Zeitschrift: Schweizerische Lehrerzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerverein
Band: 99 (1954)
Heft: 45

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: 05.08.2025

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

Schweizerische

LEHRERZEITUNG

Organ des Schweizerischen Lehrervereins

949

GELTERKINDEN BAUT NEUE SCHULHÄUSER

Durch das neue basellandschaftliche Schulgesetz aus dem Jahre 1946 wurde GELTERKINDEN, eine Ortschaft im Oberbaselbiet mit rund 3500 Einwohnern, Schulort eines Realschulkreises und erhielt damit die Verpflichtung, für die Realschule ein neues Schulgebäude zu erstellen. Da die Schulraumfrage für die eigene Primarschule seit langem einer umfassenden Neuordnung bedurfte, entschloss sich die aufstrebende Gemeinde wagemutig, gleichzeitig auch neue Schulräumlichkeiten für die Primarschule zu schaffen. Es entstand somit ein gewaltiges Bauvorhaben, das nur dank wesentlicher Mithilfe des Kantons verwirklicht werden konnte. Das aus einem Wettbewerb hervorgegangene erstprämiierte Projekt, Verfasser Herr M. Schneider, dipl. Arch. ETH/SIA, Basel, brachte durch eine weitgehende Auflockerung in einzelne Baukörper eine neuzeitliche Lösung. Die neuen Schulhäuser kosten rund 3 Millionen Franken und enthalten total 16 Klassenzimmer, 1 Mehrzweckzimmer, 1 Naturkundezimmer, 1 Zeichnungssaal, 2 Handarbeitszimmer für Mädchen, 3 Handarbeitszimmer für Knaben, 1 Schulküche, 1 Hauswirtschaftsraum mit Glättezimmer, 1 Waschküche mit Trockenraum, 1 Singsaal (Aula), 1 Turnhalle 12x24 m, 2 Lehrerzimmer, 1 Rektoratszimmer, 1 Schulmilchausgabezentrale, 1 Abwartwohnung, versch. Nebenräume für Anschauungsmaterial, Lehrmittel, Mobiliar usw., sowie die erforderlichen Anlagen im Freien. Die neue Schulanlage, die seit dem 18. Oktober 1954 den Schulen zur Verfügung steht, befindet sich etwas erhöht über der Ortschaft in einem prächtigen landschaftlichen Rahmen, was ihr einen besonderen Reiz verleiht. —wr

SLZ 99. Jahrgang **Nr. 45** S. 1093...1116 Zürich, 5. 11. 1954

INHALT

99. Jahrgang Nr. 45 5. November 1954 Erscheint jeden Freitag

Die naturwissenschaftliche Situation im 20. Jahrhundert
Das Hochtal Engadin
Demographische Notizen (Kantone Bern, Solothurn, Waadt)
Die Alpbuben auf dem Hasliberg
Anregungen für die Turnstunde XII
Musikbeilage XIX
Kantonale Schulnachrichten: Aargau, Baselland, St. Gallen
150 Jahre Bündner Kantonsschule
Wechsel in der Leitung des Pestalozzianums
Albert Züst †
Auslandsnachrichten
«Schweizer Journal»
Schweizerischer Lehrer-Verein

REDAKTION

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

BEILAGEN ZUR SCHWEIZ. LEHRERZEITUNG

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

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

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

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

Der Pädagogische Beobachter im Kanton Zürich (1—2mal monatlich)
Redaktor: Max Suter, Hohlstr. 621, Zürich 48, Tel. 52 46 21

ADMINISTRATION UND DRUCK

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

VERSAMMLUNGEN

SCHULKAPITEL ZÜRICH

— **3. Abteilung.** Samstag, 13. November, 8.30 Uhr, Vortragssaal des Kunstgewerbemuseums Zürich, Ausstellungsstr. 60. Hauptgeschäfte: Begutachtung der 3. Auflage des Physikbuches von P. Hertli-Wahlen für die Amtsdauer 1955/56. — Vortrag von Herrn Prof. Dr. phil. Theophil Spoerri, Universität Zürich: **«Der Existentialismus und die heutige Jugend».** Anschliessend freie Aussprache.

— **4. Abteilung.** Samstag, 13. November 1954, 8.30 Uhr, im Kirchgemeindehaus Zürich-Unterstrass. Vortrag von Herrn Kurt Guggenheim: **«Mensch sein».** Begutachtung des Physiklehrmittels. Sammlung für die Schweiz. Lehrerwaisenstiftung.

SEKUNDARLEHRERKONFERENZ DES KTS. ZÜRICH.

— Voranzeige. Jahresversammlung, Samstag, den 4. Dezember 1954, nachmittags 2.30 Uhr, im Hörsaal 101 der Universität Zürich. Geschäfte: Protokoll, Mitteilungen, Jahresbericht, Jahresrechnung 1953, Wahlen. Orientierung über die Neugestaltung der «Eléments», Referent Dr. Walter Stehli, Sekundarlehrer, Kilchberg. — Eindrücke von Schule und Leben im Fernen Osten, Vortrag von Heinrich Herter, Sekundarlehrer, Uster.

REALLEHRER-KONFERENZ DES KTS. ZÜRICH.

— Samstag, 6. November 1954, 14.00 Uhr, Singsaal Schulhaus Kornhausbrücke. Hauptgeschäft: Jahresversammlung. Stellungnahme zu einem neuen Lehrplanentwurf zur Sprachlehre 4.—6. Klasse.

LEHRERVEREIN ZÜRICH

— **Pädagogische Vereinigung.** Arbeitsgemeinschaft Zürcher Elementarlehrer. Donnerstag, den 11. November, 17.15 Uhr, im Sitzungszimmer, Pestalozzianum. Sprachunterricht auf der Elementarstufe.

— **Pädagogische Vereinigung. Jahresversammlung,** Dienstag, den 16. November 1954, 19.30 Uhr, im Pestalozzianum (Neubau). Traktanden: 1. **Geschäftssitzung;** 2. **Bildungsfragen der Realstufe.** Vortrag von Herrn Prof. Dr. Hch. Roth (Rorschach).

— **Verein ehemaliger Cuosaner.** Jahresversammlung am Samstag, 13. November 1954, 15.00 Uhr, im «Weissen Wind», Oberdorfstrasse, Zürich. Der Vorstand.

— **Lehrergesangverein Zürich.** Freitag, 12. November, 19.30 Uhr, Hohe Promenade. **Hauptversammlung und Probe.**

— **Lehrerturnverein Zürich.** Montag, 8. November, 18.00 Uhr, Turnhalle Sihlhölzli A. Lektionsgestaltung: Gerätelektion (Knaben II. Stufe). Leitung: Hans Futter.

— **Lehrerinnenturnverein Zürich.** Dienstag, 9. November, 17.30 Uhr, Turnhalle Sihlhölzli A. Schwunggymnastik. Leichte Uebungen am Reck und Spiel. Leitung: Frau Dr. Mühlemann.

— **Lehrerturnverein Limmattal.** Montag, 8. November, 17.30 Uhr, Kappeli. «Grümpelturnen». Leitung: A. Christ. Im Anschluss an die Uebung: **Hauptversammlung** im Kronenstübli Altstetten. Traktanden: Die üblichen. Wir haben die Hauptversammlung wegen des Gesamtkonvents verschoben.

— **Lehrerturnverein Oerlikon und Umgebung.** Freitag, 12. November, 17.30 Uhr, Turnhalle Liguster. Uebungen und Spiele mit dem Medizinball. Leitung: Max Berta.

BÜLACH. Lehrerturnverein. Freitag, den 12. November 1954, 17.15 Uhr. Generalversammlung in Bülach. Referat und Generalversammlung (persönliche Einladungen werden noch erfolgen).

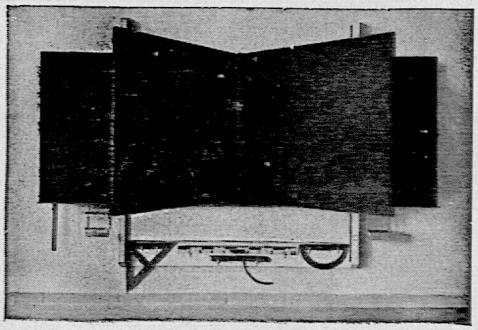
MEILEN. Lehrerturnverein. Freitag, 12. November, 18.00 Uhr, Erlenbach. Mädchenturnen III. Stufe.

USTER. Lehrerturnverein. Montag, 8. November, 17.50 Uhr, Turnhalle Zürichstrasse, Uster. Geräteturnen Knaben, Spiel.

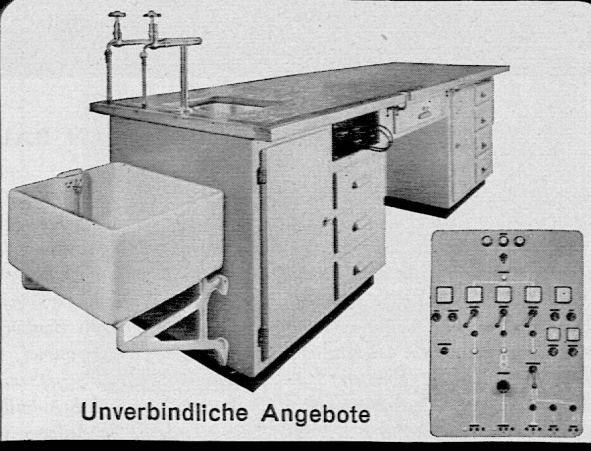
WINTERTHUR. Lehrerturnverein. Montag, 8. November, 18.00 Uhr, Kantonsschule. Quartalsstoff III. Stufe Knaben.

BASELLAND. Lehrerinnenturnverein, Gruppe Birseck. Dienstag, 9. November, 17.00 Uhr, Turnhalle Münchenstein. Persönliche Turnfertigkeit, Singspiele Unterstufe, Spiel.

BAHNHOFBUFFET
Inh. Primus Bon
Zürich



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



Unverbindliche Angebote
ALBERT MURRI
Wabern-Bern
Weyerstrasse 1
Telephon (031) 5 39 44
Spezialfirma
für Physikzimmer- und
Labor-Einrichtungen
Physikalische Apparate

Schweizerische
LEHRERZEITUNG
Heft 45 5. Nov. 1954
Organ des Schweizerischen Lehrervereins

Die naturwissenschaftliche Situation im 20. Jahrhundert*

Wenn wir die geistige Situation, wie sie sich um die letzte Jahrhundertwende auf dem Gebiete der Naturwissenschaft herausentwickelte, ins helle Rampenlicht rücken wollen, dann können wir das weitaus am besten auf Grund des Prinzips der Kontrastwirkung. Zu diesem Zwecke zeichnen wir ganz kurz die geistige Situation, die dem 19. Jahrhundert das Gepräge gab. Auf diesem kontrastbildenden Hintergrund entwickeln wir sodann die grundsätzlichen Auffassungen, die dem naturwissenschaftlichen Denken von heute das nicht jedermann verständliche Gepräge verleihen.

Auch die geistige Situation des 19. Jahrhunderts kann im Grunde nur verstanden werden als eine Reaktion auf Situationen, die früher das Feld beherrschten. Alles Bestehende ist irgendwie aus dem Vorhergehenden hervorgegangen. So ist das Zeitalter des aufkommenden wissenschaftlichen Experimentes als Reaktion auf dasjenige des Autoritätsglaubens aufzufassen, beherrschte doch ARISTOTELES (384—322 v. Chr.) das gesamte wissenschaftliche Denken während etwa 2000 Jahren.

Das Bestreben des menschlichen Geistes, sich von der Bevormundung durch wissenschaftliche Autoritäten loszumachen, ist letztlich dem tiefen Verlangen nach letzten, endgültigen und daher absoluten Erkenntnissen entsprungen; kurz gesagt: man möchte endlich einmal wissen, was die Welt im Innersten zusammenhält! Die Entwicklung der Naturwissenschaften schien durch den Bruch mit dem Autoritätsglauben und mit der Erkenntnis, dass alles Bestehende immer etwas Gewordenes ist und deshalb seine eigene Entstehungsgeschichte hat, diesem tiefsten Verlangen des menschlichen Geistes entgegenzukommen. Weil aber der Mensch ein Verlangen nach absoluten Erkenntnissen hat, besteht für ihn auch die Gefahr, dass er sich gelegentlich immer wieder solche Absolutheiten schafft.

Wenn wir nun die naturwissenschaftliche Situation des 19. Jahrhunderts kurz charakterisieren wollen, dann können wir das wohl am besten durch den Satz: *Das 19. Jahrhundert war das Zeitalter der Absolutheiten!*

Die klassische Mechanik, als deren Begründer der Italiener GALILEO GALILEI (1564—1642) und der Engländer ISAAC NEWTON (1643—1727) zu betrachten sind, und die als die exakteste aller Naturwissenschaften galt, kannte *4 Grundbegriffe,* die alle als Absolutheiten galten; es handelt sich hier um die Begriffe: Raum, Zeit, Materie, Kraft. An der Stelle von Kraft können wir auch Kausalität sagen, denn diese beiden Ausdrücke meinen letztlich dasselbe, sie sind eigentlich synonym. Was heisst nun das, diese Grundbegriffe sind absolut? Wir wollen damit zum Ausdruck bringen: sie sind unerschaffbar und unzerstörbar, sie existieren von Ewigkeit her und bleiben in alle Ewigkeiten bestehen! Diese Grundbegriffe waren also im Sinn und Geiste des 19. Jahrhunderts das einzige Sicherstehende, sie wurden recht eigentlich vergottet.

Diese 4 Grundbegriffe der klassischen Mechanik wurden nun nach dem Vorgange von NEWTON zu einander in Beziehung gesetzt, und zwar in einer einzigen mathematischen Gleichung (Differentialgleichung), die man als die *Newtonsche Bewegungsgleichung* oder als *Newtonsches Bewegungsgesetz* bezeichnet. Wenn schon die erwähnten 4 Grundbegriffe Absolutheitscharakter hatten, so erst recht deren Verknüpfung in einer Differentialgleichung, kam doch der grosse NEWTON zu dieser Gleichung auf Grund von Betrachtungen über das Geschehen in der Himmelsmechanik. Weil diese Gleichung aus dem Geschehen in der Sternenwelt abgeleitet wurde, erlangte sie auch Weltgeltung, sie wurde recht eigentlich zu einem Weltgesetz. Die Sterne verliehen der Newtonschen Bewegungsgleichung einen überweltlichen Nimbus, der ihr bis in unser Jahrhundert hinein geblieben ist.

Aus dieser Bewegungsgleichung wurden in der Folge durch mathematische Umformungen alle übrigen Gesetze der klassischen Mechanik abgeleitet; daher bildet diese Gleichung eigentlich die Grundlage der klassischen Mechanik und somit die der alten Physik überhaupt. Es ist ganz selbstverständlich, dass deshalb auch alle übrigen aus der Bewegungsgleichung abgeleiteten Naturgesetze Absolutheitscharakter erhalten mussten. In bezug auf diese Naturgesetze bedeutet Absolutheitscharakter so viel wie: diese Gesetze sind letzte Erkenntnisse, sie stecken sozusagen als eine Art von «Spiritus rector» hinter dem Naturgeschehen! Man hätte das zwar im letzten Jahrhundert wohl mehrheitlich bestritten; nichtsdestoweniger ergibt sich diese Auffassung aus der ganzen geistigen Einstellung heraus, die man dem Naturgeschehen entgegenbrachte.

Da die klassische Mechanik, gerade wegen ihrer mathematisch exakten Arbeitsmethode, den übrigen Naturwissenschaften geradezu als ideales Vorbild galt, war man immer wieder bestrebt, alles Geschehen in der unbelebten aber auch in der belebten Natur auf einfache mechanische Vorgänge zurückzuführen. Alles, was unter dem Begriff Leben verstanden werden konnte, suchte man einzig und allein als Folge von einfachen physikalischen Vorgängen zu verstehen, die nun mit den Gesetzen der Mechanik erfasst werden können. Die chemischen Vorgänge lassen sich bekanntlich auf physikalische zurückführen. Man übertrug deshalb in der Folge den Absolutheitscharakter überhaupt auf alle Naturgesetze, auf alles, was irgendwie wie ein Naturgesetz aussehen mochte. Die Naturgesetze in ihrer Gesamtheit erlangten dadurch einen geradezu schicksalhaft starren Aspekt, der lange genug auf dem menschlichen Gemüte gelastet hat.

Wir können die geistige Situation des 19. Jahrhunderts, das Naturgeschehen betreffend, nicht besser charakterisieren als durch das Aufzeigen zweier Konzeptionen,

*) Synodalvortrag, gehalten an der 121. ordentlichen Versammlung der Schulsynode des Kantons Zürich, am 20. September 1954 in Wädenswil.

die wir durch die Stichworte «*Weltgleichung*» und «*Laplaceschen Geist*» bezeichnen können.

Wenn nämlich alles Geschehen im Weltall letztlich auf Naturgesetze zurückgeführt werden kann, die ihrerseits mathematisch erfasst werden können, dann muss es auch möglich sein, eine mathematische Gleichung zu finden, die alles und jedes Geschehen im Weltall zu umschliessen vermag. Man war deshalb bis in unser Jahrhundert hinein bestrebt, eine sogenannte *Weltgleichung* zu finden, die diesem unserm philosophischen Bedürfnis gerecht zu werden vermag; es handelte sich dabei um vierfache Integralgleichungen mit verschiedenen Abwandlungen. Die letzten Versuche dieser Art stammen aus den zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts.

Der Glaube an die Existenz einer solchen allumfassenden Weltgleichung geht nun aber zurück auf eine Grundkonzeption, die auf den Pariser Naturforscher Pierre Simon Marquis De Laplace (1749—1827) zurückgeht. Nach der Ansicht dieses Forschers haben wir uns folgende Situation vorzustellen. Wenn es einen Geist geben sollte, der irgendwie in der Lage wäre, alle Festsetzungen von Raum, Zeit und Materie in einem Zeitmoment zu überblicken, dann könnte dieser alles weitere Geschehen mit Sicherheit vorausberechnen. Diese Geistesrichtung feierte bekanntlich in der Entdeckung des Planeten Neptun ihren grössten Triumph.

Diese deterministische Betrachtungsweise des Weltgeschehens, ganz besonders die Auffassung von der absoluten Gültigkeit der Naturgesetze, erhielt eine gewaltige Stütze durch die im letzten Jahrhundert immer mehr aufkommende Mechanisierung des Handwerks, also durch die Maschinenindustrie, aber ebensosehr auch durch das Aufkommen der chemischen Industrie. Wenn beispielsweise um die Mitte des 19. Jahrhunderts der Chemiker auch nur den leisesten Verdacht gehabt hätte, es könnte mit dem bekannten «Gesetz von der Erhaltung der Materie» etwas nicht ganz in Ordnung sein, dann wäre die ganze chemische Industrie nicht möglich geworden. Der analytisch arbeitende Chemiker muss sich auf kein Naturgesetz so sehr verlassen können, wie gerade auf dieses chemische Gesetz. Die Verabsolutierung der Naturgesetze schuf die Grundlagen für die Begründung unserer Industrien. Anderseits schienen die Industrien die absolute Gültigkeit der Naturgesetze immer wieder zu bestätigen.

Diese Geistesrichtung hat aber noch eine andere recht extreme Blüte gezeitigt: der neuzeitliche Mensch war prinzipiell zu einem alles erkennenden Wesen emporgerückt! Man kam immer mehr zu der Überzeugung, dass der Naturforscher künftig überhaupt alles erkennen könne, man müsse ihm nur die erforderlichen Instrumente zur Verfügung stellen. Auf dieses gewaltige Selbstbewusstsein kam verhältnismässig bald die Ernüchterung.

Die eben geschilderte deterministische Weltbetrachtung mit ihrem strengen Aktualitätsprinzip ging um die letzte Jahrhundertwende nach und nach in die Brüche; diesem Umbruch ging eine eigentliche Krisis der ganzen Physik voraus. Hervorragende Physiker aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, wie Gustav Jolly (1809 bis 1884), erklärten, die Physik sei eine abgeschlossene Wissenschaft, irgend eine wesentliche Weiterentwicklung derselben sei undenkbar. Dazu ist folgendes zu sagen. Immer, wenn man in einer Wissenschaft an einen sogenannten Punkt kommt, von dem an eine Weiterentwicklung als ausgeschlossen erscheint, dann bedeutet das, dass bisher auf falschen Fundamenten gebaut wurde. Die Physik war nämlich gegen Ende des letzten Jahrhunderts in eine ausweglose Sackgasse geraten; aus diesem Grunde bedurfte sie einer fundamentalen Erneuerung.

