kleineren Schulgemeinden stellen. Die Real-

schule wird die Sekundarschule nur entlasten, wenn es wirklich auch zur Schaffung einer Oberschule kommt, eventuell zusammen mit einer Nachbargemeinde. Wo bisher noch eine besondere Sekundarschulpflege bestand, empfiehlt es sich, nicht zu zentralisieren, sondern eine besondere Oberstufenschulpflege zu schaffen. Erfreulicherweise kann *E. Kägi*, Uster, mitteilen, dass sich die Erziehungsdirektion zum Grundsatz bekenne, man solle keine weiteren Zentralisierungen von Schulpflegen vornehmen. Kleine Gemeinden werden Abkommen mit anderen Gemeinden treffen müssen, z. B. über die Führung einer Oberschule; dabei ist es vorteilhafter, einen Zweckverband im Sinne des zürcherischen Gemeindegesetzes zu bilden, als die Schüler einfach in eine andere Gemeinde zu schicken. Nur im ersten Fall behält man ein Mitspracherecht. Weitere, beizutragen zu klärende Fragen sind die Naturkundeeinrichtungen für die Real- und Oberschule (Naturkundezimmer oder erweitertes Klassenzimmer) und die Lehrervertragsregelung in den unter Umständen vergrösserten Schulpflegen.

Von den Anregungen in der Diskussion seien genannt der Hinweis darauf, dass sich für zentralisierte Schulen mehrerer kleinerer Dörfer ein Autobusdienst, eventuell nur im Winter, ausgezeichnet bewährt hat, sowohl im Bezirk Dielsdorf wie im Amt. Dafür sind im neuen Gesetz auch Subventionen vorgesehen.

#### 7. Orientierung über die Abänderung der Verordnung über das Volksschulwesen vom 31. März 1900 (Vorentwurf vom 14. Juli 1959)

*Max Diener* nennt einige Punkte, die eine Delegation unseres Vorstandes an der Konferenz der Vorstände des ZKLV, der Stufenkonferenzen und der Schulsynode vertreten hat. §9: Als Schülerzahl möchte man die Richtzahlen der Stadt Zürich in die kantonale Verordnung übernehmen: Klassen I—III: 28, 26, 24 Schüler. Ferner wurde vorgeschlagen: «In Mehrklassenabteilungen der Oberstufe soll der Bestand in einer Abteilung in der Regel 20 Schüler nicht übersteigen.» «Wird diese Schülerzahl während drei Jahren (und nicht: „voraussichtlich dauernd“) überschritten, so hat eine Teilung der Abteilung zu erfolgen.»

#### 8. Ausführungsbestimmungen zu § 59 des revidierten Gesetzes über die Volksschule

*Dr. E. Bierz* gibt die diesbezüglichen Anregungen der unter 7. genannten Konferenz von Vorstandsdelegierten bekannt. Sie möchte bei der Promotionsnote 3,5 bleiben, aber hinzufügen, dass höchstens in einem Fach Note 3 oder weniger vorkommen dürfe. In bezug auf Realschüler, die in die Sekundarschule übertragen wollen, möchte die Präsidentenkonferenz noch vorschlagen: «Realschüler, die in die Sekundarschule übertragen möchten, haben eine Prüfung zu bestehen, die auf ihre längere Schulbildung Rücksicht nimmt; sie haben ebenfalls die Bewährungszeit zu bestehen.»

#### 9. Lehrplan der Realschule und der Oberschule

*Dr. M. Sommer* orientiert über die Lehrplanentwürfe. Wichtig für uns ist, dass die Realschule auf die Gewerbeschule vorbereitet und bei ihrem sehr freien Stoff- und Stundenplan doch in Deutsch und Rechnen ein verbindliches Lehrziel zu erreichen hat.

#### 10. Ueber den Entwurf für ein neues Reglement betreffend die Berechtigung zur Erteilung des fakultativen Fremdsprachunterrichts an der Sekundarschule, das dem

Vorstand erst vor wenigen Tagen zugegangen ist, kann *R. Müller* nur einen ersten Überblick geben. Es würde beträchtliche Änderungen bringen, besonders in bezug auf das Kolloquium, das durch eine schriftliche Prüfung und den Nachweis eines dreimonatigen Aufenthaltes im fremden Sprachgebiet ergänzt werden müsste und nur zu einer befristeten Unterrichtsberechtigung führen würde.