Wir wollen das wesentliche Neue, das uns die letzte Jahrhundertwende auf dem Gebiete der Naturwissenschaften brachte, gleich vorwegnehmen: die 4 alten Grundbegriffe, von denen hier mehrmals die Rede war, wurden gelockert, und mit ihnen auch der Begriff Naturgesetz. Wir müssen es uns hier versagen, diesen Lockerungsprozess exakt chronologisch zu verfolgen, denn das würde zu weit führen. Wir wollen uns darauf beschränken, kurz zu erwähnen, was zu deren Lockerung wesentlich beigetragen hat. Im Grunde genommen kann nämlich kein spezielles Forschungsergebnis für die Lockerung eines solchen Grundbegriffes verantwortlich gemacht werden; es ist vielmehr die gesamte Geistesrichtung unseres Jahrhunderts, welche eine neue Sicht bedingte. *Das 20. Jahrhundert ist nicht mehr das Zeitalter der wissenschaftlichen Absolutheiten!*

Raum und Zeit. Der Absolutheitscharakter dieser beiden Grundbegriffe wurde hauptsächlich dadurch stark erschüttert, dass es nie gelingt, diese beiden schön säuberlich zu trennen, exakt gegen einander abzugrenzen. Weil das Licht eine Geschwindigkeit hat (im luftleeren Raum nahezu 300 000 km pro Sekunde) und somit Zeit braucht, ist es einfach nie möglich, im strengen Sinne festzustellen, was gleichzeitig mit unserm Beobachten auch wirklich geschieht. Diese Tatsache wirkt sich ganz besonders stark aus bei Beobachtungen am Sternenhimmel. Dieser Umstand und die immer wieder gemachte Feststellung, dass das Licht immer die gleiche Geschwindigkeit aufweist, ob sich die Lichtquelle auf uns zu oder aber von uns weg bewegt, hat Albert Einstein ernst genommen und im Jahre 1905 in seiner Speziellen Relativitätstheorie mathematisch exakt ausgewertet. Auch die Geometrie mehrdimensionaler Räume hat viel zur Lockerung des Raumbegriffs beigetragen. Im übrigen ist zu sagen, dass Raum und Zeit keine Wirklichkeiten sind, sie sind Abstraktionen und somit nur Eigenschaften des Wirklichen.

Materie. Den ersten und in der Folge auch erfolgreichen Stoss gegen die herkömmliche Auffassung von der Absolutheit der Materie vollführte Marie Curie-Sklodowska (1867—1937) gemeinsam mit ihrem Ehegatten Pierre Curie, er bestand in der Entdeckung der radioaktiven Elemente Polonium (1898) und Radium (1899). Der an diesen Elementen, und in der Folge noch an vielen andern, entdeckte radioaktive Zerfall zeigte einwandfrei, dass auch die chemischen Elemente mit ihren Atomen nicht etwas von Ewigkeit her Gegebenes sind; auch diese Dinge unterliegen letztlich dem Werden und Vergehen, wie das für die Lebewesen schon seit undenklichen Zeiten bekannt und selbstverständlich ist[1]). Eine Folge der durch Einstein begründeten Speziellen Relativitätstheorie ist unter anderm die Erkenntnis, dass die physikalische Masse keine Konstante der Materie darstellt, sie nimmt mit der Geschwindigkeit zu, allerdings wirkt sich das praktisch erst aus, wenn die Geschwindigkeit des betreffenden Körpers sehr gross wird und bereits einen wesentlichen Teil der Lichtgeschwindigkeit ausmacht. Das heisst nun aber so viel wie: wir

[1]) Die Ansicht von der Unveränderlichkeit der Atome wurde allerdings erst durch den englischen Physiker *Ernest Rutherford* (1871—1937) endgültig widerlegt und zwar durch Arbeiten, die in den Jahren 1903, 1911 und 1919 veröffentlicht wurden.

haben überhaupt keine Möglichkeit, die Materie streng zuverlässig zu messen. Die in den letzten Dezennien aufgekommene Physik der Atomkerne (Kernphysik) hat zudem als wichtigstes Ergebnis die Erkenntnis gezeitigt, dass die Materie nur eine besondere Zustandsform der Energie darstellt und umgekehrt. Materie und Energie sind im Grunde genommen verschiedene Erscheinungsformen ein und desselben Seienden. Die Atombombe ist die für jedermann eindrückliche Demonstration für die Wahrheit dieses Satzes. Durch diese Erkenntnisse, denen noch einige weitere zugesellt werden könnten, wurde die Materie endgültig von ihrem Nimbus der Absolutheit befreit.

Kausalität. Unter diesem Ausdruck verstehen wir die landläufige Verknüpfung der Begriffe von Ursache und Wirkung: jede Ursache hat ihre Wirkung und jede Wirkung ihre Ursache! Dieses Kausalitätsprinzip galt bis in unser Jahrhundert hinein sozusagen als oberstes Weltgesetz, dem sich alle andern Naturgesetze unterordnen. Man sprach eigentlich selten davon, aber unser wissenschaftliches Denken ging ganz in dieser Bahn! Die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, dieses Prinzip philosophisch exakt zu fassen oder zu definieren, hatte der Weltgeltung keinen Abbruch getan, es war zu sehr in unserm herkömmlichen Denken verankert. Das Problem der Kausalität ist zwar heute noch nicht gelöst, aber dieses Prinzip hat doch wenigstens aufgehört ein Weltgesetz zu sein.

Wir sind nun einmal in unserm Denken weitgehend atavistisch bedingt; das Kausalitätsprinzip in seiner schroffsten Form spielt bei primitiven Völkerschaften, die dem Dynamismus oder dem Animismus ergeben sind, eine ausschlaggebende Rolle. Aus diesem Grunde schrieb Erwin Schrödinger, ein hervorragender Vertreter der Theoretischen Physik, der seiner Zeit an der Zürcher Universität (1921—1927) lehrte, im Jahre 1929 folgenden Satz: «Der weitverbreitete Glaube an die absolut kausale Determiniertheit stammt einfach aus der von Jahrtausenden ererbten Gewohnheit, kausal zu denken.» Schon längst war die Kausalität etwas sehr Umstrittenes, wenigstens in der Erkenntnistheorie; zu einer eigentlichen *Krisis der Kausalität* kam es jedoch erst auf Grund der Fortschritte in der Erforschung der Kernphysik. Warum beim radioaktiven Atomzerfall das eine Atom zerfällt, das andere dagegen nicht, dafür kann keine Ursache angegeben werden. Das materielle Sein besitzt nun einmal Spontaneität; zahllose Vorgänge erfolgen spontan, ohne dass es hiefür eine Ursache gibt. Je tiefer man in der Erforschung des materiellen Seins eindringt, um so mächtiger tritt uns dieses spontane Geschehen entgegen, das jeder Kausalität entbehrt. Wir versuchen nun allgemein, dieses spontane Geschehen statistisch zu erfassen und suchen festzustellen, wie gross die Wahrscheinlichkeit dafür ist, dass dieses oder jenes Ereignis auch wirklich eintritt. Damit kommen wir aber zu einer ganz neuartigen Auffassung vom Wesen der Naturgesetze.

Mit welcher Hartnäckigkeit das Kausalitätsprinzip seine Weltgeltung zu halten versucht, kann uns besser als alles andere die folgende Tatsache illustrieren. Der hervorragende Physiker Max Planck (1858—1947), der durch das Aufstellen seiner Quantentheorie selbst ganz Wesentliches zum Bau des Weltbildes des 20. Jahrhunderts beigetragen hat, war gegen das Ende seines erfolgreichen Lebens bestrebt, in vielen Vorträgen, von denen er auch einige in der Schweiz hielt, die Kausalität zu retten: helfe was helfen mag, die Kausalität muss gerettet werden!

Naturgesetz. In der klassischen Mechanik spielte die Differentialgleichung eine entscheidende Rolle: einer beliebig kleinen zeitlichen Verschiebung entsprach eine ebenfalls beliebig kleine räumliche Verschiebung. Demzufolge wurde jeder physikalische Vorgang als streng kontinuierlich verlaufend aufgefasst. Diese Grundanschauung muss heute im Prinzip aufgegeben werden. Max Planck zeigte mit seiner im Jahre 1900 veröffentlichten *Quantentheorie*, dass die Energie nicht in beliebig kleinen Mengen vorhanden sein kann, dass es vielmehr Minimalmengen von Energie gibt. Die Energie ist somit auch irgendwie atomistisch struiert, wie wir das von der eigentlichen Materie schon lange wissen. Ein solches Elementarquantum hat die Grösse von $6{,}62 \times 10^{-27}$ Sekunden-Erg; das ist etwas das wir uns einfach nicht vorstellen können. Demnach dürfen wir uns eine mechanische Bewegung, etwa einen freien Fall, nicht mehr kontinuierlich vorstellen; wir müssen dieses Geschehen als ruckweise verlaufend verstehen, das ist aber etwas, das wir uns mit dem besten Willen nicht mehr vorstellen können. Hier drängt sich uns eine Erkenntnis auf, die für unser Jahrhundert sehr charakteristisch ist; die Erkenntnis von den physikalischen Gegebenheiten kann allgemein in die Worte gefasst werden: weg vom Anschaulichen ins rein Gedankliche!

Die Naturgesetze mit ihrer ehemals absoluten Gültigkeit werden nur noch als statistische Gesetze aufgefasst, denen nur noch Wahrscheinlichkeitswert zukommt. In einem Naturgesetz handelt es sich heute nur noch um einen grammatikalischen Aussagesatz, der über ein ganz bestimmtes Naturgeschehen eine bestimmte konkrete Aussage macht, die allgemein auch für alle ähnlichen Fälle gilt, ohne aber das betreffende Ereignis ganz zu erfassen. Das Naturgesetz ist heute also nur noch ein Satz und nicht mehr ein geheimnisvolles Etwas, das hinter dem Naturgeschehen vermutet wird. Da die physikalischen Naturgesetze mit Vorliebe in ein mathematisches Gewand gekleidet werden, und weil der Ausdruck «Gesetz» zudem sehr stark atavistischen Beigeschmack hat, vermeidet man in jüngster Zeit diese Bezeichnungsweise. Statt von Gesetzen spricht man heute lieber von Sätzen, Formeln, Gleichungen und besonders gerne von Konstanten.

Der alte Begriff Naturgesetz hat nirgends so sehr abgewirtschaftet, wie gerade auf biologischem Gebiet. Wenn man ein Lehrbuch für Wahrscheinlichkeitsrechnung zur Hand nimmt, staunt man über der Tatsache, dass weitaus die meisten Beispiele aus dem Gebiete der Vererbungsforschung stammen. Seit der im Jahre 1900 durch Hugo de Vries (1848—1935) veröffentlichten Schrift «Die Entstehung der Arten durch Mutation» und der sich seither mächtig entwickelten Vererbungsforschung, speziell der Genetik, weiss man, dass das wesentliche Agens für die Entstehung der Arten in erster Linie nicht in den Umweltsfaktoren und in der geschlechtlichen Zuchtwahl zu suchen ist, wie Charles Darwin (1809—1882) seinerzeit ausführte, sondern in der spontanen Mutation der in den Chromosomen der Zellkerne enthaltenen Gene, der eigentlichen Vererbungssubstanzen. Ein gegebenes Gen ist nicht durch unbegrenzt viele Generationen hindurch haltbar; es kommt die Zeit, da es sich plötzlich in seiner Anordnung den andern Genen gegenüber oder in seinem innern Aufbau verändert: es mutiert. Für dieses Mutieren kann im Grunde keine Ursache angegeben werden; die Gene

mutieren in der Natur spontan. Wir haben hier so etwas wie eine Parallele zum radioaktiven Zerfall der Atome. Durch diese spontanen Veränderungen der Gene wird ein mehr oder weniger deutlich in Erscheinung tretender Wechsel in den äussern Merkmalen der betreffenden Gattung hervorgerufen. Diese Tatsache zeigt uns aber, dass die Vererbung keinesfalls etwas schicksalshaft Starres sein kann; auch dieses Geschehen kann nur statistisch erfasst werden. Es gibt heute keine *Vererbungsgesetze* mehr, sondern nur noch *Vererbungsregeln;* auch hier gilt somit der Satz: keine Regel ohne Ausnahme!

Das Körperproblem. Was eine Billardkugel ist, und wie eine solche aussieht, wissen wir ganz genau; ebenso was ein hölzerner oder metallischer Würfel ist. Das erste Merkmal eines solchen Körpers ist, dass er undurchdringlich ist und somit nicht zwei Individuen am genau gleichen Orte sein können. Ein zweites sehr wichtiges Merkmal ist jeweilen seine räumliche Gestalt oder Umgrenzungsform. Wenn wir von irgend einem Körper sprechen, dann stellen wir uns sogleich eine bestimmte äussere Form vor, auch wenn es sich nicht um eine einfache geometrische Form handelt. Dieses räumliche Vorstellungsvermögen versagt aber immer mehr, je kleiner die materiellen Teilchen werden, die Gegenstand unserer Forschung sind. Ein Atom von mittlerer Grösse können wir uns zur Not noch in Kugelform vorstellen, wird doch der Atomkern von vielen Elektronen umkreist. Ganz anders verhält es sich dagegen bei einem Photon oder einem Elektron; hier versagt das herkömmliche räumliche Vorstellungsvermögen vollständig.

Die alte Physik des letzten Jahrhunderts war ein in sich geschlossenes Ganzes, nur eine Erscheinung wollte sich einfach nicht recht einordnen lassen: das Licht. Was ist denn eigentlich das, was wir mit Licht bezeichnen? Durch zahlreiche Experimente konnte immer wieder der Beweis erbracht werden, dass es sich im Licht um eine Wellenbewegung handelt; als Träger dieser Schwingungen glaubte man den aristotelischen Weltäther oder Lichtäther fordern zu müssen, den man jedoch noch nie fassen konnte. Man konnte sogar die Wellenlängen der verschiedenen Lichtarten messen beziehungsweise berechnen. Nun konnte aber wiederum durch einwandfreie Experimente nachgewiesen werden, dass das Licht aus sehr kleinen Massenteilchen besteht, die gezählt werden können. Wer hat da Recht? Was ist denn da richtig? Heute wissen wir, dass beide Auffassungen richtig sind: das Licht ist sowohl Welle als auch massebegabtes Teilchen! Die gleiche Doppelnatur zeigt sich auch bei den negativen Elektronen und den positiven Positronen; beide sind sowohl Wellenbewegung als auch massebegabte Teilchen, die gezählt werden können. Die Teilchen des Lichtes bezeichnen wir als Photonen und bringen sie dadurch in Beziehung zu den Elektronen und Positronen. Tatsächlich gelingt es auch, ein Elektron mit einem Positron zu vereinigen und durch eine neue Aufspaltung zwei Photonen erstehen zu lassen. Man kann sogar den Beweis erbringen, dass auch viel grössere Gebilde, wie die Atome und Moleküle, schon Wellencharakter aufweisen, man spricht von sogenannten Materiewellen. Man weiss heute, dass Wellennatur und Teilchennatur nicht Gegensätze oder Widersprüche sind; beide Erscheinungsformen sind Grundeigenschaften des gleichen materiellen Seins. Wir können auch für ein aus einem Karabiner abgefeuertes Geschoss die ihm eigene Wellenlänge berechnen, nur ist diese wegen der relativ geringen Geschwindigkeit so klein, dass sie in keiner Weise festgestellt werden kann. Je kleiner ein in Bewegung befindliches Massenteilchen ist, und je grösser seine Geschwindigkeit ist, um so mehr tritt seine Wellennatur gegenüber der Teilchennatur in den Vordergrund. Weil das Licht eine maximale Geschwindigkeit aufweist, spielt auch die Wellennatur die Hauptrolle[2]).

Teilchennatur und Wellennatur! Wie sollen wir diese beiden Grundeigenschaften der Materie kombinieren, wie sollen wir uns ein solches Gebilde vorstellen? Das für uns sichtbare Licht ist bekanntlich nur ein kleiner Ausschnitt aus dem sehr grossen Spektrum der elektromagnetischen Wellen und umfasst den Bereich von etwa 3000 Å bis etwa 8000 Å Wellenlänge[3]). Die sogenannten Kosmischen Strahlen stellen in diesem Spektrum die kleinsten Wellenlängen, von 0,001 bis 0,000003 Å, die Radiowellen hingegen die grössten, von 100 m bis 10 km. Wie sieht nun ein Photon aus, das eine Wellenlänge von 10 km besitzt? So etwas können wir uns einfach nicht vorstellen, weil uns hiezu die erforderliche Anschauungswelt fehlt, Es geht nicht an, die uns zugängliche Anschauungswelt einfach auf die Welt des Kleinen zu übertragen; wir würden uns dadurch höchstens den Weg zum weiteren Forschen versperren. Das Weltbild des Physikers von heute entfernt sich immer mehr vom Anschaulichen und verschiebt sich zunehmend nach dem Gebiet des rein Gedanklichen, das immerhin mit seiner mathematischen Sprache erfasst werden kann. Die Körperlichkeit ist eine Eigenschaft der für uns sichtbaren Welt des Grossen, gegen die Welt des Kleinen hin verflüchtigt sich diese immer mehr. Der Satz «Ich glaube nur, was ich sehe» ist eine Geistesblüte, die dem letzten Jahrhundert angehört!

Über die Grenzen unseres Erkennens. Seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts spielt in der naturwissenschaftlichen Forschung das Experiment zunehmend eine ausschlaggebende Rolle; das Experiment ist geradezu zum neuzeitlichen Orakel geworden, durch das die Natur nach ihrem künftigen Verhalten befragt wird. Dennoch vermag uns die experimentelle Forschung nicht in den Stand zu versetzen, alle Probleme, welche uns die Natur stellt, zu lösen. Auch diese Methode ist kein Universalmittel. Wir dürfen nämlich nicht übersehen, dass es immer der Mensch selber ist, der experimentiert. Gerade durch unser Menschsein werden uns in bezug auf die experimentelle Forschung Schranken gesetzt, die nicht überschritten werden können. Bis weit in unser Jahrhundert hinein war man der Auffassung, der experimentierende Forscher könne sozusagen als neutraler Beobachter beiseite stehend beobachten, wie der Verlauf seines Experimentes vor sich gehe. Diese Erkenntnis gilt heute im Prinzip nicht mehr; es gibt Fälle, in denen das nicht mehr stimmt. Der Mensch kann im Prinzip nicht mehr als neutraler Beobachter beiseite stehen; gerade durch sein Experimentieren greift er unwillkürlich in das Naturgeschehen ein und verändert konstant dessen Verlauf, so dass er das, was er wirklich festhalten möchte, nicht beobachten kann. Durch das Experimentieren schaltet sich der Forscher selbst in den Gang der Ereignisse ein und wird dadurch selbst zum Objekt.

---

[2]) Wir machen überhaupt die eigenartige Feststellung, dass Gesetzmässigkeiten, die wir für die Welt im Kleinen ableiten können, auch für die Welt im Grossen gelten, aber nicht umgekehrt! Aber auch in diesen Feststellungen dürfen wir nicht ein absolutes Weltgesetz erkennen; so gelten die Keplerschen Planetengesetze nicht mehr, wenn es sich um Beziehungen im Bereiche der Fixsternsysteme handelt.

[3]) 1 Å (Ångström-Einheit) entspricht einem hundertmillionstels Zentimeter.

Was wir hier in Kürze und möglichst einfach darzulegen versuchten, ist im Grunde der Inhalt eines von WERNER KARL HEISENBERG aufgefundenen Prinzips, das bekannt ist unter dem Namen Unbestimmtheits-Relation oder auch *Heisenbergsche Unschärfe-Relation.* Es wird uns hier mit aller Deutlichkeit gezeigt, dass unser Erkenntnisvermögen gerade durch unser Menschsein immer wieder begrenz wird; der Mensch ist heute nicht mehr, wie noch um die letzte Jahrhundertwende, ein im Prinzip alles erkennendes Lebewesen. Wir werden da unwillkürlich an ein Bibelwort des Apostels PAULUS erinnert: «Unser Erkennen ist Stückwerk». 1. Kor. 13, 9.