11. Unter *Verschiedenem* werden Vor- und Nachteile einer eventuellen Erweiterung des Konferenzvorstandes von 9 auf 11 Mitglieder erwogen, wird von zwei Seiten ein neuer Vorstoss betreffend das Französischlehrmittel von *M. Staenz* angekündigt und wird angeregt, die Frage der Fünftagewoche in der Schule zu prüfen; in dieser Frage möchte der Vorstand gern die Meinungsäusserungen vieler Sektionen hören. *Walter Weber*

### Zürcher Kantonaler Lehrerverein

#### AUS DEN SITZUNGEN DES KANTONALVORSTANDES

##### 15. Sitzung, 6. Mai 1959, Zürich

Gemeinsam mit dem Synodalvorstand und dem Arbeitsausschuss für den Umschulungskurs werden die Verordnungen für diesen Kurs besprochen und Umfang und Termin der Begutachtungen dieser Verordnungen durch die Lehrerschaft festgelegt.

##### 16. Sitzung, 14. Mai 1959, Zürich

Wie dem «Amtlichen Schulblatt» zu entnehmen ist, wurden auf Beginn des Schuljahres 1959/60 542 Primarlehrstellen und 102 Sekundarlehrstellen mit Verwesern bestellt.

Zuhandensein der ordentlichen Delegiertenversammlung vom 30. Mai 1959 sind dem Kantonalvorstand vom Lehrerverein Zürich folgende Wahlnominationen übermittelt worden; als Erziehungsrat: *Max Suter*, Primarlehrer, Zürich; als Synodalaktuar: *Alfred Bräm*, Sekundarlehrer, Zürich; als Mitglied des Zentralvorstandes des KZVF: *Hans Käser*, Sekundarlehrer, Zürich.

Der Kantonalvorstand übernimmt diese Vorschläge, da sich *Hans Küng* bereit erklärt, eventuell das Amt des Kantonalpräsidenten zu übernehmen und so die Kontinuität in der Geschäftsführung gewahrt bliebe. Eine Kumulation der beiden Ämter (Erziehungsrat und Kantonalpräsident) ist bei der heutigen Belastung beider Ämter unmöglich.

Die Wahl des Kantonalpräsidenten und die Ersatzwahl in den Kantonalvorstand an Stelle des zurücktretenden *Jakob Binder* wird einer späteren Delegiertenversammlung vorbehalten bleiben. Der frei werdende Sitz im Kantonalvorstand soll der Sektion Winterthur überlassen werden, der auch das austretende Mitglied angehört und die als zweitgrösste Sektion einen Anspruch darauf erhebt.

Die Eingabe an die Erziehungsdirektion über die strukturelle Besoldungsrevision wird bereinigt und weitergeleitet.

Von den im Frühjahr 1959 aus dem Oberseminar ausgetretenen jungen Kolleginnen und Kollegen haben sich 119 zum Eintritt in den ZKLV gemeldet.

Ein Entwurf zu einer Eingabe an die Erziehungsdirektion betreffend Entschädigungen an die Uebungsschullehrer wird überprüft, um dann noch mit den Vertretern der Uebungsschullehrer bereinigt zu werden.

Die Vorarbeiten für die Abstimmung vom 24. Mai 1959 (Abänderung des Gesetzes über die Volksschule) werden fortgesetzt und der Text zu einer Erklärung des ZKLV in der Presse bereinigt.

#### 17. Sitzung, 21. Mai 1959, Zürich

Da nach der neuesten Revision der AHV Frauen schon vom 63. Altersjahr an die Altersrente beziehen, wird pensionierten Lehrerinnen von der Beamtenversicherungskasse auch von diesem Jahre an die kantonale Altersrente gekürzt.

Der Kantonalzürcherische Verband der Festbesoldeten hat sich bereit erklärt, den ZKLV zu unterstützen, falls es zu einem Abstimmungskampf um die Abänderung des Schulgesetzes kommen sollte.

Nach einigen Bedenken grundsätzlicher Art beschloss der Kantonalvorstand, sich an den Kosten für die Abklärung eines Haftpflichtfalles zu beteiligen.