*

In allen diesen Darlegungen haben wir zu zeigen versucht, dass die geistigen Situationen des 19. und 20. Jahrhunderts auf naturwissenschaftlichem Gebiet in erster Linie Reaktionen waren auf Situationen, die jeweils unmittelbar vorher bestanden hatten. Auf das Zeitalter des antiken Autoritätsglaubens folgte eine Epoche der geistigen Emanzipation des einzelnen Individuums. Der einzelne Mensch löste sich vom herkömmlichen Autoritätsglauben, er wollte sich selbst vom wirklichen Sachverhalt überzeugen und griff daher zum wissenschaftlichen Experiment.

Im Bestreben letzte und deshalb endgültige Erkenntnisse zu erlangen, verfiel der Mensch nur zu leicht der Versuchung, gewonnene allgemein gültige Forschungsresultate zu verabsolutieren. Das hatte wiederum zur Folge, dass man sich vorkam, als zu jeder Erkenntnis fähig zu sein, prinzipiell ein alles erkennendes Wesen geworden zu sein.

Die Ernüchterung brachte das 20. Jahrhundert, doch wurde man sich dessen nicht gleich von Anfang an bewusst. Der Mensch musste erkennen, dass er sich viele Resultate seiner Forschung einfach nicht vorstellen kann, weil ihm hiezu die erforderliche Anschauungswelt fehlt. Die alten Absolutheiten fielen, eine nach der andern. Schliesslich musste er sogar einsehen lernen, dass ihm in seinem Erkennen Grenzen gesetzt sind und zwar gerade durch sein eigenes Menschsein. Wenn wir heute rückblickend fragen, wann denn eigentlich der grosse Wendepunkt für diese geistige Wandlung gewesen sei, dann stellen wir fest, dass es ziemlich genau das Jahr 1900 gewesen ist. In diesem Jahre erschienen nämlich zwei der bedeutendsten Veröffentlichungen, die für die geistige Situation des 20. Jahrhunderts von ausschlaggebender Bedeutung waren, nämlich der von dem Physiker MAX PLANCK am 14. Dezember 1900 gehaltene Vortrag über seine Quantentheorie und ferner die bereits erwähnte Arbeit von HUGO DE VRIES über die Mutationstheorie.

Sie ersehen aus dieser kurzen Übersicht, dass die geistige Entwicklung, welche die Menschheit in den letzten 2000 Jahren im Naturerkennen durchlaufen hat, ungefähr die gleiche ist, die im Grunde jeder geistig erwachende Mensch durchläuft. Der Physikunterricht an unsern Mittelschulen muss auf diese Entwicklungsbahn Rücksicht nehmen, deshalb entspricht er bekanntlich weitgehend der Physik des 19. Jahrhunderts. Das soll kein Vorwurf sein, wir wollen nur feststellen. Der einzig gangbare und auch erfolgreiche Weg wird immer der sein, die Schüler im grossen und ganzen den Weg zu führen, den die Menschheit in langen Zeiträumen gegangen ist. Das entspricht dem sogenannten «Biogenetischen Grundgesetz», das allerdings kein Gesetz ist, sondern eine Regel mit zahlreichen und grossen Ausnahmen. Man hat zwar oft den Eindruck, dass im naturwissenschaftlichen Unterricht der Mittelschule etwas mehr und deutlicher betont werden dürfte, dass das Gebotene nicht der Weisheit letzter Schluss ist.

Es ist Ihnen im Laufe dieser Betrachtungen sicher auch aufgefallen, dass der Begriff Glauben auf naturwissenschaftlichem Gebiet eine nicht geringe Rolle spielt; dieser Begriff spielte nicht nur im Zeitalter des Autoritätsglaubens eine Rolle, auch die verschiedenen Absolutheiten des 19. Jahrhunderts wurden geglaubt! Man hört etwa die nicht gerade geistreiche Bemerkung, in der Theologie handle es sich um ein *Glauben,* in den Naturwissenschaften dagegen um ein *Wissen!* Wer etwa der Meinung sein sollte, in den Naturwissenschaften handle es sich nur um ein Wissen, der versteht von diesen Wissenschaften noch sehr wenig. Der Naturwissenschafter muss sogar sehr viel glauben; er kann oder darf nicht alles, was andere erarbeitet haben, in Zweifel ziehen, denn dann könnte er überhaupt nichts anfangen. Der Glaube als ein «für wahr halten» und als ein Vertrauen spielt in der Naturwissenschaft eine sehr grosse Rolle, nur ist man sich dessen meistens gar nicht bewusst. Der analytisch arbeitende Chemiker muss sich unbedingt auf die Internationalen Atomgewichte verlassen können; indem er diese für wahr hält, vertraut er zugleich der Internationalen Atomgewichtskommission, dass sie gute Arbeit geleistet hat. Das sichere Fundament, auf dem der Forscher bauen kann, schafft er sich durch einen Glaubensakt; der Glaube als ein «für wahr halten» und als ein Vertrauen ist also selbst dieses unentbehrliche Fundament der erfolgreichen Forschung, auch wenn uns das meistens nicht bewusst ist.

Um unsere Betrachtungen über das Glauben etwas abzurunden, müssen wir noch kurz auf die religiöse Seite dieses Problems zu sprechen kommen. Während das «für wahr halten» und das Vertrauen auf naturwissenschaftlichem Gebiet Geistesfunktionen sind, die sich gleichzeitig abspielen, sind diese im religiösen Sektor unseres Lebens etwas, das sich in einer entwicklungsgeschichtlichen Folge abspielt. Es handelt sich dabei nicht nur um eine phylogenetische, sondern auch um eine ontogenetische Folge. Der Glaube fängt bei einem Kinde immer an mit einem «für wahr halten»; hoffentlich kommt es später in das Stadium des Vertrauens. Durch diese beiden Begriffe wird aber das, was wir uns unter christlichem Glauben vorzustellen haben, nicht erschöpfend erfasst; der Glaube, den das Neue Testament von uns fordert, ist noch weit mehr: er ist ein geistiges Schauen und gleichzeitig ein sittliches Können! Was das eigentlich bedeutet, kann man niemandem mit Worten klar machen; zu dieser Erkenntnis kommt man nur durch ein ganz persönliches Erleben der Gotteswirklichkeit, zu dem uns *Jesus Christus* ganz klar und deutlich (für den, der hören will) den Weg weist, in dem er spricht:

«Selig sind, die reinen Herzens sind;
denn sie werden Gott schauen.» Matth. 5, 8.

Prof. Dr. *Johann Jakob*

Hinweis

«Begriffe sind Zeichen, sie wandeln sich mit der Entschleierung neuer Bereiche, insbesondere auch in den Naturwissenschaften. Es hat keinen Zweck, sie als erstarrte Formeln zu übernehmen und als absolut fest und unveränderlich weiterzutragen.»

Aus HANS HARTMANN: *Begegnung mit Europäern, Gespräche mit Gestaltern unserer Zeit.* 284 S. Ott-Verlag, Thun. Geb. Fr. 11.20. — Wenn auch meist nur die Oberflächen streifend, so bietet dieses Werk, das aus der Begegnung mit etwa 100 Europäern von Ruf entstanden ist, viele Einblicke in die Umstellungen vor allem des naturwissenschaftlichen Denkens im 20. Jahrhundert. **

Das Hochtal Engadin

Unter den grossen Alpentälern der Schweiz und des Alpengebietes überhaupt hat das Engadin einen ausgesprochenen Sondercharakter. Es ist auf seiner ganzen Erstreckung ein typisches Hochtal. Vom Malojapass (1817 m) bis zur Landesgrenze bei Finstermünz misst es rund 100 km, hat aber dort noch eine Meereshöhe von 1000 m. *Das ergibt ein durchschnittliches Gefälle von 8 Promille.*

Demgegenüber ist das Bergell an der Grenze, in bloss 21 km Entfernung vom Malojapass, nur noch 690 m hoch (Gefälle also 53 Promille). Noch bedeutender ist der Höhenunterschied im Puschlav. Vom Berninapass (2330 m) bis zur Grenze (550 m) ist es 24 km lang (Gefälle 74 Promille). Ähnlich ist es auch bei den übrigen Tälern, die mit dem Engadin durch wichtige Pässe in Verbindung stehen: das Münstertal hat vom Ofenpass (2150 m) bis zur Einmündung ins Etschtal (900 m) eine Länge von 23 km (Gefälle 54 Promille), das Albulatal (Albulapass 2315 m) erreicht schon bei Filisur 1000 m (20 km Entfernung), bei Thusis 670 m (36 km Entfernung, Gefälle 45 Promille). Das Inntal hat in Innsbruck (weitere 100 km) noch eine Höhe von 570 m. Zum Vergleich dazu ist das Vorderrheintal schon bei Chur, 75 km vom Oberalppass (2048 m) entfernt, nur noch 570 m hoch, 1000 m jedoch schon unterhalb Disentis (in etwa 20 km Entfernung vom Oberalppass). Ähnlich sind die Verhältnisse im Rhonetal. In Brig, 45 km vom Furkapass (2430 m) entfernt, ist das Tal nur mehr 674 m hoch. Auf 1000 m (Höhe von Finstermünz) ist es schon bei Fiesch gesunken (30 km vom Furkapass). Noch bedeutend grösser ist das Gefälle beim Tessin. Seine Länge bis zur Einmündung in den Langensee (200 m Höhe) beträgt 91 km (Nufenenpass 2440 m). Die Höhe von 1000 m erreicht der Tessin schon bei Piotta (nicht einmal 30 km vom Nufenenpass entfernt).

Es gibt somit kein einziges schweizerisches Tal, das auf einer so weiten Erstreckung eine solch bedeutende Höhe beibehält. Das Engadin steht in dieser Beziehung einzig da. Alle benachbarten Täler erreichen schon in verhältnismässig kurzer Entfernung vom Quellgebiet Tiefenlagen mit einer völlig anders gearteten Vegetation, z. T. die milden Gefilde der oberitalienischen Seen. Die Zufahrten zum Engadin sind von allen Seiten her, sowohl in bezug auf ihre technische Anlage als auch im Wechsel des landschaftlichen Charakters, ein eindrückliches Erlebnis. Das Engadin, besonders das Oberengadin, hat in gewisser Beziehung eine entfernte Ähnlichkeit mit den Hochländern der Anden.

Dieser auffallende Unterschied in der Höhenlage gegenüber den benachbarten Tälern und den andern grossen Längstälern muss seine besondern Gründe haben. Die Tiefe eines Tales hängt von mehreren Faktoren ab. Jedes Tal hat zwei Fixpunkte, den Anfangs- und den Endpunkt. Die Höhendifferenz zwischen diesen beiden entscheidet neben der Wassermenge über die Erosionskraft des fliessenden Wassers. Die obersten Fixpunkte sind für die meisten grössern Täler eine Passhöhe und schwanken zwischen 2000 m und 2400 m. (Der Malojapass macht eine Ausnahme — mehr darüber folgt.) Der Endpunkt ist entweder die Mündungsstelle in ein anderes Tal oder ins Meer. Man bezeichnet diesen Punkt als die Erosionsbasis und kann von einer mehr lokalen oder relativen und einer absoluten Erosionsbasis sprechen. Diese ist für sämtliche Flüsse das Meer. Die beiden extremen Fixpunkte sind somit für die meisten Täler in ihrem senkrechten Abstand wenig verschieden. Das gilt auch für das Engadin; denn man kann anstatt vom Malojapass ebensogut vom Berninapass ausgehen. Der Unterschied in der Höhenlage kann daher nicht in der absoluten Höhendifferenz zwischen beiden Fixpunkten seinen Grund haben. Weiter spielt auch die Gesteinsunterlage bei der Erosion ein Rolle. Diese hat aber ebenfalls nur lokale Bedeutung. Sie ist in allen Tälern stark veränderlich und hat daher auf die allgemeine Höhenlage keinen entscheidenden Einfluss. Der massgebende Faktor ist die horizontale Entfernung der beiden Fixpunkte. Eine schiefe Ebene wird um so steiler, je näher die beiden Endpunkte in der Horizontalen zusammenrücken. Auch geraten dadurch die Punkte im obern Teil der Ebene in ein tieferes Niveau. Die Fallinie eines Flusses entspricht zwar keiner schiefen Ebene, sondern einer Kurve, die Ähnlichkeit mit dem untern Ast einer liegenden Parabel hat. Man nennt sie Erosionskurve. Für diese gilt aber grundsätzlich dasselbe wie für eine schiefe Ebene. Auch bei ihr geraten besonders die Punkte im Anfangsteil der Kurve in ein tieferes Niveau, wenn die Fixpunkte in der Horizontalen näher zusammenrücken, und auch das Gefälle nimmt in diesem Teil am stärksten zu. Für das Engadin ist die absolute Erosionsbasis das Schwarze Meer. Das ergibt den grössten Abstand der beiden Fixpunkte von allen Schweizer Alpentälern. Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung der Entfernungen zwischen Quellgebiet und Meer für einige Nachbartäler des Engadins sowie die grossen Flußsysteme der Schweiz.

Tal	Entfernung	Tal	Entfernung
Engadin	2900 km	Vorderrheintal	1330 km
Bergell	485 km	Rhonetal	810 km
Puschlav	530 km	Tessintal	450 km
Münstertal	350 km		

Die Flußsysteme, für die das Mittelmeer oder die Adria die absolute Erosionsbasis ist, haben die geringste Entfernung des Quellgebietes vom Meer. Das ist auch der Grund dafür, dass sehr tief gelegene Punkte nahe am Quellgebiet liegen und die Oberläufe dieser Täler daher sehr grosses Gefälle haben.

Indirekt ist das aber auch ein starkes Indiz dafür, dass die Täler durch Flussarbeit eingetieft wurden und die Gletscher, im grossen gesehen, dabei nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben. Eine Zeitlang hat man die Bedeutung der Glazialerosion stark überschätzt. Heute halten die Auffassungen in dieser Beziehung eher eine goldene Mitte ein. Die Gletscher vermögen nur lokal unter günstigen Bedingungen intensiv zu schürfen. Im allgemeinen waren sie aber bloss an der Schaffung der Mikromorphologie beteiligt. Wenn sie an der Entstehung, also vor allem Vertiefung der Täler wesentlichen Anteil gehabt hätten, dann wäre es unbegreiflich, warum gerade das Engadin seinen Nachbartälern gegenüber in der Eintiefung derart stark zurückblieb. Viel kleinere Talgletscher hätten einen bedeutend grössern Tiefenschurf geleistet. Für die Glazialerosion spielt aber die Erosionsbasis keine Rolle. Gletscher können sogar unter das Meeresniveau hinunter erodieren. Der Inngletscher vermochte nicht im geringsten die Wirkung, die die weit entfernte Erosionsbasis auf die Flusserosion hatte, zu verwischen. Das spricht aber unbedingt gegen eine allgemeine Übertiefung der Täler durch das Eis.

Die Eintiefung eines Tales durch fliessendes Wasser erfolgt im Gegensatz zum Eis von unten her. Die Eintiefungskerbe wandert noch talaufwärts, währenddem weiter talabwärts schon Talerweiterung stattfindet. Bei langen Tälern kann von unten her schon wieder eine neue Eintiefungswelle beginnen, bevor die vorhergehende das Quellgebiet erreicht hat. Von den jeweils frühern, höhern Talniveaux bleiben aber immer noch Reste als mehr oder weniger ausgedehnte, isolierte Felsterrassen erhalten. Solche sind im Engadin sehr zahlreich. Einige der grössten Dörfer des Unterengadins liegen auf solchen Terrassen (Fetan, Sent, Schleins) und auch mehrere kleine (Tarasp, Ardez u. a.). Das schmale, oft schluchtartige Unterengadin unterscheidet sich im Landschaftsbild wesentlich vom Oberengadin, wo die Talsohle breit und flach ist, ausgedehnte Terrassen fehlen, die Dörfer in der Talsohle liegen. Die Grenze im Landschaftscharakter bildet zugleich auch die politische zwischen Ober- und Unterengadin. Es ist eine natürliche Grenze. Man hat hier wie kaum irgendwo ein Schulbeispiel dafür, wie eine breite Talsohle von einer engen Schlucht zerschnitten wird und zu beiden Seiten breite Terrassenflächen zurückbleiben. Von der breiten Talsohle des Oberengadins glaubt man, dass sie schon vor der Eiszeit bestanden habe (präglaziales Talniveau). Dieses ist sonst in der Schweiz fast überall nur mehr in Form von Terrassenresten erhalten. Die Flusserosion hat die Täler längst in dasselbe eingesenkt. Dass im Engadin noch ein so langes Stück davon vorhanden ist, beruht nicht etwa auf einer geringern Erosionskraft infolge geringerer Wassermenge, sondern auf der ausserordentlichen Länge des Tales. Die verschiedenen diluvialen Erosionswellen vermochten einfach noch nicht das Quellgebiet zu erreichen. Deshalb ist auch die Gefällsversteilung in den obersten Talstücken des Engadins und seiner Seitentäler noch geringer als in den Nachbartälern. Das ist der Grund, dass dort auch die Erosion schwächer ist. Damit hängen aber wieder andere bedeutsame Vorgänge ursächlich zusammen.

An den Wasserscheiden findet zwischen den entgegengesetzt fliessenden Gewässern «ein Kampf» um das Einzugsgebiet statt. Quellbäche mit grösserem Gefälle vertiefen ihr Tal schneller und arbeiten sich dadurch rückwärts ins Gebirge hinein. Dieserart können unter günstigen Umständen sogar andere Flußsysteme angezapft und abgelenkt werden. Sehr viele Landschaftsformen müssen auf diese Art erklärt werden. Klassisch ist auch hier wiederum das Beispiel zwischen Oberengadin und Bergell. Der Maloja ist eigentlich kein Pass im gewöhnlichen Sinn, wenigstens nicht vom Engadin her. Von St. Moritz geht es sozusagen eben weiter talauf. Plötzlich steht man vor dem Steilabsturz ins Bergell. Das oberste Talstück des Bergells und auch einige Seitentäler weisen auffallend deutlich engadinwärts, und deren Bäche biegen teilweise mit 180 Grad ins Bergell ab. Die Wasserscheide muss einst mitten über dem Bergell gelegen haben. Der oberste Teil war dem Inn tributär und wurde durch Anzapfung von der Maira her in entgegengesetzter Richtung abgelenkt, so dass der heutige Malojapass zum Taltorso wurde. Ja, es ist sogar wahrscheinlich, dass diese Abzapfung einst noch weiter engadinabwärts gereicht hat. Der Felsriegel unterhalb St. Moritz (Charnadüra) ist nämlich höher als der Malojapass. Er war vermutlich Wasserscheide. Erst durch Aufschüttung am Malojapass während der letzten Vereisung wurde das oberste Talstück wieder für den Inn zurückerobert (R. Staub, 1934). Etwas Ähnliches könnte auch im obersten Veltlin stattgefunden haben. Auch hier haben bedeutende Seitentäler desselben (V. Viola, V. Furvia) entgegengesetzte Richtung zur Adda und weisen nach der V. die Fraele hin. Dieses Tal hat in seinem obern Teil ein ähnlich starkes Gefälle wie das Bergell, und der Übergang zur Val del Gallo (einem Seitental des Spöltales), der Passo die Fraele (1950 m) ist ein Taltorso ohne merkliches Gefälle nordwestwärts wie das Oberengadin vom Maloja abwärts. Bormio, zuoberst im Veltlin (1225 m hoch), ist 15 km vom Fraelepass entfernt (Gefälle 48 Promille). In der entgegengesetzten Richtung wird diese Höhe erst in 45 km Entfernung bei Schuls erreicht (Gefälle 16 Promille). Auch hier ist es nicht ausgeschlossen, dass durch die letzte Vereisung wieder ein Stück für das Flußsystem des Spöls zurückgewonnen wurde. Verschiedene Indizien legen das nahe. Des weitern ist es möglich, dass auch das Münstertal einst über den tiefen Reschenpass (ebenfalls ein Taltorso) zum Inn entwässert wurde. Vom Münstertal aus wurde dann vermutlich das Ofenpasstal enthauptet und der Pass zu einem Taltorso gemacht. Dieser erweckt vom Engadin her kaum den Eindruck eines Passes. Der eigentliche Anstieg zum Pass mit einer Steigung von über 100 Promille ist von dieser Seite her sehr kurz (1,5 km) und ohne einen Bach. Das obere Ofental hat ein Gefälle von bloss 30 Promille. Vom Hotel Fuorn an wird dieses bedeutend stärker und das Tal auch sehr eng, z. T. schluchtartig. Auch das Spöltal weist diesen Charakter auf. Es handelt sich hier offenbar um eine junge Erosionsphase. Sie begann wahrscheinlich mit einer Ablenkung des Ofenbaches. Das Ofental hat in seinem untern Teil zwei auffallende Knicke von 90 Grad. In geradliniger Fortsetzung des obern, flachen Teiles gibt es aber zwei bedeutsame Einmuldungen, die kein Wasser führen und die man als Taltorsi (tote Talstücke) ansehen muss. Das untere Stück benützt die Ofenpaßstrasse. Die Vereinigung des Ofentales mit dem Spöltal wäre erst etwa 5 km weiter talabwärts erfolgt als es jetzt der Fall ist. Wenn man diese toten Talstücke mit der Ofenpasshöhe verbindet, dann ergibt sich ein Gefälle von bloss 10 bis 15 Promille, und dann fällt auch die stärkere Steigung auf der obersten kurzen Strecke weg. Der Ofenpass war in diesem Niveau überhaupt kein Pass, sondern das Ofental, ähnlich wie das Oberengadin ein enthauptetes Tal. Der Abstieg ins Münstertal ist bedeutend steiler (Gefälle bis Cierfs 125 Promille). Die ehemalige Wasserscheide muss irgendwo über dem obern Teil des Münstertales vermutet werden. Auffallend ist ja auch der starke Knick im Münstertal. Der oberste Talabschnitt hat genau die gleiche Richtung wie das Ofental. Kleinere Anzapfungen haben offenbar auch vom Flussgebiet des Rheins her stattgefunden. Besonders deutlich sind solche am Übergang zwischen Paznaun- und Stanzertal (Mündung bei Landeck) einerseits und dem Montafon anderseits. Ein sehr klarer Fall liegt z. B. auf der Bieler Höhe vor (zuhinterst im Paznauntal).