Ein Kollege ersucht den Kantonalvorstand um seinen Rat in einer heiklen Besoldungsangelegenheit.

Wegen Verheiratung oder Entlassung aus dem Schuldienst infolge Uebernahme einer andern Beschäftigung treten 26 Kolleginnen und Kollegen aus dem ZKLV aus, während 13 andern der Mitgliederbeitrag wegen vorübergehendem Auslandaufenthalt oder Aufnahme eines Studiums erlassen wird.

#### 18. Sitzung, 28. Mai 1959, Zürich

Präsident Max Suter orientiert über den Verlauf der Präsidentenkonferenz des Schweizerischen Lehrervereins in Frauenfeld. Der Kantonalvorstand unterstützt die dort angeregten Massnahmen zum Schutz der Jugendlichen vor Schundfilmen und ist besorgt über das grosse Defizit in der Jahresrechnung der «Schweizerischen Lehrerzeitung».

Von Kantonsrat Walther ist eine Interpellation betreffend Missachtung des Begutachtungsrechtes der Lehrerschaft beim Gesetz über die Umschulungskurse eingereicht worden.

Der Kantonalvorstand nimmt mit grosser Befriedigung Kenntnis vom Ausgang der Abstimmung über das Volksschulgesetz. Er gratuliert seinem früheren Präsidenten, Stadtrat Jakob Baur, zum Ergebnis, da ihm zu einem grossen Teil das Verdienst zukommt, die Angelegenheit unter der Lehrerschaft zu einem guten Ende geführt zu haben.

Als vordringliche Aufgabe sollte nun eine Lösung für die Einordnung der Lehrkräfte an den bisherigen 7. und 8. Klassen in die neue Oberstufe gefunden und die entsprechenden Verordnungen dazu ausgearbeitet werden.

#### 19. Sitzung, 4. Juni 1959, Zürich

Der Kantonalvorstand dankt im Namen des ZKLV dem zurückgetretenen Erziehungsdirektor Dr. E. Vaterlaus für die unserer Volksschule geleisteten Dienste.

Die Oberstufenkonferenz verdankt dem Kantonalvorstand seine Bemühungen um die Revision des Volksschulgesetzes.

Die Diskussion um die Schaffung einer Schweizerischen Pädagogischen Informationsstelle wird an einer

Sitzung vom 9. Juni weitergeführt, zu der Vertreter des Pestalozzianums, des Schweizerischen Lehrervereins, des Kantonalen Lehrervereins und des Lehrervereins Zürich eingeladen sind.

Bei der Beanstandung eines Schulpflegesetzungspunktes wegen Eintragungen, die nicht den Tatsachen entsprechen, wird einem Kollegen geraten, eine entsprechende Berichtigung zu verlangen und protokollarisch festhalten zu lassen, auf keinen Fall aber eine Entfernung des angefochtenen Protokollschnittes anzustreben.

Einer Kollegin wird ein Darlehen von Fr. 500.— aus Mitteln des ZKLV als Soforthilfe gewährt und ein weiteres im gleichen Ausmass beim Hilfsfonds des Schweizerischen Lehrervereins vermittelt.

Gemeinsam mit den Mitgliedern des Arbeitsausschusses für den Umschulungskurs werden das Reglement und die Stundentafel für diesen Kurs besprochen. Von der Aufstellung eines eigentlichen Lehrplanes für den Hauptkurs wird vorerst abgesehen. Er soll erst im Verlaufe des Vorkurses aufgestellt und der Lehrerschaft entsprechend später zur Begutachtung vorgelegt werden.

#### 20. Sitzung, 11. Juni 1959, Zürich

Eine Einladung zu einer Tagung der Schweizerischen UNESCO-Kommission über Uebertrittsfragen Primarschule-Mittelschule wird an die Präsidenten der Reallehrer- und Sekundarlehrerkonferenzen weitergeleitet.

Der Erziehungsdirektion wird eine Eingabe über die Neufestsetzung der Entschädigungen für die Uebungsschullehrer im Sinne einer Erhöhung und Vereinheitlichung eingereicht.