Es ergibt sich, dass das Einzugsgebiet des Inns von allen Seiten her bedeutender Quellgebiete beraubt wurde, weil er «im Kampf» mit den benachbarten Flußsystemen infolge der weit entfernten Erosionsbasis unterliegen musste. Diese Verluste an Einzugsgebiet und der Hochtalcharakter hängen eng miteinander zusammen.

Klima und Vegetation entsprechen allerdings nur teilweise dem Hochtalcharakter. Auch hierin unterscheiden sich Ober- und Unterengadin stark voneinander. Natürlich deckt sich die Grenze nicht mit der morphologischen Trennungslinie. Das Engadin hat ähnliche Ver-

hältnisse wie das Wallis. Die Waldgrenze reicht bis auf 2300 m hinauf, an günstigen Stellen noch höher. An der Rigi, am Nordhang des Säntis, des Pilatus und der Stockhornkette geht er bloss bis auf etwa 1700 m hinauf. In dieser Höhe gibt es im Engadin überall noch Dörfer und Ackerbau. Im Oberengadin liegt ja die Talsohle schon höher. Die sonnigen Terrassendörfer auf der linken Seite des Unterengadins: Schleins (1500 m), Sent (1450 m), Fetan (1650 m) und Guarda (1650 m) haben während der Monate Mai bis August (Hauptvegetationsperiode) eine mittlere Temperatur von 12,5 bis 13 Grad, die Rigi (1800 m) 7,5 Grad. Auf der Höhe von 1650 m ergäbe sich für diese bloss 8,5 Grad. Sie liegt sogar für St. Gallen (670 m) während der gleichen Zeit nur zwischen 14 und 14,5 Grad. Noch bedeutend günstiger sind die Temperaturverhältnisse im Winter.

In Höhenlagen, wo am Alpennordhang nicht einmal mehr Wald vorkommt, wird im Engadin, besonders wieder im Unterengadin wie im Wallis, noch Getreide angebaut (früher auch im Oberengadin). Das Engadin geniesst also sozusagen nur die Vorteile der hohen Lage (Nebelfreiheit, viel ultraviolette Strahlen u. a. m.), kennt aber die Nachteile derselben am Alpenrande nicht. Das macht seine bevorzugte Stellung im Sommer und Winter aus.

Dr. *C. Jenal*

Demographische Notizen

Eidgenössische Volkszählung vom 1. Dezember 1950

Die Auswertung der eidgenössischen Volkszählung vom 1. Dezember 1950 führte schon im Jahre 1951 zur Veröffentlichung der bereinigten Hauptergebnisse der kantonalen Wohnbevölkerungszahlen. Die definitiven Einzelergebnisse für Gemeinden und Kantone werden seither laufend in 22 umfangreichen Kantonsbänden herausgegeben. In Nr. 7/1953 der Schweizerischen Lehrerzeitung ist die Statistik der Bevölkerung von *Nid- und Obwalden*, in Nr. 32/1953 diejenige der Kantone *Schwyz* und *St. Gallen* angezeigt und kurz besprochen worden. Drei weitere Kantonsbände sind seither erschienen.[1]) Aus dem vielfältigen und aufschlussreichen demographischen Material folgen einige Proben.

Kanton Bern

1950 ist die Wohnbevölkerung des Kantons Bern auf 801 943 Personen angestiegen. Damit ist Bern immer noch der volksreichste Kanton der Schweiz. Seit 1941 verzeichnet er eine relativ starke Vermehrung seiner Bevölkerung, nämlich um 73 027 Personen. Indes ist anzunehmen, dass der Kanton Zürich den Kanton Bern im Hinblick auf die Anzahl seiner Wohnbevölkerung bald überflügeln werde. Vor rund hundert Jahren war die Bevölkerung des Kantons Bern fast doppelt so gross wie diejenige des Kantons Zürich. 1950 übertraf sie diese nur noch um 3,6%. Das durchschnittliche Jahresmittel der Zunahme der Berner Bevölkerung während der letzten Zählperiode von 1941/50 betrug zwar 10,7‰ (durchschnittlich 8114 Personen pro Jahr), was im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren seit 1870 eine starke Steigerung bedeutet. Doch liegt das Jahresmittel der Zürcher Bevölkerungszunahme noch wesentlich höher, nämlich auf 15,7‰ (11 388 Personen pro Jahr). Es wird von Interesse sein, die Bevölkerungsbewegung der Kantone Zürich und Bern im Einzelnen zu vergleichen. Für Bern liegen die Ergebnisse bereits vor. Wie aus der Kantonsstatistik hervorgeht, liegen der Zunahme der Berner Bevölkerung insbesondere zwei Faktoren zugrunde: die starke Abnahme der Sterblichkeit und die Zuwanderung.

Der anwachsende Geburtenüberschuss des Kantons Bern von 9,5‰ beruht somit nicht so sehr auf der Geburtenzunahme. Zwar verzeichnen die letzten Jahre seit 1941 wieder einen wachsenden Geburtenkoeffizienten von 20,2‰, wodurch die tief gesunkenen Geburtenziffern der zwanziger und dreissiger Jahre wieder etwas ausgeglichen werden — doch geht der zunehmende Geburtenüberschuss vielmehr aus den seit 1880 stark und stetig gesunkenen Sterbeziffern hervor, die in der letzten Zählperiode von 1941/50 auf das Minimum von 10,7‰ gesunken sind. Hieraus resultiert eine gewisse Verlagerung des Altersaufbaus der Bevölkerung gegen seine obere Grenze. Der Vergleich der kantonalen Ergebnisse im Hinblick auf diese für die ganze Schweiz charakteristische Bevölkerungsbewegung wird wertvolle Einblicke gewähren.

Interessante Ergebnisse zeitigt auch ein Blick auf die Berner Bevölkerungswanderung. Zwischen 1870 und 1930 war die Abwanderung aus dem Kanton Bern überaus stark (bis zu 5000 Personen jährlich in der Zeit zwischen 1880 und 1888). Erst um 1930 wendete sich diese Bewegung zu einem entschiedenen Zuwanderungsüberschuss, der in der letzten Zählperiode 1941/50 relativ stark (auf 850 Personen jährlich) angewachsen ist. Auch hier wird der Vergleich mit andern Kantonen und insbesondere mit dem Kanton Zürich wertvollen Aufschluss bieten.

Bedeutsam ist die Gegenüberstellung männlicher und weiblicher Bevölkerung im Kanton Bern. Die Zahl der Mädchen und Frauen übersteigt diejenige der männlichen Personen um 16 385 (42‰). Das Verhältnis der Geschlechter ist seit 1860 ziemlich konstant geblieben. Betrachtet man das Verhältnis der alleinstehenden juristisch ehemündigen Personen (über 18jährige weibliche und über 20jährige männliche Ledige, Verwitwete und Geschiedene), so ergibt sich freilich ein Überschuss der weiblichen Personen von 32 816, wobei allerdings auch die relativ hohe Zahl der älteren verwitweten Frauen ins Gewicht fällt).

Von der Gesamtbevölkerung des Kantons entfielen im Jahre 1950 599 403 auf das Mittelland (davon wieder 146 499 auf die Stadt Bern, 48 342 auf Biel und 24 157 auf Thun). 119 761 Personen wohnten im Berner Jura und 82 779 im Berner Oberland.

Im ganzen Kanton hielten sich 21 437 Ausländer auf, davon 7132 in der Stadt Bern und 2110 in Biel. Verhältnismässig viele Ausländer wohnen in den Gemeinden Porrentruy und Muri.

Den 671 817 Protestanten (84% aller Bevölkerung) stehen im Kanton Bern 119 715 römisch-katholische, 3256 christ-katholische, 1403 israelitische und 5732 anders-konfessionelle Personen gegenüber.

665 702 Personen (83% aller Bewohner) haben deutsche Muttersprache, 120 566 französische und 11 786

[1]) Eidgenössische Volkszählung 1. Dezember 1950, 5. Band, Kanton Bern, Heft 251 der statistischen Quellenwerke der Schweiz (354 Seiten); 21. Band, Canton de Vaud, Heft 253, (257 Seiten); 15. Band, Kanton Solothurn, Heft 254 (138 Seiten); herausgegeben vom Eidgenössischen Statistischen Amt, Bern 1954.

sprechen italienisch. Anderssprachig sind 3181, eine Zahl, die auf die fremden Vertretungen hinweist; als den rätoromanischen Muttersprachen zugehörig beziehen sich 700 Personen.

Aufschlussreich ist auch die Ausgliederung nach Berufstätigkeit und Erwerbsklassen. 261 011 männlichen Erwerbenden stehen im Kanton 97 875 weibliche gegenüber. Anders ist das Verhältnis in der Stadt Bern. Hier ist über die Hälfte aller Erwerbenden (26 342 von 45 705) weiblichen Geschlechts. Der Kanton Bern hat stark industrielles Gepräge. Gemeinsam mit ihren Angehörigen umfasst die Anzahl der industriellen Bevölkerung 353 323 Personen oder 44% der gesamten Bevölkerung des Kantons. 163 084 Personen (45% aller Erwerbstätigen) sind persönlich in Industrie und Handwerk tätig. Hiervon umfasst das Baugewerbe allein 69 808. In der Metallindustrie sind 41 431 Personen beschäftigt, in der Maschinenindustrie und im Apparatebau 52 950, in der Uhren- und Bijouterie-Industrie 46 439. Der Nahrungsmittelindustrie dienen 30 483 Personen. 66 361 Personen sind in der Landwirtschaft, 64 785 im Handel, Gastgewerbe und Verkehr, 64 656 in anderen Erwerbsklassen beschäftigt.

Von Interesse mag hier schliesslich auch ein Blick auf die Lehrerschaft des Kantons Bern sein. Von der Gesamtheit von 5357 Lehrern sind etwa 46% weiblichen Geschlechts. 71 Hochschullehrern (davon 2 Frauen) stehen 973 Mittelschullehrer (davon 160 Mittelschullehrerinnen), 3099 Primarschullehrer, 941 Berufsschullehrer und 273 Kindergärtnerinnen gegenüber.

Kanton Solothurn

Die Wohnbevölkerung des Kantons Solothurn ist 1950 auf 170 508 Personen angewachsen. Dies entspricht einer durchschnittlichen Zunahme im Jahresmittel der letzten Zählperiode von 1729 Personen pro Jahr (10,7‰). Einer Abwanderung von durchschnittlich 196 Personen jährlich wirkte die leicht sinkende Sterbeziffer und die relativ hohe Zahl der Lebendgeborenen von 3460 pro Jahr (21,3‰) entgegen.

Der Überschuss der weiblichen Bevölkerung beträgt 4,1%. Im Kanton Solothurn wohnen 6336 Ausländer, davon 3568 Italiener und Italienerinnen. Die Ausländerinnen überwiegen mit 41,7% aller ausländischen Personen.

Der Kanton Solothurn ist vorwiegend katholisch. 94 742 Personen sind römisch-katholisch (55,5% der ganzen Bevölkerung), 69 204 (40,6%) sind protestantisch, 4904 (2,9%) christ-katholisch, 105 israelitisch und 1553 anders-konfessionell oder konfessionslos. Die Bevölkerung ist zum allergrössten Teil deutsch-sprachig. 162 812 Personen sprechen deutsch (95,5%). Nur 3769 sprechen französisch und rund ebensoviel italienisch, wobei der hohe Anteil der italienischen Ausländer entscheidend ins Gewicht fällt.

Die Erwerbstätigkeit ist vorwiegend industriell. 49 347 Personen (62,8% aller Erwerbstätigen) arbeiten in der Industrie. Gemeinsam mit den Angehörigen der Erwerbenden zählt die industrielle Bevölkerung 103 894 Personen oder 64,5% der ganzen Bevölkerung. 53% aller berufstätigen Mädchen und Frauen sind in Industrie und Handwerk tätig, nämlich 12 265 weibliche Personen. Innerhalb der industriellen Erwerbszweige ist die Metallindustrie mit 9067 Berufstätigen führend. Es folgt zahlenmässig die Uhrenindustrie mit 8816 (darunter 3989 weiblichen) Erwerbenden, ferner die Maschinenindustrie einschliesslich dem Apparatebau mit 6940, das Bekleidungsgewerbe mit 6815 und das Baugewerbe mit 5521 Personen. In der Landwirtschaft sind nur 8837 Personen tätig oder 11,3% aller Erwerbstätigen. 6386 Personen (8,1%) wirken in Handel, Bank- und Versicherungswesen. Dem Gastgewerbe dienen 2284, dem Verkehrswesen 2926 Personen. 4205 Personen arbeiten in öffentlichen Diensten, 2873 im Hausdienst. Von den 1017 in Unterricht und Erziehung Tätigen sind 3 Personen Hochschullehrer (darunter eine Frau), 179 Mittelschullehrer, 544 Primarschullehrer, 217 Berufsschullehrer, 10 selbständige Privatlehrer, 55 Kindergärtnerinnen und 10 Erzieherinnen.

Kanton Waadt

Im Kanton Waadt umfasste die Wohnbevölkerung im Jahre 1950 377 585 Personen. Die Zunahme von durchschnittlich 3798 Personen pro Jahr (10% der Bevölkerung) stellt nach der Periode sehr geringen Bevölkerungsvermehrung zwischen 1910 und 1940 wiederum einen starken Aufschwung dar, an dem insbesondere die bedeutende Zuwanderung während des letzten Jahrzehntes entscheidend ins Gewicht fällt. Die Zahl der Lebendgeborenen erreicht indes mit jährlich durchschnittlich 5881 neugeborenen Kindern nur 16,3‰ der Bevölkerung.

Die weibliche Bevölkerung überwiegt mit 8,4%. Die Zahl aller Ausländer beträgt 27 507 Personen, wovon 14 332 Italiener sind und 4554 Franzosen.

Der Kanton ist protestantisch. 294 823 Protestanten (78,1%) stehen 75 142 römisch-katholische (19,9%), 810 christkatholische ,1814 israelitische und 4996 anderskonfessionelle Personen gegenüber. 319 287 Personen (84,5%) sprechen französisch als Muttersprache, 41 818 sprechen deutsch (11,1%), 10 925 italienisch (2,9%).

Die Bevölkerung des Kantons Waadt ist vorwiegend industriell orientiert. Seit Anfang des 20. Jahrhunderts, da die landwirtschaftliche und industrielle Bevölkerung sich noch die Waage hielten, hat sich die Umorientierung langsam und stetig vollzogen. 1950 standen 63 481 industriell Tätigen (37% der 171 395 Erwerbstätigen) nur noch 32 634 (19%) in der Land- und Forstwirtschaft erwerbende Personen gegenüber. Die Gesamtheit der industriellen Bevölkerung mit Einschluss der Angehörigen der erwerbstätigen Personen betrug 132 718 Personen (39,3% der Gesamtbevölkerung). Innerhalb der Industrie sind Baugewerbe mit 13 986, Maschinenindustrie mit 10 489 Erwerbenden, die Nahrungsmittelbranche mit 7101 und die Bekleidungsindustrie mit 6070 Erwerbenden führend.

23 409 Personen (13,7% aller Erwerbenden) wirken im Bank- und Handelswesen, 8735 im Gastgewerbe, 8356 im Verkehrswesen, 14 677 (8,6%) in öffentlichen Diensten und 11 368 (6,6%) im Hausdienst.

Von den 4180 Personen, die im Lehrfach tätig sind, sind 1866 weiblich. 114 Hochschullehrern stehen 606 Mittelschullehrer und 1500 Primarschullehrer gegenüber. 346 Lehrer sind im Berufsschulwesen tätig. Ferner zählt der Kanton 102 Kindergärtnerinnen, 50 Erzieherinnen und 208 private Lehrer.

«Bevor du eine Strasse querst,
Sieh' stets dich um nach links zuerst.
Dann auch nach rechts hin musst du schauen,
Sonst ist dem Frieden nicht zu trauen!»

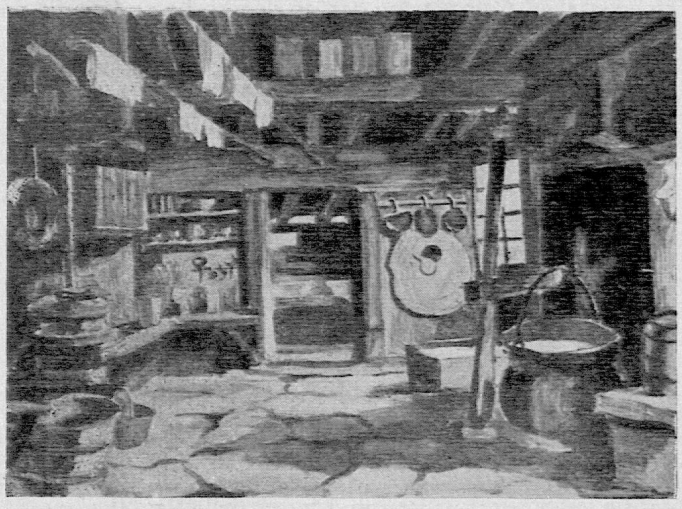
(Aus einem Wettbewerb der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung.)

Die Alpbuben auf dem Hasliberg

Vorbemerkung: Dieser Aufsatz ist mit freundlicher Erlaubnis des Verlags der immer lesenswerten Zeitschrift «Pro Juventute» (Heft 9, 1954) entnommen. Die darin erwähnte Diplomarbeit der Zürcher Schule für Soziale Arbeit stammt von der Verfasserin unseres Artikels.

In schweizerischen Berggegenden ist alljährlich während der langen Sommerferien eine grosse Anzahl von Schulbuben als Gehilfen der Sennen tätig. Viele von ihnen lernen schon mit 8 bis 10 Jahren fremdes Brot essen und während einem Teil des Jahres für ihren Unterhalt aufkommen. Wie wirkt sich das Alplebén auf diese Buben aus? Welchen Einflüssen sind sie ausgesetzt? Sind sie nicht gefährdet in ihrer körperlichen und geistigen Entwicklung?

In einer kürzlich entstandenen Diplomarbeit der Schule für Soziale Arbeit in Zürich wird versucht, diesen Fragen in einem kleinen Teilgebiet (2 Alpen des Haslibergs) nachzugehen. Es wird dazu Stellung genommen, ob nicht die Errichtung einer Aufsicht über diese Buben wünschenswert und möglich wäre.



Schulwandbild 19: In einer Alphütte. Maler: Arnold Brügger, Meiringen. (Kommentar 2. Auflage z. Z. vergriffen.)

Die Sennhütten der beiden Alpen bilden ja eine kleine Siedlung. Im Auftrag der Bäuertgemeinde Hasliberg besorgt ein Alpvogt die Aufgaben der Verwaltung. Die einzelnen Sennen — im Sommer 1953 deren 16 — betreuen das Vieh von verschiedenen Bauern. Sie haben sich selber nach Hilfskräften umzutun. Wegen dem Mangel an Arbeitskräften in der Landwirtschaft sind die Sennen heute vermehrt auf die Mithilfe von Schulbuben angewiesen. Infolge der kleineren Schülerzahl sind sie sehr gesuchte Hilfskräfte. Eine Hauptaufgabe der Buben besteht darin, das Vieh vor dem Melken in die Ställe zu treiben. Aber auch bei vielen anderen Geschäften des Sennen muss der Bub mit Hand anlegen. Es wird von ihm ein voller Einsatz seiner Kräfte erwartet, wie dies überhaupt bei Bergkindern häufig der Fall ist. Die auf der Alp gemachten Beobachtungen haben ergeben, dass den kindlichen Kräften im allgemeinen Rechnung getragen wird. Einzelnen Sennen scheint aber das rechte Mass zu fehlen für das, was Buben im Alter von 8 bis 15 Jahren zugemutet werden kann. Die meisten der 18 Buben zogen mit 8 oder 9 Jahren zum ersten Mal mit auf die Alp. Die älteren Buben müssen oft bei der anstrengenden Arbeit des Heuens daheim mithelfen, während die jüngern einen ersten «Lehrplätz» auf der Alp machen können. Bei Bauernbuben dieser Gegend gilt es allgemein als Ehre, auf der Alp gewesen zu sein und dort «seinen Mann» gestellt zu haben. Ihre Hilfskraft wird geschätzt, sie werden von den Sennen ernst genommen, das ist es, was sie mit Stolz erfüllt und ihr Selbstvertrauen stärkt. Das Verhältnis zwischen Sennen und Buben schien meist ein freundschaftlich-väterliches oder kameradschaftliches zu sein. Den Buben wird etwas zugetraut, sie werden selbständiger.

Die Löhne der Buben bewegen sich je nach Alter und Leistung zwischen Fr. 70.— und Fr. 250.— für die ganze Alpzeit (ungefähr 12 Wochen). Diese Ansätze scheinen im allgemeinen den Verhältnissen angepasst.

Die Unterkunftsverhältnisse in den Alphütten sind primitiver Art. Vielerorts dient der zügige Hüttenraum zugleich für den Aufenthalt der Älpler, während sich die meist mit Bettzeug versehenen Strohlager über dem Stall befinden. Besser steht es dort, wo neben dem Hüttenraum ein heizbares «Stubeli» besteht, in dem die Mahlzeiten eingenommen werden, wo aber auch die Lagerstätten untergebracht sind. Die Ernährungsweise ist recht eintönig. Kartoffeln, Teigwaren, Mais und Reis bilden gewöhnlich die einzige Ergänzung zu Milchprodukten und Brot. Fleisch und Wurstwaren kommen selten auf den Tisch, noch seltener Gemüse und Obst.

Der Verbrauch von Kleidern ist besonders bei schlechtem Wetter sehr gross. Deshalb werden die Buben im allgemeinen gut ausgerüstet auf die Alp geschickt.

Die Ansprüche, welche an die hygienischen Einrichtungen und an die Sauberkeit überhaupt gestellt werden, sind ebenfalls sehr bescheiden. Seife, Waschlappen und Handtuch sind überall anzutreffen, Zahnbürsten selten.

Die Erfahrung von ärztlicher Seite bestätigt die Ansicht von Bergbewohnern, dass sich nämlich das primitive Alpenleben auf Buben mit guter Konstitution günstig auswirkt. Regen, Wind und Sonne machen den Körper widerstandsfähig. Der Genuss von viel frischer Milch verfehlt seine gute Wirkung nicht.

Bei gutem Wetter bietet die Alp Gelegenheit zu mancherlei Beobachtungen und Unternehmungen in der Freizeit. Das Schwingen ist ein beliebter Zeitvertreib. Steile Abhänge, kleine Felspartien oder Hüttendächer locken zum Klettern. Man rennt mit Kälbern und Rindern um die Wette oder spürt dem Wild, z. B. Murmeltieren oder Füchsen nach. Bei kleineren Buben drückt sich oft auch im Spiel ihr Verwurzeltsein im Alpleben aus. Mit Kühen aus Astgabeln oder mit selbstverfertigten Geräten zur Käsebereitung vertreiben sie sich die Zeit. Bei schlechtem Wetter bestehen weniger Möglichkeiten, die freie Zeit auf positive Art zu verbringen. Bücher haben keine Daseinsmöglichkeit. Als einziges Gesellschaftsspiel ist das Jassen bekannt. Dabei darf die Tabakpfeife nicht fehlen. Grössere Buben versuchen es oft im Rauchen den Erwachsenen gleichzutun. Es soll auch vorkommen, dass Buben gelegentlich Alkohol zu trinken bekommen.

Die Sonn- und Festtage bringen etwas Abwechslung in den gleichförmigen Alltag. Durch Angehörige von Sennen und Buben wird der Kontakt mit den Dörfern aufrechterhalten, was ein typisches Merkmal für die Haslibergalpen darstellt.

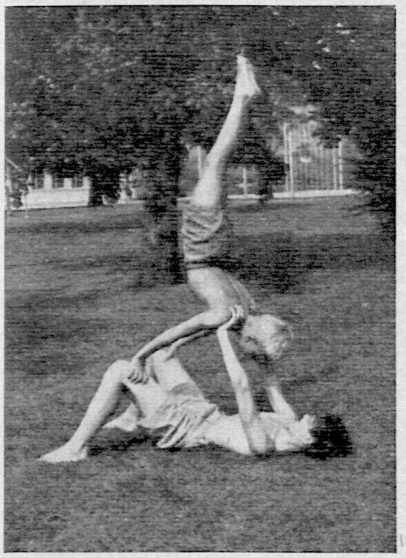
Gehen wir den einzelnen Buben etwas nach, so zeigt sich, dass 14 von ihnen aus der Gemeinde selber stammen. 3 kommen aus den angrenzenden Dörfern, und einer ist in Alpnachstad daheim. Die meisten sind von daheim her mit der Landwirtschaft vertraut. Neben Familien mit 9, 6 oder 5 Kindern, die sich nur mühsam ohne fremde Hilfe durchbringen können, sind solche mit 2, 3 und 4 Kindern, die z. T. ein ansehnliches Vermögen versteuern. Ausser finanziellen Erwägungen spielen also andere Faktoren mit, die Buben auf die Alp zu schikken. Vor allem bei Haslibergbuben spielt die Tradition eine wesentliche Rolle. Viele Eltern stellen den gesundheitlichen Vorteil des Alpenlebens in den Vordergrund, andere wiederum sehen vor allem den erzieherischen Wert einer geregelten Beschäftigung während den langen Sommerferien.

Die Meinungen von Lehrkräften über Wert und Gefahren des Alplebens für Buben gehen ziemlich auseinander. Die Mehrheit der Befragten sieht dabei mehr Positives als Negatives. Die Erfahrung zeigt, dass die meisten Alpbuben nach der regelmässigen, selbständigen Ferienarbeit frisch und aufnahmefähig in die Schule zurückkehren. Ein Gefahrenpunkt wird im Einfluss von jungen, unreifen Burschen gesehen. Einzelne Stimmen weisen auf moralische Gefährdung durch ungute, verantwortungslose Gesellschaft hin. Aber auch der Mangel an geistiger Anregung kann sich ungünstig auswirken.

Die meisten Eltern scheinen um diese unguten Einflüsse, die auf der Alp wie auch anderswo vorhanden sein können, zu wissen. Dementsprechend wurde der Auswahl des Sennen die notwendige Bedeutung beigemessen. In einzelnen Fällen schienen sich die Eltern bei der Plazierung ihres Buben nicht der vollen Tragweite ihres Unternehmens bewusst zu sein. Die Errichtung einer offiziellen Aufsicht als Schutzmassnahme könnte hier wohl keine wirksame Hilfe bringen. Hingegen wäre eine Beeinflussung der Eltern zu einem verantwortungsvolleren Plazieren ihrer Buben wünschenswert. Lehrer, die das Vertrauen der Bevölkerung geniessen, könnten hier am ehesten ihren Einfluss geltend machen. Es wäre erfreulich,

ANREGUNGEN FÜR DIE TURNSTUNDE (XII)

KNABEN II.—IV. STUFE: HANDSTAND-ÜBERSCHLAG II

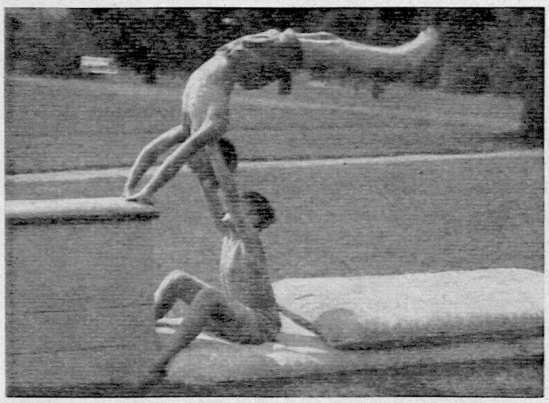


5. *Knieschulterstand*

— Ausgangsstellung: Vorschrittstellung, Hände aufgestützt auf Oberschenkel des liegenden Partners, Schultern in dessen Hände gelegt, beide Partner Arme völlig gestreckt, Auge in Auge.

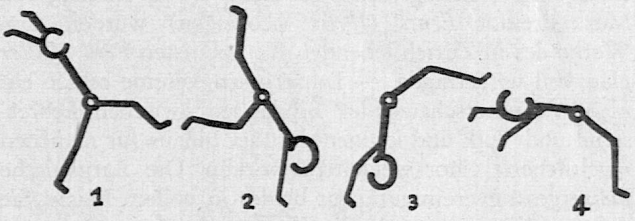
— Bewegungsablauf: Kräftiger Abstoss mit den Beinen, Gewicht nach vorn verlegen, aufschwingen zum freien Stand. (Liegender Partner hilft ausbalancieren.)

Schwunghafte Ausführung: Nur flüchtiger Knieschulterstand, sofort nach rückwärts überziehen lassen zum Stand. Leichter Stoss des liegenden Partners in die Schultern (Drehmoment). Bei der Landung Gewicht nach vorn verlegen.



6. *Handstandüberschlag vom Sprungkasten* (oder Pferd)

Ausgangsstellung und Bewegungsablauf gleich wie bei Schwunghandstand. Stütz auf der vorderen Kante des Sprungkastens. Partner stützt mit gestreckten Armen in den Schultern und stösst leicht ab. Steigerung durch vermehrten Schwung bis zur freien Ausführung. Dann allmählich Höhe des Sprungkastens verkleinern.



7. *Freier Handstand-Überschlag*

Reihenbild des Bewegungsablaufes:

Phase 1: Nach kurzem Anlauf hopserartiger Hupf auf dem Sprungbein mit Ausholbewegung: Arme hochschwingen, Körper strecken, Schwungbein spreizen.

Phase 2: Arme und Körper kräftig vorwärts tief schwingen, Hände stützen knapp vor den Füssen, Arme gestreckt, Blick nach vorn.

Phase 3: Kräftiger Abstoss der Arme, Körper in Bogenspannung (kein Buckel), Kopf in den Nacken gedrückt.

Phase 4: Weich federnde Landung, Gewicht sofort nach vorn verlegen.

Hans Futter

---

wenn sich noch mehr von ihnen darum kümmern würden, bei wem ihre Schüler die Sommermonate verbringen. Die Tatsache, dass es dem Lehrer nicht gleichgültig ist, wo seine Schüler während den Ferien weilen, könnte das Verantwortungsbewusstsein von Eltern und Sennen stärken.

Durch vermehrte Anregung zu wertvoller Freizeitgestaltung besonders bei schlechtem Wetter könnte eventuell einem weiteren Gefahrenpunkt begegnet werden. Am ehesten käme hier eine manuelle Tätigkeit wie z. B. das Schnitzen in Frage. Auch könnte das Kennenlernen von neuen anregenden Spielen wertvoll sein. Der Schule würde die Aufgabe dieser Anregungen zufallen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Mithilfe der Buben auf der Alp eine wertvolle Art der Ferienbeschäftigung darstellt. Es scheint deshalb sehr wichtig, dass versucht wird, vorbeugend dahin zu wirken, damit das, was das Alpenleben Ungefreutes mit sich bringen kann, möglichst ausgeschaltet wird. Die vorliegende Arbeit möchte einen Beitrag auf dem Wege dazu darstellen.

Maria Fankhauser, Meiringen

Zu unserer Musikbeilage

Man hat mich um einigs Begleitworte zur heutigen Musikbeilage gebeten. Was soll ich zu diesen Liedlein sagen? Sie sind absichtslos entstanden, und ebenso «absichtslos» möchte ich sie weitergeben. Das eine oder andere mag vielleicht in der Schule oder im Familienkreise Eingang finden.

Vielleicht hilft der kleine Kanon «*Bim Schribe*» von Rudolf Hägni zur Entspannung in einer Schreibstunde. Ein Blick in die Hefte mag da oder odrt einen Lehrer dazu drängen, diese wohlgemeinte Mahnung anzustimmen. Die Schüler mögen dann ihrerseits das Schreiben für einen Augenblick unterbrechen und zu rechter Zeit im Kanon antworten.

«*Däweg stönd mir am Morge-n-uf*» ist einer der bekanntesten englischen Nursery Rhymes. Zu dieser beschwingten Melodie im «swinging rhythm» des 6/8-Taktes lassen sich gewiss auch andere Texte erfinden.

Vier der übrigen Liedchen sind nach Texten der Kindergärtnerin und Verfasserin des prächtigen Büchleins «*Jupedihei*», Fräulein Sina Werling, der ich herzlich danke für ihre so sangbaren Verslein. (Siehe auch Beilage No. VII und No. XIII der Schweizerischen Lehrerzeitung.) *E.H.*

Separatabzüge der Musikbeilage.

Bestellungen der Musikbeilage XIX von mindestens zehn Blättern sind bis zum 15. November 1954 an die Redaktion der Schweizerischen Lehrerzeitung, Postfach Zürich 35, zu richten. Preis pro Blatt 15 Rappen (bei Bezug von mindestens 30 Blättern 10 Rappen) plus Porto.

Kantonale Schulnachrichten

Aargau

Aktive Kulturpflege

In Baden und Lenzburg trat die *Aargauische Lehrergesangvereinigung* (wieder einmal in Männerchor-Besetzung) vor die Oeffentlichkeit und errang sich abermals einen grossen Erfolg. Unter der altbewährten Leitung von Musikdirektor *Ernst Obrist* (Zofingen) wurden u. a. Werke des in Zürich lebenden Komponisten *Paul Müller* glanzvoll vorgetragen. — Lehrergesangvereine bilden ein nicht zu unterschätzendes Bindeglied zwischen Lehrerstand und Volk und können darüber hinaus für manchen «weltlichen» Chor wegleitend wirken. Die Aargauische Lehrergesangvereinigung tut beides in vollem Masse. Sie erfreut alljährlich auch die Kantonalkonferenz mit gepflegten Vorträgen. *nn.*

Baselland

Amtliche Kantonalkonferenz

Die Konferenz findet nicht, wie zuerst beschlossen worden ist, und wie wir in der letzten Nummer der SLZ gemeldet haben, Samstag, den 13., sondern Montag, den 15. November 1954, statt. O.R.

St. Gallen

Stadt St. Gallen. Die Wander-Ausstellung «*Helfende Sonderschulung*», zu Beginn des Jahres auf Anregung von Frl. Dr. Sidler, Zürich, vom Pestalozzianum geschaffen, ist nun auch von St. Gallen übernommen worden. Dabei zeigte sich das Bedürfnis, neben den mehr allgemeinen Grundlagen und Gestaltungen der Zürcher Tabellen auch die besonderen st.-gallischen Verhältnisse und Lösungen darzustellen. So ist unter der Leitung unseres städtischen Beschulungsberaters, Kollege Math. Schlegel, eine pädagogische und heilpädagogische Schau geworden, wie sie reichhaltiger und eindrücklicher kaum denkbar ist. Besonders wertvoll erscheint, dass sich neben den verschiedenen Typen von Sonderklassen der Stadt auch die meisten Heime und Anstalten im Kanton St. Gallen mit einer Fülle von Arbeiten beteiligt haben, welche die vielfältigen methodischen und pädagogischen Bemühungen um das sondergeartete Kind in ergreifender Weise zeigen. Am 20. Oktober eröffnet, erfreut sie sich eines starken Besuches aus dem Kreise der Lehrerschaft und Schulbehörden. Ihre Bedeutung kommt besonders auch dadurch zum Ausdruck, dass sie bereits von der bezirksschulrätlichen Konferenz des Kantons St. Gallen besucht worden ist und dass Führungen vorgesehen sind für die Mitglieder des st.-gallischen Regierungsrates und des Grossen Rates, für die Frauenzentrale St. Gallen, für die Schulratspräsidenten von Appenzell AR u.a.m. Den Veranstaltern liegt aber auch vor allem daran, die Eltern für den Besuch zu gewinnen. Der Aufbau der Ausstellung ist so geschickt und das Material so anschaulich gestaltet, dass jeder Besucher wertvolle Einsicht und die Überzeugung tiefster Verpflichtung mit sich nach Hause trägt.

Die Ausstellung befindet sich im Industrie- und Gewerbemuseum an der Vadianstrasse und dauert noch bis 10. November. *H. Z,*

150 Jahre Bündner Kantonsschule

Ein herrliches Fest der Freundschaft, wie es in dieser Art wohl nur aus der Eigenart Graubündens gestaltet werden kann, wurde in Chur abgehalten:

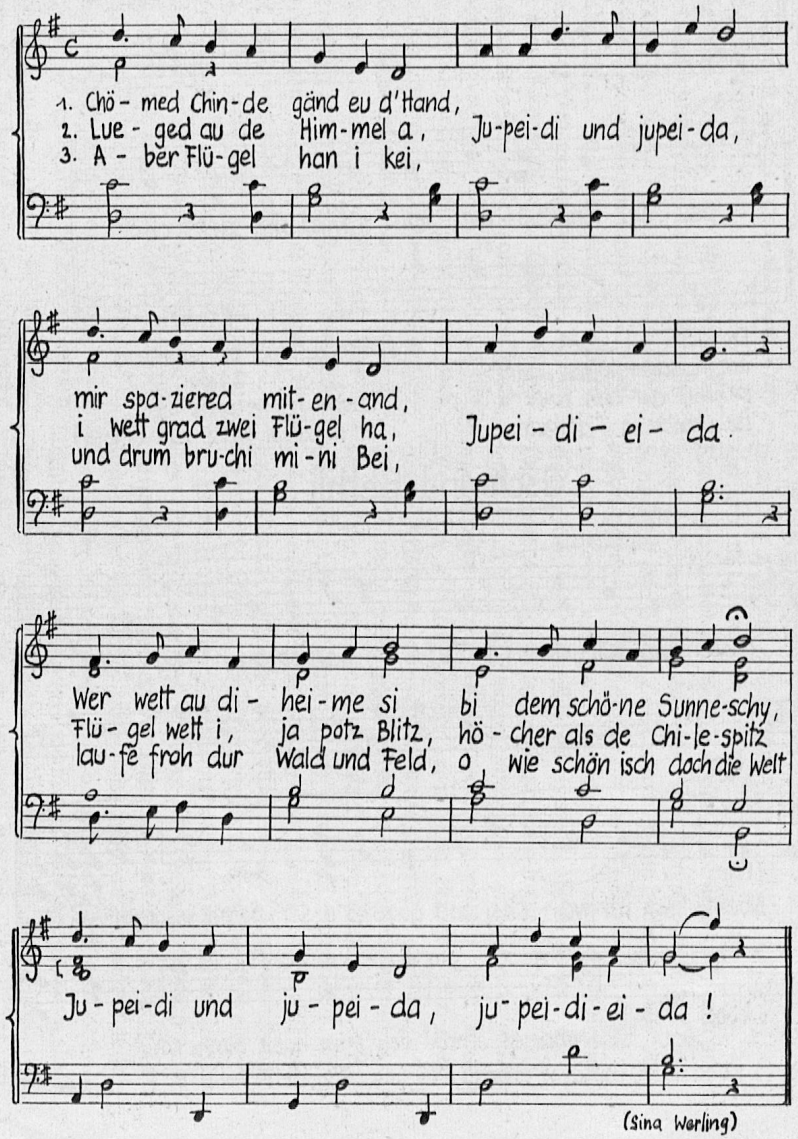
die Feier des 150jährigen Bestehens der Bündner Kantonsschule

Es begann am 9. Oktober mit der Ausstellung im Kunsthaus und fand seinen Abschluss am 22, 23. und 24. Oktober mit einem Fackelzug und durch die Zusammenkunft von vielleicht 2000 früheren Schülern, die aus Nähe und weiter Ferne zusammenströmten. Ein Festakt versammelte, was in bedrängter Enge in der Martinskirche Raum fand zu einem vornehmen musikalischen Programm und den vortrefflich durchdachten Reden des Rektors Dr. P. Wiesmann und des Regierungspräsidenten Dr. A. Theus; es folgten Festgottesdienste und die mehrmalige Aufführung eines Festspiels von alt Seminardirektor, jetzt Professor Dr. *Martin Schmid,* dessen Einstellung zur Pädagogik unsern Lesern aus der Rede von Baden bekannt ist. Sie ist in unserem Heft 43 erschienen. Es assistierten ihn u. a. Benedikt Dolf (Musik), Luzius Hartmann (Bühnenbilder) und Hans Meuli und Christian Lorez als Spielleiter.