Der Kantonalvorstand bereinigt seine Stellungnahme zum Vorschlag des Arbeitsausschusses für den Umschulungskurs über die Stundentafel und stellt einen Entwurf zu einem Reglement über den Umschulungskurs auf, der nach den vorausgegangenen Besprechungen nur noch unwesentlich vom Entwurf des Erziehungsrates abweicht. Die Kosten für den Druck der Anträge des ZKLV an die Schulkapitel gehen zu Lasten des ZKLV.

Da die Vorarbeiten für die Ausführungsbestimmungen zum abgeänderten Volkschulgesetz von der Erziehungsdirektion beschleunigt an die Hand genommen werden, wird für den November eine dritte ausserordentliche Delegiertenversammlung in Aussicht genommen.

#### 21. Sitzung, 18. Juni 1959, Zürich

Nach den Wahlen anlässlich der Delegiertenversammlung vom 13. Juni konstituiert sich der Kantonalvorstand neu (siehe «Pädagogischer Beobachter» Nr. 9 vom 24. 7. 59). Die Uebergabe des Quästorates von Hans Küng an Walter Seyfert erfolgt auf den 1. Juli. Hans Küng wird vorläufig die Beratungsstelle für Versicherungsfragen noch weiterführen. Sie wird später von Walter Seyfert übernommen werden.

In die von der Erziehungsdirektion neu gebildeten Kommissionen für die Ausbildung der Real- und Oberlehrer und für die Revision des Stundenplanreglementes werden vom Kantonalvorstand abgeordnet: Hans Küng bzw. Eug. Ernst.

Die bereinigten Beschlüsse der Delegiertenversammlung des ZKLV betreffend die Ausführungsbestimmungen zum Umschulungskurs für Primarlehrer werden an den Synodalvorstand weitergeleitet.

Von der Erziehungsdirektion ist ein Vorentwurf zu einem Lehrplan der Real- und Oberschule eingegangen. Nachdem der Kantonalvorstand dazu Stellung genommen hat, wird am 26. Juni 1959 eine Aussprache darüber stattfinden, zu welcher ausser dem Kantonalvorstand der Synodalvorstand und Abordnungen der Oberstufenkonferenz und der Sekundarlehrerkonferenz eingeladen werden.

Vom Vorstande der Oberstufenkonferenz liegt ein Vorschlag zu einer Uebergangsordnung für die Verwendung, Ausbildung und Wahlfähigkeit der Lehrer an der Real- und Oberschule vor. Der Präsident der OSK erläutert den Vorschlag und leitet damit eine eingehende Diskussion darüber ein.

Veranlasst durch eine Anfrage eines Kollegen beschliesst der Kantonalvorstand mit einem Schreiben an die Erziehungsdirektion zu gelangen, mit dem Wunsche, es möchten bei der Berechnung der Dienstjahre für das Dienstaltersgeschenk auch die an einer vom Kanton subventionierten Anstalt verbrachten Dienstjahre mitberechnet werden.

#### 22. Sitzung, 25. Juni 1959, Zürich

Wie einem Bericht aus Zürich zu entnehmen ist, verzichtet die Stadt gegenwärtig vorübergehend auf den Lohnabzug von 2 % bei Wohnsitznahme eines städtischen Angestellten (und Lehrers) ausserhalb der Stadtgemeinde, sofern der betreffende Angestellte sich in einer Gemeinde niedergelassen hat, deren Steuerfuss höher als derjenige der Stadt ist.

Der Kantonalvorstand nimmt mit Befriedigung davon Kenntnis, dass die Schulkapitel an ihren Versammlungen vom 20. Juni den Ausführungsbestimmungen für den Umschulungskurs in den wesentlichen Punkten zugesimmt haben. Er lässt sich ausserdem über die weiteren administrativen Vorbereitungen für die Durchführung des Kurses und über die Art und den Umfang der Kandidatenauslese orientieren.

Ein Darlehensgesuch wird in empfehlendem Sinne an den Schweizerischen Lehrerverein weitergeleitet.

Nach der letzten Sitzung wurde ein neuer Entwurf als Gegenvorschlag zum Vorentwurf der Erziehungsdirektion zum Lehrplan der Real- und Oberschule ausgearbeitet und wird nun mit Vertretern sämtlicher Stufenkonferenzen, des Synodalvorstandes, der Lehrervereine Zürich und Winterthur und mit dem Leiter des Pestalozzianums besprochen. Nach einigen Bereinigungen wird diesem Vorschlag des ZKLV zugestimmt.