Am Samstagabend sah man die Kantonsschule und das Konvikt, den ganzen Gebäudekomplex der Bündnerischen Mittelschule, für das frohe Hausfest in ein Festhaus verwandelt. Fast alle Kantonsschüler gaben dazu ihre Beiträge, jeder Raum hatte seinen originalen Schmuck. Das Originalste aber war die freudige Begegnung Ungezählter, die zu ihrer Zeit frohe und ernste Jugendjahre in den schön gelegenen Räumen an der sonnigen Halde am Mittenberg zugebracht haben. Alle bündnerischen Idiome spielten durcheinander, das «Churer-Deutsch» und jenes sehr andersartige der «Walser», das Italienisch der Valli und die romanischen Idiome: das Oberländer- oder Sutselver-Romontsch,

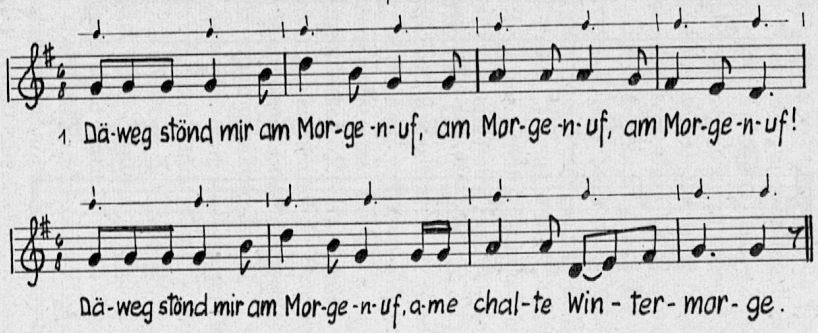
Kinderlieder von Ernst Hörler

Chömed Chinde



Deweg stönd mir am Morgen uf

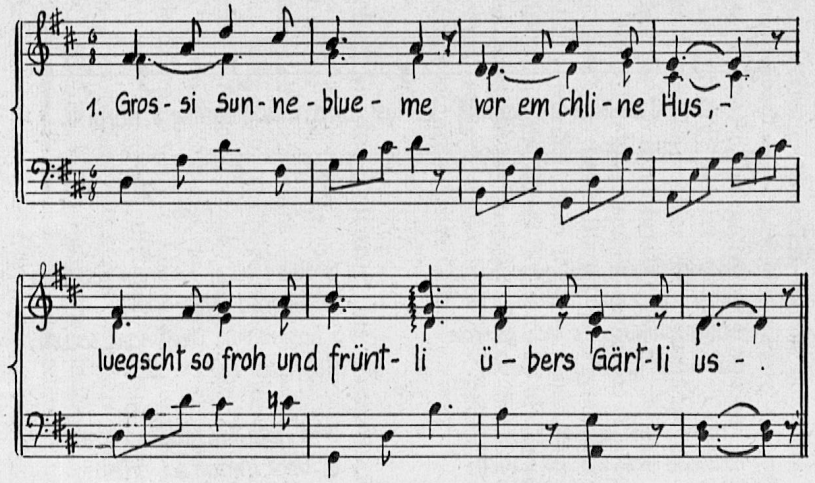
Spiellied



2. Däweg leg ich mis Hempli aa –
3. Däweg trink ich mi Tasse Milch –
4. D' Mueter hät gseit, s sig Ziit i t Schuel –
5. Ich aber welt deheime sii –
– am - me chalte Wintermorge.
6. Wills mi drum früürt an Nasespitz –
7. Mir aber gfrüürt mis Müüli zue –
8. Hm hm hm hm hm hm hm hm –
9. Drum isch jetz au das Liedli uus –

(altes englisches Kinderlied)

Grossi Sunneblueme

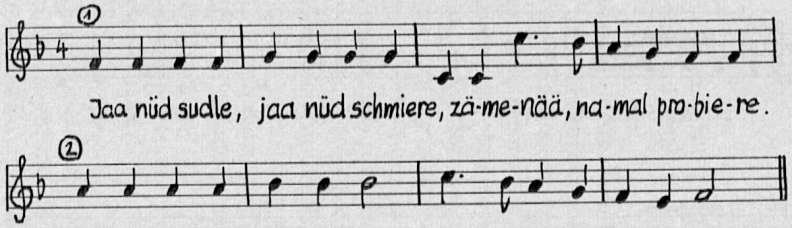


2. Luegscht und lachscht und stunischt
still de Himmel a
das e jedes Cherndli
jaa guet ryfe cha.

3. Sunne -, Sunneblueme
mit em gäle Chranz
schenk mer dini Cherndli
füll mer s' Händli ganz. (S. Werling)

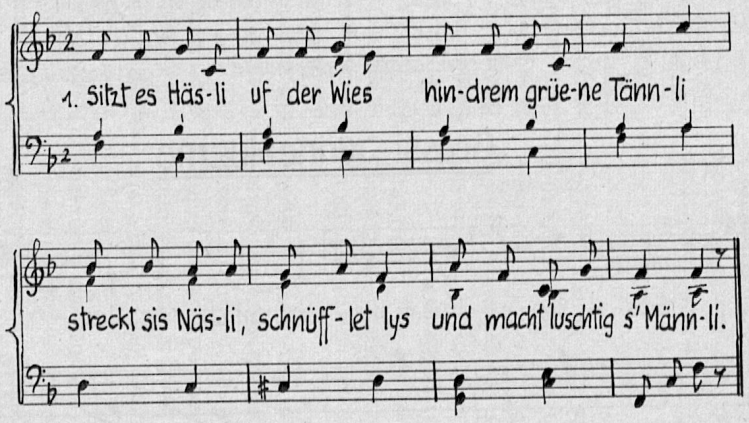
Bim Schribe

[Durch Lehrer und Schüler beim Schreiben zu singen, wenn nötig! (evt. mit Handbewegungen)]



(Rud. Hägni)

Sitzt es Häsli



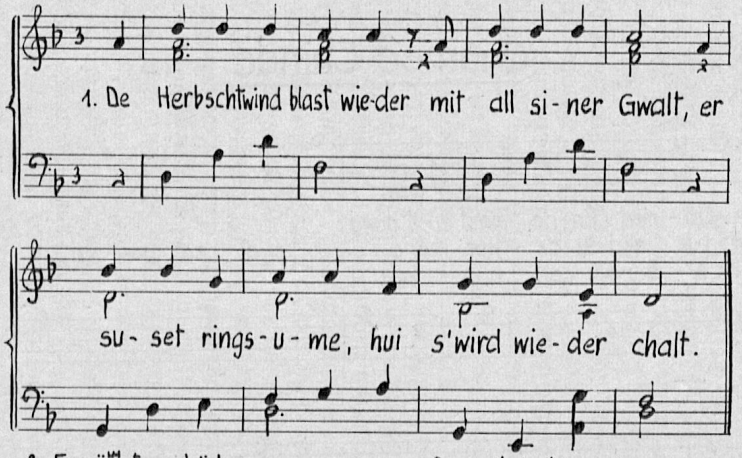
2. Schwuppdiwupp, jetzt springts devo
Ueber Stack und Steinli,
Schwuppdiwupp, es isch so froh
Schlingget luschtig d' Beinli.

3. 's Hasefräuli hindrem Gschtrüch
macht grad ihres Schlöfli.
S' Hasemannli chunt ganz schüch,
stüpfleds mit em Töpli.

4. „Grüezi, liebi Hasefrau,
machsch mit mir es Tänzli?"
„No so gern, du gfallsch mer au,
mit dym helle Schwänzli!"

5. Und jetz tanzeds hoppsassa
d' Ohre gwaggled grüsli,
druf so springed 's husch, husch, husch
gleitig zrugg is Hüsli. (S. Werling)

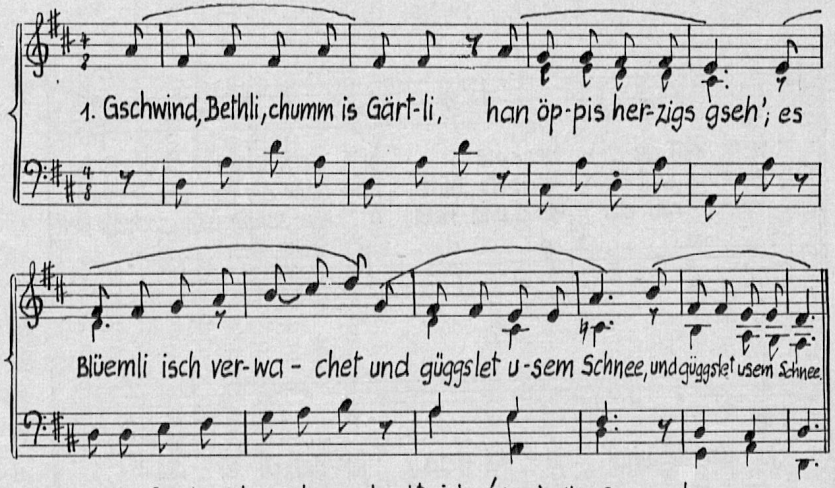
De Herbschtwind blast wieder



2. Er rüttlet an Läde
am Faischter, s'isch wahr
er fahrt dur aim dure
de Chinde-n-i d' Haar.

3. Gar nüt tuet er schone
lat au nüt i Rueh.
Lascht naime e Tür off,
er schlat si grad zue. (N. Hofer)

Gschwind, Bethli



2. Es freut sich und es streckt sich / im helle Sunneschy
Und lütet mit sym Glöggli / ‖: gling, gling, de Früelig y. :‖ (Sina Werling)

1108

das mittelbündnerische Oberhalbsteiner- oder Surmirer-Idiom und das Ladin der Engadiner. Um sich gegenseitig zu verstehen, müssen alle diese Gruppen Deutsch zu Hilfe nehmen, so sehr sind sie verschieden. Die verbindende Kraft der ungeteilten bündnerischen Mittelschule, in der Gymnasiasten, «Techniker», «Merkantiler» und Seminaristen unter einem Dach vereinigt sind, erwies wieder einmal in ergreifender Weise ihre Bedeutung für den so vielgestaltigen, paritätischen Kanton und die richtige Überlegung der Schulgründer: der Philanthropen Ulises Salis von Maschlins, Martin von Planta, sodann der Peter Saluz, Jakob Martin Raschèr, Rosius a Porta, Luzius Hold, Otto de Carisch, des Zürchers J. C. von Orelli, des Jakob Ulrich von Sprecher und vor allem auch Peter Kaisers, der als letzter Rektor der katholischen Kantonsschule in Disentis seit 1848 in der vereinigten Anstalt wirkte. (Die heutige Entwicklung der regionalen privaten Mittelschulen in Davos und Samedan ist im Hinblick auf den Wert des Zusammenschlusses der führenden Bildungsschichten des Kantons im einheitlichen Schulgebäude nicht ohne Nachteil. Wenigstens in den letzten Klassen sollten möglichst viele zusammenkommen.)

In kunstvoller und souveräner Weise, in launigem Wechsel von Ernst und Humor, Mundart und Schriftsprache, hat Martin Schmids *Festspiel* die eigenartige Atmosphäre der Kantonsschule erstehen lassen. Der Pädagogik wurde darin viel Raum gegeben, es war dennoch spannend und kurzweilig und weder historische Deklamation noch Phrasenspiel. Vor allem kam deutlich, ja betont zur Geltung, dass die bündnerische zentrale Bildungsstätte ein Ort ist, wo die *Lehrer des Volkes,* die Volksschullehrer, ihre Grundlagen erhalten. Ein glänzender Einfall war es zudem, dahingeschiedene frühere Schüler der Churer Kantonsschule, die auf vielerlei Geistesfeldern berühmt wurden und in die Geschichte eingegangen sind, ohne Rücksicht auf den historischen Kalender zu gleicher Zeit antreten und ihre jugendlichen Ziele beim Schuleintritt vor dem Professorenkollegium begründen zu hören.

Auch das sonntägliche Treffen der früheren Mitglieder der traditionellen Schülervereinigungen mit der heutigen Aktivitas trug zur Erhaltung der Tradition und zur Verbindung der Generationen eindringlich bei.

Als dauernde Gabe liegt eine prächtig bebilderte Festschrift zur 150-Jahrfeier vor, verfasst von Dr. Janett Michel, Rektor der Kantonsschule i. R. Das mächtige Buch von 500 Seiten führt die ältere Festschrift der auch unvergesslichen Zentenarfeier von 1904 weiter, an der der Berichterstatter noch als Schüler teilgenommen hat.

Die Bildseite der Direktoren der *Seminarabteilung* — die seit 1853 Teil der Kantonsschule ist — weist in Dr. Janett Michels Werk *acht* Namen auf. Einer davon gehörte zu dem allerengsten Kreis der Gründer des SLV, Sebastian Zuberbühler, der mit Johannes Kettiger auf einer Wanderung im Baselbiet, wo beide junge prominente Lehrer waren, den Plan zur Vereinigung der schweizerischen Lehrer fassten*) und durchführten. Und nicht weniger als drei Bündner Seminardirektoren waren *Redaktoren an der Schweizerischen Lehrerzeitung:* Dr. A. Ph. Largiadèr, Dr. Theodor Wiget und Paul Conrad. In einer Reminiszenz des kürzlich verstorbenen Historikers Dr. Friedrich Pieth ist in der Festausgabe des «Freien Rätiers» ein Disziplinarfall an der Kantonsschule aufgeführt, der die Strenge der früheren Schülerordnungen ausführlich darstellt. Die Beteiligten sind in Schwerbelastete (welche an unerlaubten Tanzpartien teilgenommen) und in Harmlosere, die in einem unerlaubten Laden angetroffen worden waren, eingeteilt und mit Namen aufgeführt. Unter die zweite Gruppe ist als jüngster aller «Angeklagten» ein Hermann Zähringer, von Laufenburg, notiert. Dieser in Thusis geborene Bündner Kantonsschüler aus dem Aargau, der die Schulzeit in Chur verbrachte (seine Mutter war eine Buol von Chur), ist später trotz des Disziplinarfalls erster Redaktor dieses Blattes, ja eigentlicher Gründer der SLZ geworden. Man wird von ihm im Sonderheft zum 100. Jahrgang dieses Blattes mehr und Neues hören.

Die Feier ist verrauscht. Dass Schul-Erinnerungen ein so echtes, so freudiges Fest geben können, ist für Lehrer ein erbaulicher Gedanke. *Sn.*

*) Paul Boesch: Aus der Geschichte des Schweizerischen Lehrervereins 1935.

Wechsel in der Leitung des Pestalozzianums

Professor Dr. Hans Stettbacher, der Leiter des Zürcher Pestalozzianums seit 1922, wünscht auf Ende dieses Jahres altershalber zurückzutreten. Die vom Erziehungsdirektor, Regierungsrat Dr. Ernst Vaterlaus, geleitete Sitzung der Stiftungskommission des Pestalozzianums vom 29. Oktober nahm das Rücktrittsgesuch unter angelegentlichster Verdankung der geleisteten Dienste entgegen. Auf Wunsch des Leitenden Ausschusses ist Prof. Stettbacher indessen bereit, die von ihm persönlich und mit besonderer Anteilnahme geleitete Abteilung der *Pestalozziforschung* auch weiterhin zu betreuen. Es besteht die Aussicht, dass die im Berliner Verlag de Gruyter begonnene «Kritische Ausgabe» von Pestalozzis Werken, deren Weiterführung der Zweite Weltkrieg verhindert hat, demnächst in der Schweiz fortgeführt werden kann.

Zum neuen Leiter des Pestalozzianums wählte die Stiftungskommission Hans Wymann, Sekundarlehrer an der Kantonalen Übungsschule in Zürich. Der Neugewählte arbeitet schon seit vielen Jahren im Pestalozzianum mit und hat diesem bei der Herausgabe der Kataloge sowie als Mitglied der Bibliothekkommission grosse Dienste geleistet. Als Abteilungssekretär auf dem Schulamt der Stadt Zürich hat er die Schrift «*Die Reorganisation der Oberstufe der Zürcher Volksschule*» verfasst, welche heute allgemein als überaus wertvolle Diskussionsgrundlage zum Ausbau dieser Stufe aufgefasst wird. Die Stiftungskommission beschloss ferner, dem Pestalozzianum eine *Arbeitsgemeinschaft für aktuelle schulpolitische Fragen* anzugliedern, welche ebenfalls von Hans Wymann geleitet werden soll. Die Kredite für diese neue Arbeitsgemeinschaft werden von Kanton und Stadt Zürich gemeinsam getragen werden und sind von seiten der Stadt bereits bewilligt. Dem Kantonsrat wird das Geschäft in einer seiner nächsten Sitzungen vorgelegt werden. Die beiden Professoren Hans Barth und Leo Weber von der Universität Zürich haben sich bereit erklärt, in dieser Arbeitsgemeinschaft mitzuwirken.

Dem langjährigen verdienstvollen Ausstellungsleiter des Pestalozzianums, Fritz Brunner, sprach die Stiftungskommission ebenfalls den wärmsten Dank für seine unermüdliche Mitarbeit aus, die immer wieder wertvolle Anregungen in eine grosse Zahl von Schulstuben unseres Landes vermittelt. Seiner Initiative sind vor allem auch die neue Jugendbibliothek und der Jugendlesesaal zu verdanken, welche demnächst in einem Nebengebäude des Pestalozzianums eröffnet werden können. *V.*

Albert Züst †

Am Sonntag, dem 17. Oktober 1954, verschied im Kantonsspital Chur Lehrer ALBERT ZÜST, der als Herausgeber und Redaktor der «Neuen Schulpraxis», St. Gallen, weit über unsere Landesgrenzen hinaus bekannt war.

Albert Züst hat die «Neue Schulpraxis» 1931 gegründet und gewann bald einen so grossen Leserkreis, dass er und seine Mitarbeiter die Entwicklung einer kinderfreundlichen Erziehungs- und Unterrichtspraxis entscheidend beeinflussten.

Wer Albert Züst persönlich gekannt hat, weiss, dass er auch als Mensch vorbildlich war. Wie traurig, dass wir ihn — erst 54 Jahre alt — verlieren mussten. Zwei Hirntumor-Operationen hatte er durchgemacht, bevor sein Leben langsam verlöschte. *T. M.*

Die «Neue Schulpraxis» wird, wie wir vernehmen, von seiner Frau weitergeführt, die stets seine engste Mitarbeiterin war. Als neuen Redaktor hat sie Sekundarlehrer Theo Marthaler, Zürich, gewinnen können.

Auslandnachrichten

Schwedische Lehrerinnen wehren sich für den Basler Professor Adolf Portmann

In der schwedischen Lehrerinnenzeitung Nr. 44, wird der schwedische Professor Torsten Husén recht unsanft am Wickel genommen. Unter dem Titel «Pädagogische Revolution» hat die Schwedische Lehrerinnenzeitung die Ergebnisse der Untersuchungen der beiden Biologen, Prof. Portmann (Basel) und Prof. Huth (München), betreffs Zusammenhänge über Körperwachstum und Begabung publiziert. Der Artikel fand sowohl in der Stockholmer Tagespresse, wie auch in den Fachblättern einen starken Niederschlag. Nun hatte Prof. Torsten Husén am schwedischen Radio die Untersuchungen der beiden ausländischen Gelehrten in arger und zum Teil offenbar unsachlicher Weise zerpflückt. Die Redaktion schreibt dazu: Wir sind überrascht, dass die Messungen und Theorien des berühmten schweizerischen Biologen mit dem Ausdruck «das riecht von weitem nach Scharlatanerie» abgetan werden. Wir wissen, dass sich die Gelehrten bekämpfen können, aber wir erwarteten mehr Objektivität. Im Hinblick auf die Behauptungen von Prof. Huth (München) meinte Torsten Husén, «ob Prof. Huth überhaupt eine Ahnung von Beweisen für seine Behauptungen habe». Zum Schluss des Artikels schreibt die Redaktorin, sie hoffe, dass die schwedischen Forscher diese Probleme mit wissenschaftlicher Objektivität behandeln möchten. hg.m.

«Schweizer Journal»

Die immer lesenswerte Monatszeitschrift *Schweizer Journal* hat ihr Novemberheft dem Kinde gewidmet. Die hervorragend schöne Reproduktion eines Kinderbildnisses von Rubens auf der vorderen Umschlagseite lässt uns allerlei Beachtliches erwarten. Und wir werden nicht enttäuscht. Eine ganze Reihe prominenter Leute, die sich um das Kind verdient gemacht haben, tragen alle auf ihre Art etwas bei.

Im Artikel «*Die Beziehung des Kindes zur Umwelt*» weist Dr. HANS ZULLIGER darauf hin, dass das kindliche Weltbild ganz anders geartet ist, als dasjenige des Erwachsenen. An Beispielen aus dem Leben zeigt uns der bekannte Psychologe, wie schwer es für uns Erwachsene oft ist, kindliches Tun und Denken richtig zu deuten. Die mannigfaltigen Bereiche des kindlichen Spiels werden von verschiedenen Seiten beschrieben und durch Photos und Zeichnungen veranschaulicht, so z. B. die *Robinsonspielplätze,* die in den Aussenquartieren von Zürich zur Freude der Jugend da und dort entstehen.

Dem Aufsatz: «*Die zweckmässige Ernährung des Kindes*», vom Ordinarius für Kinderheilkunde in Zürich, Prof. Dr. FANCONI, werden vor allem Mütter und Heimleiterinnen grosses Interesse entgegenbringen. In unserer Zeit, da so viele wissenschaftlich begründete und unbegründete Theorien die Mütter beirren, ist man für einen richtungsweisenden Artikel wie dem genannten besonders dankbar. Es mag die Leser vielleicht interessieren, dass Prof. Fanconi betont, wie wichtig genügend wertvolles Eiweiss zum normalen Wachstum eines Kindes sei. Am Schluss seiner Ausführungen hat Prof. Fanconi einen Speisezettel des Kleinkindes zusammengestellt, der mit quantitativen Veränderungen auch für das Schulkind seine Gültigkeit hat.

«*Kinderheim — Kinderdorf*» — So ist der Artikel von SAM W. JEAN-RICHARD betitelt. Sicher gehen wir alle mit ihm einig, wenn er für das durch Krieg und andere unglückliche Vorkommnisse um das Elternhaus gekommene Kind wieder einen möglichst guten Ersatz fordert. Im Kinderdorf mit seinen kleinen Familien, sieht er diese Bedingung am besten erfüllt.

«*Schule und Erziehungsberatung*» wird viele Lehrer interessieren. JACQUES BERNA zeigt an einem Beispiel aus seiner Praxis, wie durch Störungen im seelischen Gleichgewicht schlechte Schulleistungen (in diesem Falle vollständiges Versagen im Rechnen) entstehen können und auf welche Weise der Verfasser Abhilfe zu schaffen vermochte.

Einige weitere Artikel möchte ich nur kurz erwähnen: «*Das behinderte Kind*» (Dr. ELEONORE BRAUCHLIN); «*Die Sprache der Kinderzeichnung*», «*Die politische Erziehung des Kindes*» (PETER DÜRRENMATT); «*Verstaatlichte Jugend*», «*Das Kind und Gott*», «*Jugend und Sport*».

Neben einer grossen Reihe vorzüglicher Photos schmükken einige Reproduktionen von Ankers Kinderbildern das überaus reichhaltige Heft, das wie seine Vorgänger, nicht nur graphisch, sondern auch inhaltlich sich weit über das Niveau der verbreiteten Familienzeitschriften erhebt und für den Fachschriftenverlag in Zürich Ehre einlegt. Redaktor des «Schweizer Journals» ist Albert Häusermann. *eb.*

Schweizerischer Lehrerverein

Der Pestalozzi-Kalender 1955

Verlag Zentralsekretariat Pro Juventute. Red. Frl. A. Autor.

Der ungeteilten Zustimmung der Kinder dürfen wir gewiss sein, wenn wir ihre Eltern, Onkel, Tanten, Götti und Gotten bitten, ihnen doch ja einen Pestalozzi-Kalender zu schenken. Ungeduldig erwarten sie ihn jedes Jahr, um im Schatzkästlein neue Funde zu heben, Anleitung zu Spiel und Beschäftigung zu finden, Anregungen aus den hochinteressanten Kurzartikeln zu schöpfen, die zum Beobachten, Forschen, Basteln und Helfen aufmuntern. Tabellen, schematische Darstellungen, Vignetten, schwarze und farbige Reproduktionen von Photographien und Kunstwerken schmücken fast jede Seite und veranschaulichen die Texte vortrefflich. Das Leitmotiv des Jahrgangs 1955 ist die Gesundheitspflege, über die viel Bedeutsames und Beherzigenswertes mitgeteilt wird.

Der Pestalozzi-Kalender ist uns Lehrern ein treuer Helfer und Miterzieher, wir dürfen es sehr wohl verantworten, dieses von der Stiftung Pro Juventute herausgegebene Werk überall warm zur Anschaffung zu empfehlen.

Der Präsident des SLV: *Hans Egg*

Mitteilung der Redaktion

Zeichnen und Gestalten

Die für die heutige Ausgabe der Schweizerischen Lehrerzeitung vorgesehene Beilage «Zeichnen und Gestalten», Nr. 6, musste auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden, da einige Mitarbeiter wegen Militärdienstes ihre Manuskripte nicht rechtzeitig abschliessen konnten. V.

Schriftleitung: Dr. MARTIN SIMMEN, LUZERN; Dr. WILLI VOGT, ZÜRICH; Büro: Beckenhofstr. 31, Zürich 6. Postfach Zürich 35
Tel. 28 08 95 - Administration: Stauffacherquai 36, Zürich 4. Postfach Hauptpost. Telephon 23 77 44. Postcheckkonto VIII 889

Pestalozzianum Zürich Beckenhofstrasse 31/35

Ausstellung bis 27. November 1954

«Die Hilfsmittel für den naturkundlichen Unterricht»

Veranstaltungen im Neubau:

6. November 1954 (ganzer Tag): Apparaturen für die Mikroprojektion; Verwendung der Mikroprojektion im Unterricht (nur für angemeldete Teilnehmer).

13. November 1954, 14.30 Uhr: Vorführung einiger Apparaturen, die neu ins Apparateverzeichnis aufgenommen worden sind (P. Hertli und A. Brunner). — 15.45 Uhr: Tierhaltung im Unterricht. Beratungs- und Fragestunde (Dr. W. Jenni, Zürich).

Wenn genügend Anmeldungen eingehen, werden folgende Sonderveranstaltungen eingeschoben:

Mittwoch, 17. November, 14.30—17.30 Uhr: Mikroskopie

Mittwoch, 24. November, 14.30—17.30 Uhr: Projektion: Apparatur, Lichtbild.

Anmeldungen an Dr. E. Bienz, SL, Glärnischstrasse 31, Dübendorf. Die Angemeldeten erhalten das Kursprogramm rechtzeitig zugestellt.

Führungen durch die Ausstellung: Jeden Mittwochnachmittag, von 14.30—16.30 Uhr.

Auf Wunsch werden bei rechtzeitiger Voranmeldung auch Führungen abends 8 Uhr organisiert.

Öffnungszeiten: 10—12 und 14—18 Uhr; Samstag und Sonntag bis 17 Uhr. Eintritt frei. Montag geschlossen.

Beratungsstelle für das Jugendtheater

Beratung jeden Samstag 14.15—17.00 Uhr im Herrschaftshaus (Pestalozzi-Zimmer).

Kleine Mitteilungen

Schulfragen gehören nicht ins Unterhaltungsprogramm

Die drei grossen schwedischen Lehrerverbände geben in ihren Fachzeitschriften eine Erklärung ab, welche den schwedischen Radio betrifft. Zur Zeit wird in der schwedischen Öffentlichkeit heftig die Frage der Aufsichtspflicht der Lehrer während der Schulmahlzeiten diskutiert. Die schwedischen Lehrer wehren sich dagegen, dass ihnen diese Aufgabe ohne weiteres durch die Behörden überbunden werden soll. Nun kamen die Programmleiter des schwedischen Radios auf den komischen Gedanken, diese wichtige Frage im Radio behandeln zu lassen — aber im Unterhaltungsprogramm. Im Unterhaltungsprogramm «Sittinitti» am Samstag, dem 16. Oktober (Lustiger Unterhaltungsabend) sollte das Thema von Stapel gelassen werden. Die Vertreter der Lehrerschaft weigerten sich aber, in dieser Weise im Unterhaltungsprogramm mitzuwirken. *gh.m.*

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

9. November/17. November: PESTALOZZI IN STANS. Ein Hörspiel von Fritz Aeberhardt, Grenchen, schildert in lebendiger Weise die aufopfernde Tätigkeit Pestalozzis in Stans. (ab 7. Schuljahr)

9. November: nur 14.30 Uhr: DAS ERDBEERIMAREILI. Zweite Sendung der Jeremias-Gotthelf-Reihe, in der Vorlesungen mit verbindendem Text geboten werden, die Hans-Ruedi Egli, Muri (Bern), zusammengestellt hat. (6. Schuljahr)

10. November/19. November: «VIVONS EN CHANTANT». Unter Leitung von André Jacot, Seminarlehrer in Küsnacht, erlernen die Schüler ein Lied aus der Sammlung «Chansons populaires romandes» von Emile Jaques-Dalcroze, das in der Schulfunkzeitschrift abgedruckt ist. (ab 2. Französisch-Jahr)

11. November/15. November: BIRMINGHAM, ENGLANDS ZWEITGRÖSSTE STADT, wird von Hans-Peter Gerhard, Basel, geschildert, indem einige typische Erscheinungen dieser Industriestadt dargestellt werden. (ab 7. Schuljahr)

Mitteilung der Administration

Der heutigen Nummer liegt ein Prospekt der Firma F. C. Kropp, Bücher, in Basel bei, den wir der Beachtung der Leser empfehlen.

Ia C Sop. Blockflöten

beziehen Sie am besten durch den Grosseinkäufer. Bezüge von 10 Stück mit Grifftl. und Wischer à Fr. 9.— das Stück.
Fred Bühler, Musikalien, **Weinfelden** (TG) OFA 5296 St.

Skihaus Arflina

Fideriser Heuberge, 2050 m ü. M. (westlich Parsenn)

Sehr günstig für Ferien und Skilager, niedrige Preise und doch gut. Schneesicher bis Ende April, Skischule. — Nähere Auskunft und Prospekte durch den Inhaber: OFA 633 D
A. Rominger, Tel. (081) 5 43 04

S-chanf **Hotel Scaletta**

(Oberengadin), 1670 m. Sehr schönes Skiterrain - Skiliftnähe! Fl. W. Zentralheizung. **Zur Aufnahme von Schulen speziell geeignet.** Geräumige Lokalitäten, int. Kegelbahn, Fussballspiel. Gute und reichliche Kost! Verlangen Sie bitte Offerten.
Beste Empfehlung. **Familie Caratsch**, Tel. (082) 6 72 71

Zweisimmen, B. O., 1000 m 404

Heim für Ferienkolonien (180 Betten)

Heizbare Schlaf-, Ess- und Aufenthaltsräume. Besondere Zimmer für Leiter oder Leiterinnen. Geeignet für getrennte oder gemischte Schüler-Ferienlager. Ausgezeichnete Küche. Pensionspreis Fr. 5.— bis Fr. 6.—.
Auskünfte: **H. Gerber, Sekundarlehrer, Zweisimmen.**
P 1485 Y

Offene Lehrstelle

An der **Bezirksschule** in **Rothrist** wird die Stelle eines

Hauptlehrers

für Deutsch, Französisch, Italienisch, Geschichte oder Geographie (ferner evtl. Englisch, Zeichnen oder Turnen) zur Neubesetzung ausgeschrieben. 413

Besoldung: Die gesetzliche. Ortszulage.

Den **Anmeldungen** sind beizulegen: Die vollständigen Studienausweise (es werden mindestens 6 Semester akademische Studien verlangt), Ausweise über bestandene Prüfungen und Zeugnisse über bisherige Lehrtätigkeit. Von Bewerbern, die nicht bereits eine aargauische Wahlfähigkeit besitzen, wird ein Arztzeugnis verlangt, wofür das Formular von der Kanzlei der Erziehungsdirektion zu beziehen ist.

Vollständige Anmeldungen sind bis zum 13. November 1954 der Schulpflege Rothrist einzureichen.

Aarau, den 28. Oktober 1954.

Erziehungsdirektion.

Offene Lehrstelle

An der **Bezirksschule** in **Reinach** (AG) wird die Stelle eines 414

Hilfslehrers

für Schulgesang und Instrumentalunterricht (zurzeit 28 Wochenstunden) zur Neubesetzung ausgeschrieben.

Besoldung: Die gesetzliche. Ortszulage für Ledige Fr. 400.—, für Verheiratete Fr. 600.—.

Den **Anmeldungen** sind beizulegen: Die vollständigen Studienausweise (es werden mindestens 6 Semester Fachstudien verlangt), Ausweise über bestandene Prüfungen und Zeugnisse über bisherige Lehrtätigkeit. Von Bewerbern, die nicht bereits eine aargauische Wahlfähigkeit besitzen, wird ein Arztzeugnis verlangt, wofür das Formular von der Kanzlei der Erziehungsdirektion zu beziehen ist.

Vollständige Anmeldungen sind bis zum 13. November 1954 der Schulpflege Reinach (AG) einzureichen.

Aarau, den 28. Oktober 1954.

Erziehungsdirektion.

Lehrkraft frei

Doktorand sucht ca. 20 Vertreterstunden wöchentlich an Mittel- oder Realschule. Mittelschullehrerdiplom vorhanden. Dienstag und Donnerstag müssen für die Universität frei bleiben.

Offerten unter SL 417 Z an die Administration der Schweiz. Lehrerzeitung, Postfach Zürich 1.

Für zwei holländische Gymnasiastinnen, 13 Jahre alt, wird vom 18. Dezember bis zum 5. Januar

Aufenthalt

in einer schweizerischen Familie gesucht.
Bezweckt wird nicht Wintersport, sondern frische Luft und Sonne in gesunder Gegend. 410

Ausführliche Zuschriften an M. van den Akker, Studienrat, Minister Treubstraat 15, Enschede (Holland).

Auf Beginn des neuen Schuljahres 1955/56 ist an der **Primarschule Zunzgen** eine 418

Lehrstelle

neu zu besetzen, Unterstufe 3. und 4., evtl. 2. und 3. Klasse.

Bewerber ref. Konfession sind gebeten, ihre **Anmeldung bis 30. November 1954** an den Präsidenten der **Schulpflege Zunzgen (Baselland)** zu richten, nebst üblichen Ausweisen.

Die Besoldungsverhältnisse und der Beitritt zur Pensionskasse sind gesetzlich geregelt.

Zunzgen (BL), 1. November 1954.

Die Schulpflege.

Sekundarschule Grabs

Auf Beginn des Schuljahres 1955/56 ist an der Sekundarschule die neuzuschaffende

4. Lehrstelle

sprachlich-historischer Richtung zu besetzen.
Gehalt: das gesetzliche plus Gemeindezulage und Wohnungsentschädigung.

Anmeldungen evang. Kandidaten sind mit Ausweisen über Bildungsgang und bisheriger Tätigkeit bis 30. November 1954 an den Schulratspräsidenten: Herrn Hs. Eggenberger-Wiesmann zu richten. 403

Stellenausschreibung

Infolge Rücktritts ist die 415

Lehrstelle an der Oberschule

Stettfurt (Kanton Thurgau) auf Frühjahr 1955 neu zu besetzen. Die Besoldung beträgt zur Zeit Fr. 8400.—. Die Leitung des Frauen- und Töchterchores und der Unterricht an der landwirtschaftlichen Fortbildungsschule wird extra bezahlt. Verlangt wird die Uebernahme des evang. Organistendienstes. Die Besoldung desselben beträgt Fr. 700.—. Die Zahl der Kinder an der Oberschule ist zur Zeit etwa 30. Ein neues Lehrerhaus kann im Herbst 1955 bezogen werden.

Bewerber wollen ihre Anmeldung sofort richten an:

Präsidium der Schulvorsteherschaft Stettfurt
Telephon (054) 9 61 64

Primarschule Heiden AR

Vorbehältlich der Genehmigung durch die Gemeindeabstimmung vom 5. Dezember ist auf Beginn des Schuljahres 1955/56 eine neu zu schaffende 416

Lehrstelle

für die Primarschule 4.—6. Klasse zu besetzen.

Das Gehalt beträgt Fr. 6240.— bis 7440.— plus Fr. 900.— Wohnungszulage und kantonale Zulage.

Evang. Bewerber oder evtl. Bewerberinnen wollen ihre Anmeldung mit Lebenslauf, Arztzeugnis, Ausweisen und allfälligen Zeugnissen bis 20. November a. c. an das Schulpräsidium Heiden AR einreichen.

Schulkommission Heiden.

Schulgemeinde Romanshorn

Offene Lehrstellen

An der Primarschule Romanshorn und Romanshorn-Spitz ist auf das Frühjahr 1955 je eine 411

Lehrstelle

zu besetzen. (Unterstufe und Mittelstufe.) Bewerber und Bewerberinnen im Alter zwischen 25 und 32 Jahren, mit thurgauischem Lehrpatent, belieben ihre handgeschriebenen Anmeldungen unter Beilage von Zeugnissen und Lehrpatent bis zum 15. November 1954 an das Schulpräsidium Romanshorn zu richten.

Schulvorsteherschaft Romanshorn.

Kanton Zürich

Umschulungskurs für Akademiker auf das Sekundarlehramt

Im Studienjahr 1955/56 gelangt an der Universität Zürich ein weiterer Umschulungskurs für Akademiker zur Erlangung des zürcherischen Sekundarlehrerpatentes mit späterer Wählbarkeit im **Kanton Zürich** zur Durchführung. Aufgenommen werden Schweizerbürger mit einem abgeschlossenen oder kurz vor dem Abschluss stehenden akademischen Studium sprachlich-historischer oder mathematisch-naturwissenschaftlicher Richtung. Altersgrenze 30 Jahre (Ausnahmen in besonderen Fällen vorbehalten). Der Kurs umfasst eine pädagogisch-didaktische Ausbildung im Umfange von ca. 20 Wochenstunden und dient im übrigen der Ergänzung der Ausbildung in den für die Patentprüfung erforderlichen wissenschaftlichen Fächern. Bereits bestandene Prüfungen in den beiden Studienrichtungen können angerechnet werden. Die Teilnehmer erlangen zwei Jahre nach Bestehen der Patentprüfung unter den Voraussetzungen von § 8 des Lehrerbildungsgesetzes die Wählbarkeit. 412

Anmeldungen sind bis **15. Dezember 1954** unter Beilage eines handgeschriebenen Lebenslaufes mit Photographie, einer vollständigen Aufstellung über die bisherige Ausbildung und allfällige praktische Tätigkeit, des Maturitätszeugnisses, der Testathefte und Ausweise über bereits bestandene Prüfungen an die Erziehungsdirektion des Kantons Zürich, Walchetor, Zürich 1, zu richten. (Za. 8727/54)

Zürich, den 20. Oktober 1954.

Die Erziehungsdirektion.

FOTO ca. 6 mm hoch

Exakta-Varex VX mit Tele- und Weitwinkelobjektiv, Prismensucher, alles fabrikneu, mit 35 % Rabatt zu verkaufen. Weitere Apparate (Praktica, Vitessa, Leica, Rolleiflex etc.) zu vorteilhaften Preisen.
E. TRABER 407
12, Av. Amandolier, **Genf**

Zuverlässige, erfolgreiche

Ehevermittlung

durch **Frau G. M. Burgunder,** a. Lehrerin, Postfach 17, **Langenthal** OFA 9592 B

Zu verkaufen

Klaviere

beste Markeninstrumente, neu und Occasionen.