Im Anschluss daran wird vom gleichen Gremium auch noch der Entwurf der Oberstufenkonferenz für eine Verordnung über die Ausbildung, Verwendung und Wahlfähigkeit der Lehrer an der Real- und Oberschule (Uebergangslösung) diskutiert.

Eine speditive und dennoch gründliche Ausarbeitung dieser Vorlagen lassen die Verwirklichung des revidierten Volksschulgesetzes auf den Beginn des Schuljahres 1961/62 möglich erscheinen.

#### 23. Sitzung, 2. Juli 1959, Zürich

Mit der heutigen Sitzung übernimmt Hans Küng als Präsident die Führung des Vereins, während der frühere Präsident, Erziehungsrat Max Suter, den Sitzungen des

Kantonalvorstandes als Vizepräsident beiwohnen wird. Die Amtsübergaben von Präsidium, Quästorat und Protokollaktariat sind im Laufe der Woche vollzogen worden.

Der Entwurf zu einer neuen Verordnung über das Volksschulwesen wird in einer ersten Lesung durchbehalten.

Der Verein der Lehrer im Ruhestand gibt seiner Empörung darüber Ausdruck, dass bei der hängigen Besoldungsänderung die Rentner wiederum nicht berücksichtigt werden. Der Kantonalvorstand kann daran leider nichts ändern, da nach den Plänen der Finanzdirektion vorerst die Gehälter des aktiven Personals ge regelt und erst nachher die Versicherungs- und Pensionsfragen in Angriff genommen werden sollen.

Die ausserordentliche Hauptversammlung der Oberstufenkonferenz vom 28. Juni 1959 hat den Entwurf zu einer Verordnung über die Ausbildung, Verwendung und Wahlfähigkeit der Lehrer an der Realstufe verabschiedet. Es soll jetzt noch ein Ausbildungsprogramm für die Lehrer an der Oberschule ausgearbeitet werden.

#### 24. Sitzung, 9. Juli 1959, Zürich

An die Sitzung der Vertreter der Personalverbände vom 10. Juli zur Behandlung der Besoldungsrevisionsvorlage werden abgeordnet: Präsident Hans Küng und Walter Seyfert.

Die Kautionssumme des Quästors wird auf der bisherigen Höhe (Fr. 3500.—) belassen.

Die Finanzdirektion unterbreitet dem Kantonsrat eine Vorlage betreffend Revision der Besoldungen der Beamten und Angestellten der Verwaltung. Die Gehälter der Polizisten, Lehrer, Pfarrer und des Anstaltpersonals werden von dieser Regelung noch nicht erfasst, da hiefür besondere Vorlagen notwendig sind. Die Finanzdirektion hat aber die Zusicherung abgegeben, dass diese Angestelltengruppen mit einer gleichen Besoldungsrevision rechnen könnten, die rückwirkend auf den gleichen Zeitpunkt in Kraft zu treten hätte wie beim Verwaltungspersonal.

Die Lehrer der Stadt Zürich würden von dieser Besoldungsrevision nur indirekt berührt, da für sie eine eigene Revision in Aussicht steht.

Der Kantonalvorstand sichert der Witwe eines Kollegen seine Unterstützung zu in ihrem Bestreben, eine von der Finanzdirektion verfügte Kürzung ihrer Rente rückgängig zu machen.

Die nie ganz eindeutig abgeklärte Frage der Haftung für Schäden, die von Schülern fahrlässig oder mutwillig verursacht wurden, veranlasst den Kantonalvorstand immer wieder, die Kollegen aller Stufen zum Abschluss einer Berufshaftpflichtversicherung zu bewegen.

Die Verordnung über die Ausbildung, Wahlfähigkeit und den Uebertritt der Lehrer der Primaroberstufe an die Realschule und die Oberschule ist textlich so weit bereinigt worden, dass sie an die Erziehungsdirektion weitergeleitet werden kann.

Auf Anfrage hin erklärt der Kantonalvorstand, dass er das Problem der Aufnahmeprüfungen an die Unterseminarien auch weiterhin im Auge behalten werde, wobei er nach wie vor der Auffassung ist, die Realfächer seien nicht in die Aufnahmeprüfungen einzubeziehen.

Eug. Ernst