L. Niederberger, Musikhaus, **Wolhusen** Tel. (041) 87 13 02

Zu verkaufen:

Aus Privathand neuwertiger

Kino-Projektor

Paillard 16 mm, Mod. G. 16, neuwertig, inkl. Koffer Fr. 930.—. 419
Dr. W. Kündig, SL, Riedhofstrasse 106, **Zürich** 49
Tel. 56 61 00

Ton-Bänder und Ton-Draht

liefert sehr vorteilhaft: 420

R. Lüscher-Tanner, Amriswil Telephon (071) 6 81 64

Für gereizte oder entzündete Magen-

Schleimhaut ist **Hausgeist-Balsam aus Kräutern** heilsam, er bringt die gestörte Verdauung wieder in das richtige Geleise. **Blähungen, Völlegefühl, Brechreiz, Unwohlsein und Mattigkeit** verschwinden. Schmeckt gut, hilft rasch und man fühlt sich wieder wohler. Fr. 1.80, 3.90, kleine KUR Fr. 6.—, Familienpackung Fr. 11.20, erhältlich bei Ihrem **Apotheker u. Drogisten.**

Hausgeist-Balsam

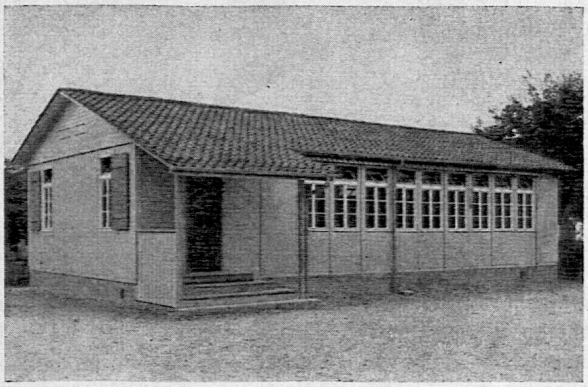
SCHWEIZER JOURNAL

Aus dem Inhalt der November-Nummer

Vier Kindergesichter — Die Beziehung des Kindes zur Umwelt — Das Puppenspiel — Großstadtkinder — Robinson im Meer der Häuser — Die zweckmässige Ernährung des Kindes — Das Kind im Manne — Albert Ankers Kinder — Spielzeug - das Arbeitsgerät des Kindes — Kinderheim - Kinderdorf — Das Kind und Gott — Das behinderte Kind — Die Zeichnung als Ausdrucksmittel des Kindes — Hübsch und praktisch - die Kindermode — Die politische Erziehung des Kindes — Schule und Erziehungsberatung — So war mein Vater — Jugend und Sport — Das Gute aus dem Bösen — Kinder im Wasser, usw.

Erhältlich an allen Kiosken

AG. FACHSCHRIFTEN-VERLAG & BUCHDRUCKEREI ZÜRICH



Schulpavillons

System „HERAG"

aus vorfabrizierten, zerlegbaren Elementen. Rasch montiert, gut isoliert.

Bestens geeignet zur Behebung der akuten Raumnot.

Auskunft, Prospekt und Referenzen durch

Hector Egger AG., Langenthal

Architekturbureau und Bauunternehmung
Telephon 063 / 2 33 55

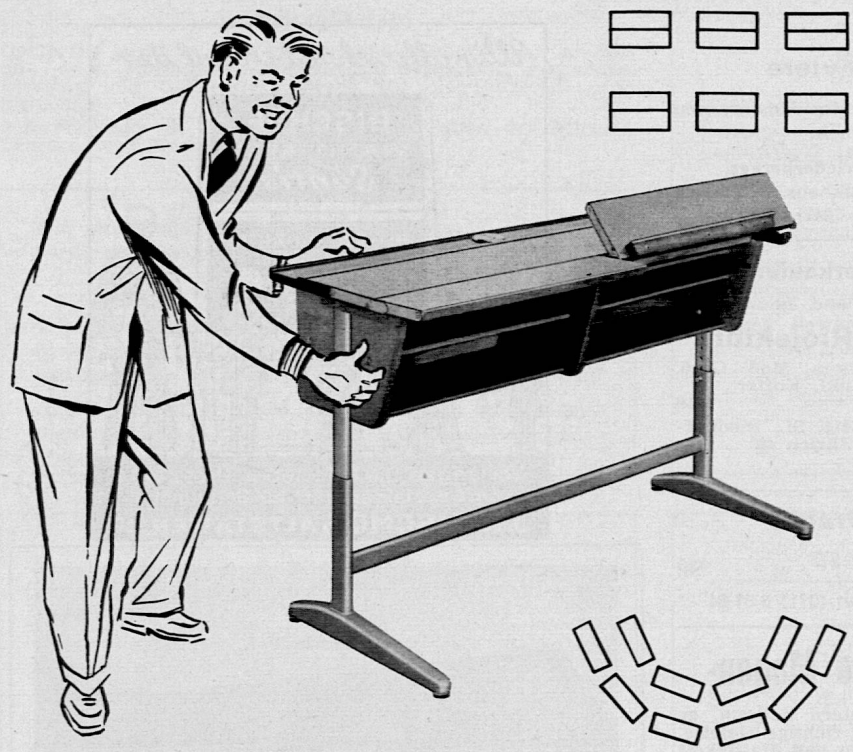
Haushaltungsschule Zürich

der Sektion Zürich des Schweizerischen Gemeinnützigen Frauenvereins

Kurs zur Ausbildung von Haushaltungslehrerinnen, durchgeführt in Verbindung mit der Erziehungsdirektion des Kantons Zürich. Kursdauer 2½ Jahre. Kursbeginn April 1955.

Die Anmeldungen zur Aufnahmeprüfung (Mitte Februar) sind bis spätestens 25. Januar 1955 der Schulleitung der Haushaltungsschule, Zeltweg 21a, Zürich, einzureichen. Derselben sind beizulegen die Ausweise über den Besuch von mindestens zwei Klassen Mittelschule sowie über die Absolvierung der im Prospekt angeführten hauswirtschaftlichen Kurse und der im weitern verlangten hauswirtschaftlichen Betätigung.

Prospekte und Auskunft durch das Bureau der Haushaltungsschule. Täglich 10—12 und 14—17 Uhr. Telephon 24 67 76. Sprechstunden der Vorsteherin Montag und Donnerstag von 10—12 oder nach Vereinbarung.



Man kann sie stellen, wie man will

in Gruppen, im Halbkreis oder hintereinander, immer haben die Mobil-Schultische mit ihren extra breiten Füßen guten, sicheren Stand. Die verstellbaren Modelle lassen sich in wenigen Sekunden höher, tiefer, schräg oder waagrecht stellen.

Bevor Sie Schulmöbel kaufen, verlangen Sie bitte unseren Katalog, unverbindliche Preisofferten oder Vertreterbesuch

U. Frei, Holz- + Metallwarenfabrik, Berneck

Seit Jahren bekannt für Qualitätsarbeit Tel. (071) 7 34 23

Mobil

Schutzmarke

Der

Violinspieler

benötigt vielerlei für seine Geige:

Bogen
Etui-Überzug
Violin-Etui
Kolophonium
Kinnhalter
Dämpfer

und wählt das aus unserer grossen Auswahl für alle Wünsche.

Atelier für Geigenbau und kunstgerechte Reparaturen

Seit 1807

HUG & CO. ZÜRICH
Limmatquai 26/28

Moderne Bühnenbeleuchtungen für die Schulbühne

BÜHNENLICHT
Erlenbach-Zch.

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

Für Schulen!

Leihweise Abgabe von Diapositiven

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

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

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

Handgearbeiteter SILBERSCHMUCK
aus meiner Werkstätte in **Massiv-Silber:**
Armreife, handgehämmert ab Fr. 6.60 / Ohrclips, sehr apart gearbeitet ab Fr. 16.50 / Originelle Ringe/Broschen mit echten Steinen ab Fr. 40.— / Elegante Halsketten, gediegene Anhänger.
G. K. Früchtenicht, Wildbachstr. 10, **Zürich 8.**
Nur Werkstatt. Verlangen Sie Auswahl. OFA 5330 Z

Geschäftsbriefe, Geschäftsaufsätze
von Max Wohlwend, Partienpreis Fr. 2.65 m. Wust
Formularmappe, beliebig zusammenstellbar, für **Gewerbe- und Fortbildungsschulen,** bei
Landolt-Arbenz & Co. AG., Zürich
Bahnhofstrasse 65 Preisliste 400 zu Diensten

BEZUGSPREISE:

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

Bestellung und Adressänderungen der *Redaktion der SLZ,* Postfach Zürich 35, mitteilen. *Postcheck der Administration VIII 889.*

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

Über 40 Farbreproduktionen von Meisterwerken der Malerei

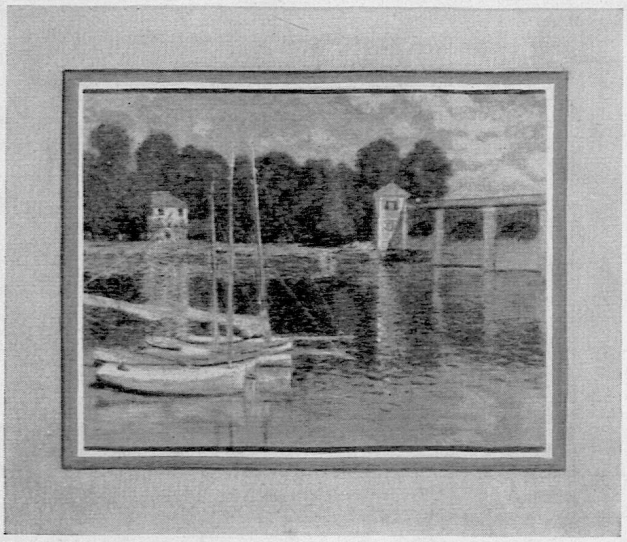


Bild Fr. 2.50 Wechselrahmen Fr. 15.—
Claude Monet, Le pont d'Argenteuil (Impressionisten-Museum, Paris)

hat der Kunstkreis seit seinem Bestehen herausgebracht. Gesamthaft bilden sie einen Querschnitt durch die Entwicklung der europäischen Malerei und eignen sich deshalb ausgezeichnet

für den Kunstunterricht an Schulen

Dank ihrem grossen Standardformat (60 × 48 cm) können sie auch in den vom Kunstkreis gelieferten Wechselrahmen (Typ « Standard » Fr. 15.—, Typ « Mach-ihn-selbst » Fr. 10.—)

als gediegener Wandschmuck

verwendet werden. Diese beiden Vorteile, zu denen sich noch derjenige eines niedrigen Preises gesellt, der einen Bruchteil des üblicherweise für Reproduktionen bezahlten Betrages darstellt (Fr. 3.90 bis Fr. 5.—, je nach Abonnementwahl, Einzelbezug Fr. 8.50) sind der Grund für die grosse Verbreitung, welche die Kunstkreis-Drucke in den Schulen der Schweiz und des Auslandes gefunden haben.
Damit aber auch jede Schule die Möglichkeit hat, sich von den vielen Vorteilen der Kunstkreis-Reproduktionen, ihrer Originaltreue und ihrer drucktechnisch hohen Qualität zu überzeugen, bietet der Kunstkreis-Verlag im Rahmen einer Werbeaktion

zwei Propagandabilder zum Preise von je Fr. 2.50

an, nämlich Lochners «Maria im Rosenhag» und Monets «Brücke von Argenteuil». Wir hoffen, damit einen grossen Teil der von uns noch nicht erfassten Schulen zu erreichen und als Abonnenten gewinnen zu können. Gerne sind wir bereit, eine Auswahl aus der Kollektion der bereits erschienenen Drucke, deren Titel wir nachfolgend anführen, unverbindlich zur Ansicht zuzusenden:

Bild Fr. 2.50 Mach-ihn-selbst-Rahmen Fr. 10.—
Steph. Lochner, Maria im Rosenhag (Kunstmuseum Köln)

Nr. 1	*Konrad Witz*	Der heilige Christophorus
Nr. 2	*Hans Holbein d. J.*	Familienbildnis
Nr. 3	*Edouard Manet*	Pfingstrosen
Nr. 4	*Camille Pissarro*	Landschaft bei Louveciennes
Nr. 5	*Paul Gauguin*	Ta Matete
Nr. 6	*Vincent van Gogh*	Mädchen mit Strohhut
Nr. 7	*Leonardo da Vinci*	Mona Lisa
Nr. 8	*Rembrandt van Ryn*	Mädchen mit Besen
Nr. 9	*Eugène Delacroix*	Pferde am Meeresstrand
Nr. 10	*Claude Monet*	Das Mohnblumenfeld
Nr. 11	*Paul Cézanne*	Mont Ste. Victoire
Nr. 12	*Pierre Auguste Renoir*	Die Grenouillère
Nr. 13	*Pieter Brueghel*	Das Schlaraffenland
Nr. 14	*El Greco*	Mater Dolorosa
Nr. 15	*Vermeer van Delft*	Frau am Spinett
Nr. 16	*John Constable*	Das Kornfeld
Nr. 17	*Alfred Sisley*	Der Schlepper
Nr. 18	*Henri Matisse*	Austernstilleben
Nr. 19	*Agnolo Bronzino*	Maria de Medici
Nr. 20	*Gerard Terborch*	Der Scherenschleifer
Nr. 21	*Pieter de Hooch*	Das Landhaus
Nr. 22	*J. M. William Turner*	Das Schlachtschiff
Nr. 23	*Jean-Baptiste Camille Corot*	Der Windstoss
Nr. 24	*Maurice Utrillo*	Die Rue des Saules am Montmartre
Nr. 25	*Hieronymus Bosch*	Der Heuwagen
Nr. 26	*Tizian*	Tizians Tochter Lavinia
Nr. 27	*Diego Velasquez*	Die Trinker
Nr. 28	*Edgar Degas*	Die Tänzerin
Nr. 29	*Vincent van Gogh*	Die Kirche von Auvers
Nr. 30	*Pierre Bonnard*	Das Fenster
Nr. 31	*Camille Pissarro*	Die Strasse nach Louveciennes
Nr. 32	*Pablo Picasso*	Akrobatenfamilie
Nr. 33	*Marc Chagall*	Die Liebenden
Nr. A1	*Gentile da Fabriano*	Madonna mit Kind
Nr. A2	*Filippino Lippi*	Madonna, das Kind anbetend
Nr. A3	*Masaccio*	Kreuzigung
Nr. A4	*Giovanni Bellini*	Pietà
Nr. A5	*Duccio*	Erscheinung am Osterabend
Nr. A6	*Tizian*	Erzengel Raphael m. dem kl. Tobias

Bestellschein Bitte senden Sie mir umgehend

___Ex. Stephan Lochner, Maria im Rosenhag zu Fr. 2.50 = Fr. _____
___Ex. Claude Monet, Die Brücke v. Argenteuil zu Fr. 2.50 = Fr. _____
Wechselrahmen ___Ex. Typ « Mach ihn selbst » zu Fr. 10.— = Fr. _____
___Ex. Typ « Standard » zu Fr. 15.— = Fr. _____
+ Porto und Verpackung Fr. 1.—

Von den bereits erschienenen Drucken Nr. 1 bis 33 und Nr. A1 bis A6; Preise: Einzelbild zu Fr. 8.50; bei Bezug von mehr als 5 Bildern Fr. 5.— pro Exemplar

Nr. | | | | | | | | | | | |
Anz. | | | | | | | | | | | |

Total zu Fr. _____ = Fr. _____
+ Porto und Verpackung Fr. 1.—
Total Fr. _____

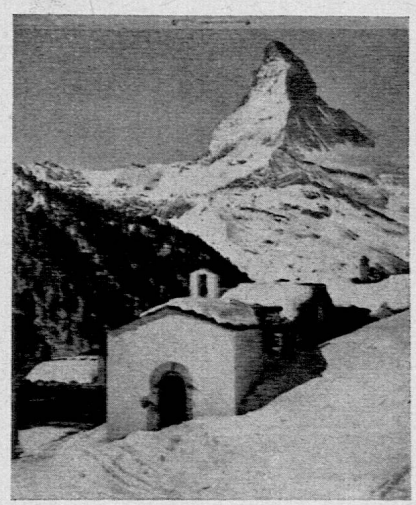
Name: Vorname:
Ort: Kanton:
Strasse:
Beruf: Datum:

Senden Sie mir bitte _____ Prospekte und Bestellkarten

Coupon ausgefüllt einsenden an

Kunstkreis

Luzern Postcheckkonto VII 13550
Hirschenplatz 7 Tel. (041) 2 77 76



Der Knoten im Taschentuch

erinnert Sie an etwas, das **nicht** vergessen werden darf!

Ja, meinen Freunden im Ausland **auf Neujahr** einen **Gaberell-Wandkalender** mit den schönen Landschaftsbildern der Schweiz zu senden.

Falls Sie Ihrer Kundschaft des In- und Auslandes Gaberell-Kalender mit Ihrem Firma-Aufdruck überreichen, würde es uns freuen, Ihnen bemusterte Offerte unterbreiten zu dürfen.

JEAN GABERELL AG., THALWIL

Photo- und Kalender-Verlag Tel. (051) 92 04 17

5

Winterthur Unfall

Schweiz. Unfallversicherungs-Gesellschaft in Winterthur

Vergünstigungen

für Mitglieder des Schweiz. Lehrervereins beim Abschluss von Unfall-Versicherungen

Schulwandkarten

Wir führen alle Schulwandkarten des Verlages Flemming am Lager. Diese Karten, in gut gearbeiteter Ausführung auf Leinwand mit Stäben, zeichnen sich ganz besonders durch die Klarheit in der Darstellung und die äusserst günstige Abstimmung der Farben aus.

Europa, physikalisch, mit Grenzen, 1 : 3 Mill., 208×167 cm.

Mitteleuropa, HAACK, physikalisch, ohne Grenzen, 1 : 750 000, 215×201 cm.

Weltkarte, HAACK, physikalisch, 1 : 35 Mill., 125×92 cm.

Weltkarte, politisch, 1 : 30 Mill., 120×80 cm.

Weltwirtschaftskarte «Die wirtschaftliche Nutzung der Erde», von Prof. E. Otremba, 1 : 15 Mill., 176×225 cm, 14 Farben!

Geschichtskarten

2000 Jahre europäischer Geschichte, von Prof. Dr. A. Koselleck. Geschichtskartenwerk in 4 vierteiligen Karten, 1 : 4,5 Mill., 203×180 cm. (Jede Karte auch einzeln lieferbar.)

Karte I: Vom römischen Weltreich zum Karolingerreich.
Karte II: Bildung und Verfall des mittelalterlichen Reiches.
Karte III: Bildung der modernen Staaten.
Karte IV: Europa im 20. Jahrhundert.

Tausend Jahre abendländischer Geschichte, von Prof. Dr. R. Riemeck. Eine neunteilige Karte für den modernen Geschichtsunterricht. 1 : 5,5 Mill., 192×170 cm.
Inhalt der Karte:
1. Frankenzeit 800; 2. Zeit der Sachsen-Kaiser 962; 3. Ende der Stauferzeit 1250; 4. Zeitalter der Glaubenskämpfe 1555; 5. Ende des 30jährigen Krieges. 1648; 6. Ende des 7jährigen Krieges 1763; 7. Neuordnung Europas (Wiener Kongress) 1815; 8. Zeitalter des Imperialismus 1878; 9. Ende des Ersten Weltkrieges 1919.

Ein Weg durch 2000 Jahre Geschichte, von Prof. Dr. R. Riemeck. Eine Bildtafel (100×140 cm), die das Leben der Menschen in einem bestimmten geschichtlichen Raum auf lebendige Art darstellt.

Die Nacheiszeit (Moore, Wälder, Tiere und Kultur), von Dr. R. Schütrumpf. Die Bildtafel (184×135 cm) zeigt das Werden der Landschaft, die Veränderung des Klimas, der Pflanzen- und Tierwelt und deren Auswirkung auf die Lebensweise des Menschen.

Verlangen Sie ausführliche Offerte und Prospekte bei

ERNST INGOLD & CO. HERZOGENBUCHSEE

Das Spezialhaus für Schulbedarf — Fabrikation und Verlag

300 Schweiz. Landesbibliothek
LG Bern Amtl. Fächer
AZ Zürich 1

Fachschriften Druck ZÜRICH
AG. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei