

Zeitschrift: Berner Schulblatt
Herausgeber: Bernischer Lehrerverein
Band: 85 (1952-1953)
Heft: 43

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: 14.01.2026

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

Berner Schulblatt

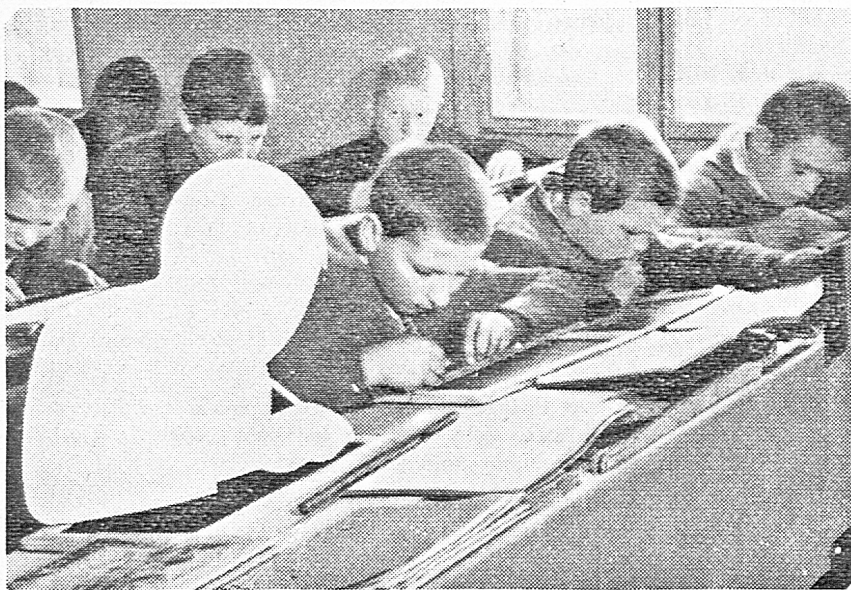
L'ECOLE BERNOISE

KORRESPONDENZBLATT
DES BERNISCHEN LEHRERVEREINS
ERSCHEINT JEDEN SAMSTAG



ORGANE DE LA SOCIÉTÉ
DES INSTITUTEURS BERNOIS
PARAIT CHAQUE SAMEDI

SEKRETARIAT DES BERNISCHEN LEHRERVEREINS: BERN BAHNHOFPLATZ 1, 5. STOCK
SECRETARIAT DE LA SOCIÉTÉ DES INSTITUTEURS BERNOIS: BERNE, PLACE DE LA GARE 1, 5^e ETAGE
TELEPHON (031) 2 34 16 . POSTCHECK III 107 BERN



Bazillen schweben
in der Luft
und tragen die Krankheit
von einem zum andern

Formitrol
tötet die Bazillen
bevor sie
Unheil anrichten

Ein Schüler fehlt... Eine Erkältung!

FORMITROL

hätte es verhütet

In Apotheken und Drogerien
erhältlich.

Tuben zu 30 Pastillen = Fr. 1.55

DR. A. WANDER AG. BERN

VEREINSANZEIGEN . CONVOCATIONS

Einsendungen für die Vereinsanzeigen der nächsten Nummer müssen spätestens bis *Mittwoch* in der Buchdruckerei Eicher & Co., Speichergasse 33, Bern, sein. Dieselbe Veranstaltung darf nur einmal angezeigt werden

Alle Einsendungen für den Textteil an die Redaktion

OFFIZIELLER TEIL - PARTIE OFFICIELLE

Sektion Oberhasli des BLV. *Zusammenkunft* Mittwoch, den 28. Januar, 14 Uhr, im Singsaal des Primarschulhauses Meiringen. Wir singen und musizieren. Anschliessend übliche Vereinsgeschäfte. Anregungen zum weiteren Tätigkeitsprogramm werden gerne entgegengenommen. Zahlreiches Erscheinen erwartet
Der Vorstand

Sektion Aarwangen des BLV. Die Mitglieder werden freundlich gebeten, ihre Zahlungen pünktlich gemäss persönlicher Mitteilung vorzunehmen bis 31. Januar 1953. *Der Kassier*

Sektion Nieder-Simmmental des BLV. Die Mitglieder werden ersucht, bis 31. Januar auf Postcheckkonto III 4520 für Stellvertretungskasse für Wintersemester 1952/53 folgenden Betrag zu zahlen: Primarlehrer Fr. 10.—, Primarlehrerinnen Fr. 15.—.

Sektion Fraubrunnen des BLV. Unsere Mitglieder werden gebeten, bis 5. Februar folgende Beiträge auf unser Postcheckkonto III 4318 einzuzahlen: Stellvertretungskasse, Primarlehrer Fr. 10.—, Primarlehrerinnen Fr. 15.—.

NICHTOFFIZIELLER TEIL - PARTIE NON OFFICIELLE

Berner Schulwarte. *Gedenkausstellung Niklaus Sprüngli.* Vernissage Samstag, 24. Januar, 17 Uhr, in der Schulwarte. Begrüssungswort von Dr. Anliker, städtischer Baudirektor II, anschliessend Führung durch die Ausstellung durch PD. Dr. P. Hofer. Öffnungszeiten: Dienstag bis Sonntag 10–12 und 14–17 Uhr, Mittwoch 20–22 Uhr, Montag geschlossen. Eintritt Fr. 1.—.

Société jurassienne de travail manuel et de réforme scolaire. L'assemblée générale annuelle aura lieu le samedi 7 février, à 14 h. 15, au Buffet de la Gare à Delémont. Ordre du jour important. Nos membres et les collègues qui s'intéressent à notre activité sont priés de nous réserver cette date. *Le comité*

Lehrergesangsverein Bern. Proben: Samstag, 24. Januar, 16 Uhr, Aula des Progymnasiums; Montag, 26. Januar, 19.45 Uhr, Singsaal Monbijou; Donnerstag, 29. Januar, Hauptprobe Kasino.

Lehrergesangsverein Konolfingen. Sonntag, den 25. Januar, Hauptversammlung, 14.15 Uhr, im Hotel Bahnhof in Konolfingen.

Lehrergesangsverein Oberaargau. Hauptversammlung: Dienstag, 27. Januar, 17.30 Uhr, im Theater Langenthal. Wichtige Traktanden!

Seeländischer Lehrergesangsverein. Probe Dienstag, den 27. Januar, 16.30 Uhr, im Hotel Bahnhof, Lyss.

Lehrergesangsverein Frutigen-Niedersimmmental. Gesangsfreudigen jungen Kollegen und Kolleginnen wartet hoher Genuss beim Einstudieren des selten aufgeführten, interessanten Werkes von Jos. Haydn: die *Nelson - Messe*. Wer hilft mit? Man erwartet Sie an der nächsten Übung Mittwoch, 28. Januar, 16.30 Uhr, im Hotel Des Alpes, Spiez. Vollzähliges Erscheinen erwartet
Der Vorstand

Lehrergesangsverein Thun. Proben Mittwoch, den 28. Januar, um 20 Uhr, und Donnerstag, den 29. Januar, um 16.45 Uhr, in der Aula des Seminars.

Lehrerturnverein Thun. Wir turnen jeden Montag ab 17 Uhr in der Eigerturnhalle.

Lehrerinnenturnverein Thun. Wir turnen jeden Dienstag von 17–18 Uhr in der Eigerturnhalle. Neue Mitglieder sind herzlich willkommen.

Lehrerinnenturnverein Biel. Wir turnen jeden Dienstag von 18–19 Uhr in der neuen Logengass-Turnhalle. Es würde uns sehr freuen, einige neue Mitglieder in unsern Kreis aufnehmen zu können.

Lehrerinnenverein Fraubrunnen. *Hauptversammlung* Freitag, den 30. Januar, 16.45 Uhr, im Schulhaus Jegenstorf. 1. Geschäftliches: Protokoll, Jahresrechnung, Mutationen, Tätigkeitsprogramm, Verschiedenes. 2. Puppenbühnenspiel von Frl. Therese Keller. 3. Imbiss und gemütliches Beisammensein. Auch Nichtmitglieder und Gäste willkommen.

112. Promotion des Staatsseminars. Diejenigen, die den Beitrag für die Ehemaligen-Vereinigung pro 1952 weder an der Promotionsversammlung noch auf die schriftliche Aufforderung hin bezahlt haben, sind gebeten, ihn bis Ende Januar zu entrichten. Sie überweisen Fr. 2.— plus Fr. —.40 (= Beitrag an die Promotions-Spesenkasse) auf Postcheckkonto III 23216, Ernst W. Eggimann, Fraubrunnen.

Freie Pädagogische Vereinigung, Spiez. Am Mittwoch, den 28. Januar, um 14.15 Uhr, in der Gemeindestube: «Eurhythmie als Erziehungs- und Unterrichtshilfe.»

Gymnasium Burgdorf. Öffentliche Vorträge veranstaltet von der Lehrerschaft: Mittwoch, 28. Januar, im neuen Gymnasium, Aula. Lichtbildervortrag: Das Geheimnis der Etrusker, Dr. Arthur Ahlvers, Gymnasiallehrer Burgdorf. Beginn 20.15 Uhr. Eintritt frei.

Schwaller

M O B E L Möbelfabrik Worb
E. Schwaller AG. Tel. 67 23 56

Auch mit bescheidenen Mitteln lässt sich eine Wohnung nett einrichten. — Da wir alle Möbel selber herstellen, können wir auch einem jeden Wunsche gerecht werden. Besichtigen Sie bitte unsere interessante Wohnausstellung in Worb.

Staatliches Knabenerziehungsheim Oberbipp

Stellenausschreibung

Wegen Demission der bisherigen Inhaberin wird die Stelle einer Lehrerin zur definitiven Besetzung ausgeschrieben.

Stellenantritt: 1. April 1953

Besoldung: 12. Klasse, Fr. 6480.— bis Fr. 9216.— plus Teuerungszulage. Abzug für freie Station Fr. 2160.—.

Bewerberinnen wollen sich bis 10. Februar 1953 bei der unterzeichneten Direktion schriftlich anmelden.

Bern, den 20. Januar 1953

**Direktion des Fürsorgewesens
des Kantons Bern**

Berner Schulblatt

L'ECOLE BERNOISE

Redaktor: P. Fink, Lehrer an der Übungsschule Oberseminar, Bern, Brückfeldstr. 15. Tel. (031) 3 67 38. **Redaktor der «Schulpraxis»:** Dr. R. Witschi, Seminarlehrer, Bern, Seminarstr. 11. Tel. (031) 4 41 62. **Abonnementspreis per Jahr:** Für Nichtmitglieder Fr. 17.—, halbjährlich Fr. 8.50. **Insertionspreis:** Die fünfgespaltene Millimeterzeile 15 Rp. Die zweigespaltene Reklame-Millimeterzeile 50 Rp. **Annoncen-Regie:** Orell Füssli-Annoncen, Bahnhofplatz 1, Bern, Tel. (031) 2 21 91. Filialen in Zürich, Aarau, Basel, Davos, Langenthal, Liestal, Luzern, St. Gallen, Schaffhausen, Solothurn, Lausanne, Genf, Martigny

Rédaction pour la partie française: Dr René Baumgartner, professeur à l'Ecole normale, chemin des Adelles 22, Delémont. Téléphone (066) 2 17 85. **Prix de l'abonnement par an:** Pour les non-sociétaires Fr. 12.—, 6 mois Fr. 6.—. **Annonces:** 15 ct. le millimètre, réclames 50 ct. le millimètre. **Régie des annonces:** Orell Füssli-Annonces, place de la Gare 1, Berne. Téléphone (031) 2 21 91. Succursales à Zurich, Aarau, Bâle, Davos, Langenthal, Liestal, Lucerne, St-Gall, Schaffhouse, Soleure, Genève, Martigny

INHALT · SOMMAIRE

Spiel und Ernst	659	Buchbesprechungen	664	personnel de l'Etat de Berne	669
Streifzug durch die Schulmathematik ..	662	Zeitschriften	666	A l'étranger	669
Aus dem Schweizerischen Lehrerverein ..	664	L'accès des femmes à l'éducation	666	Mitteilungen des Sekretariates	669
Verschiedenes	664	Le nouveau secrétaire de l'Association du			

Spiel und Ernst

Wenn wir vom Spiel und Ernst des Lebens sprechen, so verstehen wir unter dem Worte Spiel das, was für uns mehr an der Oberfläche des Lebens liegt, das was wir nicht notwendig tun müssen, um unsere äussere Existenz zu sichern und unser inneres Leben sinnvoll aufzubauen. Wir wissen aber alle, wie sehr sich Spiel und Ernst verflechten, wie das Spiel zum bitteren Ernst sich wandeln und der Ernst zum Spiel verflachen kann. Vieles, was im Spiel beginnt, gestaltet später nicht nur das Leben des Einzelnen, es kann auch bestimmend werden für das Denken und Planen ganzer Generationen. So hat sich die Wahrscheinlichkeitsrechnung, die heute aus den theoretischen und praktischen Methoden der Naturwissenschaften, der Technik und der Sozialwissenschaften nicht mehr wegzudenken ist, aus Gedanken und Überlegungen entwickelt, die beim einfachen Spiel, vorzugsweise beim Würfelspiel, anknüpften...

Wenn wir das Wort Spiel im weitesten Sinne gebrauchen, so denken wir an Spiele, die sich in bestimmter, aber nicht voraus zu sehender Weise, auf verschiedene mögliche Arten, abspielen, unsern Erwartungen und Hoffnungen entsprechen oder uns Enttäuschungen bringen können. Wir unterscheiden zwei gegensätzliche Gruppen, die reinen Glücksspiele oder Zufallsspiele und die Geschicklichkeitsspiele. Bei den ausgesprochenen Glücksspielen darf einzig und allein der Zufall eine Rolle spielen. Die Wünsche, der Willen und die Fähigkeiten des Spielers oder der am Spiel interessierten Personen dürfen den Gang des Spieles in keiner Weise beeinflussen. Die Geschicklichkeitsspiele dagegen werden durch den persönlichen Einsatz und die Geschicklichkeit des Einzelnen und Gesellschaftsspiele ausserdem durch die Güte des Zusammenspiels ganzer Gruppen entschieden.

Das Roulettespiel in den Spielkasinos ist ein reines Glücksspiel. Viele Würfelspiele, aber nicht alle, sind es ebenfalls. Beim Tennis entscheiden Gewandtheit, Bega-

bung und Ausdauer des Spielers und nur in ganz geringem Masse das Glück. Der bodenständige Schweizerjass ist beides zugleich, Glücksspiel und Geschicklichkeitsspiel. Das Leben selbst wird oft als Spiel bezeichnet. «Das Leben hat ihm übel mitgespielt», sagt man etwa oder: «Er hat das Spiel gewonnen; er spielt ein hohes, gefährliches Spiel.»

Im folgenden sei versucht, das Wesen des Spieles, das was erst eigentlich das Spiel ausmacht, auf möglichst einfache Weise zu erklären. Ob das Spiel von einer rollenden Kugel, von einem fallenden Würfel, vom blind wählenden Zufall der Vererbung oder vom dunklen Schicksal des Lebens bestimmt wird, ist, sofern es sich um die allgemeinen Grundzüge des Spieles handelt, von untergeordneter Bedeutung. Alle Spiele, grosse und kleine, einerlei, ob sie in unser Leben eingreifen oder nicht, weisen gemeinsame Merkmale auf, wenn sie nur vom Zufall oder, wie wir gerne sagen, vom Glück abhängen. Diese gemeinsamen Merkmale sind von grundlegender Bedeutung. Sie werden uns zeigen, dass das Leben trotz seiner Vielgestaltigkeit und Unüberblickbarkeit, seiner Zufälle und Überraschungen, in seinen grossen Erscheinungen nicht ohne Gesetze ist.

Zuerst, was ist Zufall? Was verstehen wir unter diesem viel gebrauchten Worte? Ob wir letzten Endes den Zufall leugnen oder nicht, wir reden doch von ihm, wie wenn er existierte. Wir reden von ihm, wie von einer Macht, die bestimmend auf unser Leben einwirkt, uns Glück und Unglück bringt. Wir sagen vom Zufall, er sei blind, und meinen damit, dass er weder das Leid, noch die Freude sieht, die er uns zuteilt, und ungeachtet unserer Wünsche, Absichten und Pläne in unser Schicksal eingreift. Wir wappnen uns gegen den Zufall, wir suchen ihm zu begegnen, uns unabhängig von ihm zu machen, und vermögen es nur zum Teil. Umgekehrt hoffen wir, dass er uns das, was wir aus eigenen Kräften, auf alltäglichem Wege, nicht zu erreichen vermögen, überraschend und helfend bringe. In jedem Falle aber sehen wir im Zufall eine Macht, auf die wir keinen Ein-

fluss haben, die wir nicht einmal kennen. Wo der Zufall eingreift, sind so viele Ursachen im Spiele, so viele Kräfte am Werke, dass wir das Geschehen nicht zu überblicken, nicht zu ordnen, nicht zu erklären imstande sind. Die Frage nach dem «warum?» beantwortet der Zufall nicht. Warum fällt ein Ziegel gerade in dem Augenblick vom Dache, indem ich unten durchgehe? Ich mag wohl die Gründe kennen, die mich diesen Weg gehen liessen, der Dachdecker mag wissen, weshalb der Ziegel vom Dach gefallen ist. Aber warum es gerade im gleichen Augenblick geschehen musste, da ich Unglücklicher unten durch ging, darauf gibt es keine Antwort. Wir können höchstens von einem unglücklichen Überschneiden zweier Ereignisketten sprechen, von denen eine jede für sich erklärbar ist. Einer Handlung des Zufalls ist nie mit Erklärungsgründen beizukommen. Sie ist deshalb als Einzelhandlung wohl denkbar, aber nicht vorauszusagen. Ein Ereignis wird dann dem Zufall zugeschrieben, wenn es nicht auf eine Anzahl bekannter Gründe oder Ursachen zurückzuführen ist. Oder etwas gelehrter ausgedrückt: Von Zufall reden wir dann, wenn etwas geschieht, das nicht kausal erklärbar, nicht Endglied einer oder mehrerer Ketten ist, in denen von Glied zu Glied der erkennbaren Ursache die erwartete Wirkung folgt.

Obwohl das Zustandekommen von Ereignissen, die durch den Zufall herbeigeführt werden, nicht im Einzelnen erklärt werden kann, spricht man doch von den Gesetzen des Zufalls. Macht man sich dabei nicht eines Widerspruchs schuldig? Gibt es überhaupt Gesetze des Zufalls und wenn ja, wie sehen sie aus und wo finden sie ihre Anwendung? Nehmen wir einen Würfel zur Hand und fangen zu würfeln an. Der erste Wurf ist eine 6. Wir können keinen erkennbaren Grund angeben, weshalb zuerst die 6 und nicht eine andere Zahl erschienen ist. Das ist Zufall, sagen wir, und würfeln weiter. Wir tun hundert Würfe und notieren uns, wie oftmal die verschiedenen Würfelzahlen 1 bis 6 in diesen hundert Würfen auftreten, anders gesagt, wir stellen die Häufigkeitswerte für die sechs Würfelzahlen auf. Wir finden etwa, dass die Eins 14mal, die Zwei 20mal, die Drei 17mal und die andern Würfelzahlen der Reihe nach 18-, 12- und 19mal auftreten. Da wir genau hundert Würfe gemacht haben, sind diese Zahlen 14, 20, 17, 18, 12, 19 zugleich die Prozentzahlen der Häufigkeiten, mit denen die einzelnen Würfelzahlen in diesen hundert Würfen aufgetreten sind. Wir wollen diese 6 Zahlen als Häufigkeitszahlen und ihre Gesamtheit als Häufigkeitsbild oder kurz als Bild des Versuches oder auch des Würfels in diesem Versuch von hundert Würfen bezeichnen. Wir sehen, dass der Zufall sich sehr ungerecht verhalten hat. Er hat die 2 mit 20% bevorzugt und die 5 mit nur 12% sehr stiefmütterlich behandelt.

Man könnte einwenden, dass die Ungerechtigkeit nicht dem Zufall anzurechnen ist, sondern dem Würfel selbst. Dass wir ganz einfach einen schlecht gebauten Würfel vor uns haben, der die einzelnen Würfelzahlen dermassen ungleich zur Geltung kommen lässt. Man kann diesen Einwand nicht von der Hand weisen. Nur kommt er viel zu früh. Ebenso wenig wie man einen Menschen in ein paar Stunden vollständig kennen lernen kann, wenn diese Stunden nicht aussergewöhnlich auf-

schlussreich sind, kann man mit nur 100 Würfeln die Beschaffenheit, das Bild eines Würfels erkennen. Wir können uns leicht davon überzeugen. Werfen wir noch einmal 100 Würfe mit unserem Würfel, so wird er ziemlich sicher ein anderes «Gesicht» zeigen, wenn er nicht ein ausgesprochen schlechter Würfel ist. Statt der 5 wird er etwa die 3 oder die 1 bevorzugen und auch für die übrigen Würfelzahlen eine andere Häufigkeitsverteilung ergeben als bei den ersten 100 Versuchen. Weitere Versuchsreihen zu je 100 Würfeln werden von Versuchsreihe zu Versuchsreihe grosse «Schwankungen» aufweisen in den Bildern der Häufigkeitsverteilung der 6 Würfelzahlen, Verschiedenheiten, die sich nicht erklären lassen und die wir wieder dem Zufall zuschreiben. Führen wir jedoch an Stelle kurzer Versuche sehr lange Versuchsreihen aus, etwa Serien von je 10 000 Würfeln, so werden zwar die Häufigkeitszahlen, die sich in den einzelnen Serien für die sechs Zahlen des Würfels ermitteln lassen, nicht für alle Serien genau dieselben sein, aber die Unterschiede, die sich in den Gesamtbildern von Serie zu Serie zeigen, werden im Vergleich zu der grossen Zahl der Würfe nur unbedeutend, in Prozenten umgerechnet nur sehr klein sein. Alle «Bilder» der Häufigkeitsverteilung der sechs Würfelzahlen werden sich daher bei ein und demselben Würfel stark gleichen, wenn wir sie aus sehr langen Versuchsreihen, etwa Serien von je 10 000 oder mehr Würfeln, gewinnen. Verschiedene Würfel zeigen verschiedene Bilder. Jeder hat sein «Gesicht», das sich aber erst nach langreihigen Beobachtungen zeigt.

Was beim Würfel gilt, gilt auch beim Spiel mit Karten. Nur dass beim Kartenspiel das Glück sich in sehr viel mehr Möglichkeiten zersplittert als beim Würfel. Man könnte deshalb das Mischen und Verteilen der Karten vergleichen mit dem Würfeln mit einem Würfel, der eine sehr grosse Zahl von Flächen besitzt, also eher einer Kugel gleicht als einem gewöhnlichen Würfel. Möchten wir beispielsweise beim Viererjass, beim Kreuzjass, wie er bei uns heisst, etwa alle vier Bauern und zugleich alle vier Asse und auch noch das Trumpfnehl auf die Hand bekommen, so würde es das gleiche bedeuten, wie mit einem Würfel mit 94 143 280*) Flächen eine bestimmte Zahl, etwa eine 1 zu werfen, oder, um ein anderes Bild zu brauchen, aus einer Urne mit 94 143 280 Losen genau die Nummer zu ziehen, die wir wünschen. Ein ganz aussergewöhnlicher Zufall, ein Glücksfall ohnegleichen, dieses Spiel zu bekommen, ein Wunder, dieses Los zu ziehen, würden viele sagen. Und doch ist das Spiel mit den neun besten Karten nicht weniger selten, nicht weniger unwahrscheinlich zu erwarten, als irgend ein anderes der vielen Millionen Spiele, die uns der Zufall beim Mischen zuteilen kann. Indem wir aber dem guten Spiel volle Beachtung schenken und ihm einen hohen Wert beimessen und es nur sehr wenige Spiele dieses Ranges gibt im Vergleich zu den Millionen belangloser, mittelmässiger und schlechter Spiele, die uns entweder nicht auffallen oder höchstens ärgern, erscheint es als ein ganz besonderes Ereignis, als ein seltener, kaum zu erwartender Glücksfall, noch viel seltener als der erste Preis in einer grossen Lotterie.

*) Kombinationen von 36 Elementen zur 9. Klasse = $\binom{36}{9}$

Auch in der Natur gibt es Glücksfälle, Wunder dieser Art. Es können unzählig viele Faktoren derart einmalig, in sehr langer Zeit einmalig aufeinander einwirken, dass sie eine Erscheinung zustande bringen, die so stark abweicht von allem bisher Erlebten, von aller Norm, dass sie jeder Erfahrung zu widersprechen scheint und darum in den Rang eines Wunders erhoben wird. So wäre es beispielsweise sehr wohl denkbar und theoretisch nicht ausgeschlossen, dass ein homogenes Gasgemisch, etwa Knallgas, das aus Wasserstoff und Sauerstoff besteht, sich von selbst für einen unvorstellbar kurzen Moment vollständig entmischen würde. Die Moleküle des Wasserstoffes wären für diesen unendlich kurzen Moment alle im einen und die Moleküle des Sauerstoffes alle im andern Teil des Gefässes. (Das «alle» würde für beide Gase eine riesig grosse Zahl bedeuten.) Da aber die Moleküle beider Gase ständig in Bewegung sind, würde dieser Verteilungszustand sofort wieder aufgehoben und das Gasgemisch rasch wieder in die Zone der homogenen Durchmischung zurückgeführt, die durch einen fast unendlich grossen Wahrscheinlichkeitsgrad ausgezeichnet ist, verglichen mit der Wahrscheinlichkeit der vollständigen Entmischung.

Im grossen und kleinen Geschehen der Natur haben wir es mit zwei grundverschiedenen Arten von Gesetzen zu tun. Die Gesetze erster Art, wenn ich so sagen darf, beziehen sich auf isolierte Einzelvorgänge, von denen jeder aus einer kleinen Zahl genau feststellbarer und zahlenmässig erfassbarer Ursachen, aus einer klar überblickbaren Anfangssituation herauswächst. Die bestimmenden Gegebenheiten der Ausgangssituation legen den zeitlichen Verlauf des Vorganges fest und lassen ihn in exakter Weise vorausberechnen. Die Bewegungen des Mondes, der Planeten und Kometen, der Fall eines Steines, die Schwingungen eines Pendels sind solche Vorgänge. Das Bild aber des umfassenden Geistes, der alles Geschehen bis ins Einzelne vorausberechnen kann, sobald ihm die Verteilung der Massen, Kräfte und Energien in einem bestimmten Zeitmoment bekannt sind, entspringt wohl einem kühnen philosophischen Gedanken, entspricht jedoch nur in sehr geringem Masse den Verhältnissen der Wirklichkeit.

Weitaus die meisten Gesetze, die in der lebenden und toten Natur gelten, beziehen sich auf grosse Gesamtheiten, von denen jede ein unübersichtliches, verworrenes Spiel unzählig vieler, der Beobachtung sich entziehender Einzelvorgänge darstellt, das aber doch als Ganzes, als Kollektiv, bestimmte, bleibende, charakteristische Züge aufweist, die in einem Zahlenbild ihren Ausdruck finden. Man denke etwa an die Zahlen einer Sterbetafel. Jedes solche verworrene Spiel hat sein «Gesicht» wie dasjenige eines Würfels, das man erst nach einer sehr langen Serie von Würfeln erkennt. Die Natur würfelt. Das Gesicht, das Bild einer Gesamtheit, ist aber erst dann als fertig zu betrachten, wenn die Gesamtheit eine genügend grosse Zahl von Einzelercheinungen, Einzelschicksalen umfasst, die kreuz und quer durcheinander laufen, damit der Zufall sich ausgleichen kann. Wie gross mindestens diese Zahl sein muss, damit dem Gesetz der grossen Zahl Genüge geleistet wird, muss von Fall zu Fall die Erfahrung lehren. Da die Natur aber meist in grossen Zahlen spielt, ist die Vor-

aussetzung, dass mit der Eliminierung des Zufalls gerechnet werden darf, fast immer gegeben.

Ein paar Beispiele mögen dies erläutern: Die Schweiz zählt über vier Millionen Einwohner. Diese Zahl ist gross genug, um auf Grund umfassender statistischer Beobachtungen vieler Jahre ein im grossen und ganzen zuverlässiges Bild der innern Struktur der Alterszusammensetzung der schweizerischen Bevölkerung in den nächsten Jahrzehnten zu geben und aus dessen Zahlen die ungefähren künftigen Leistungen des Landes an die Alters- und Hinterbliebenenversicherung zu berechnen. Die Versicherungsgesellschaften jeder Art können ihren Prämienansätzen nur deshalb vertrauen, weil sie mit einer grossen Zahl von Versicherungsabschlüssen rechnen dürfen.

Der Druck eines Gases ist bei gleichbleibender Temperatur nur deshalb keinen Schwankungen ausgesetzt, weil eine riesige Zahl von Molekülen am Zustandekommen dieses Druckes beteiligt sind. Um ein anschauliches Bild zu geben, in welche Grössenordnungen diese Zahlen hineinreichen, sei bemerkt, dass mit den in einem Fingerhut vorhandenen Molekülen der Luft *jeder Quadratmillimeter* einer Strasse mit einem dieser Moleküle bepflanzt werden könnte, deren Breite der Strecke zwischen Bern und Olten entspräche und die von der Erde bis zum Mond führen würde. Ähnlich grosse Zahlen sind am Entstehen immer gleich hell bleibender Spektren leuchtender Gase beteiligt, die eine wunderbare, bis in die feinsten Einzelheiten gehende, kausal erklärbare Gesetzmässigkeit aufweisen. Schliesslich sei bemerkt, dass das Zahlenbild der Vererbung einer oder mehrerer Eigenschaften bei Pflanzen und Tieren nur dann einen Sinn hat, wenn es auf Grund sehr vieler Beobachtungen gewonnen wird und es sich auch wieder an einer sehr grossen Zahl neuer Einzelerfahrungen bestätigen kann.

Wer in einem reinen Glücksspiel sehr lange und sehr häufig nur um Geld spielt, wird auf die Dauer auf einen verhältnismässig nur sehr geringen Gewinn rechnen können, wenn er nicht sogar verliert. Jedenfalls wird dieser Gewinn nur in den seltensten Fällen die aufgewendete Zeit, die Aufregung, den Verdross und Ärger, die ihm seine Spielleidenschaft und der Glaube an den glücklichen Zufall gebracht haben, wettmachen. Glück hat er nur dann, wenn die grossen Glückstreffer oder eine ganze Strähne des Glückes frühzeitig sich einstellen, noch bevor er Geld und Geduld verloren hat, wenn er rechtzeitig das Spiel abbricht und sich nicht dem nivellierenden Gesetze der grossen Zahl aussetzt.

Beim Spiel, das den reinen Zufall voraussetzt, müssen die Ereignisse aus einer vollständig ungeordneten und in keiner Weise beeinflussbaren Gesamtheit von Ursachen und Impulsen herauswachsen, so dass kein Spieler sich durch irgendwelche Machenschaften oder durch ein ausgeklügeltes Spielsystem Vorteile verschaffen kann. Das Spielgeschehen muss in jeder Spielphase, in jedem Augenblick von innen heraus frei sein. Vor allem darf der Zufall kein Gedächtnis haben. Viele Spieler meinen, dass die Kugel auf dem Spieltisch mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine schwarze Zahl rollen müsse, nachdem sie unmittelbar vorher mehrere, ja verhältnismässig viele Male, in ununterbrochener Folge auf einer roten Zahl stehen blieb. Die Kugel weiss aber nichts

von Rouge et Noir. Jedesmal, wenn sie ins Spiel geworfen wird, verhält sie sich, wie wenn das Spiel erst beginnen würde. Sollte in einer ganzen Stunde fast nur Rot erscheinen, so dürfte nicht erwartet werden, dass in der nächsten Stunde Schwarz vorwiegt. Der Zufall braucht viel längere Zeit als nur einen Abend, um den Ausgleich zwischen zwei gleich häufig erwarteten, gleich wahrscheinlichen Möglichkeiten, wie Rot und Schwarz, herzustellen. Die einzelnen Glücks- und Unglücksperioden unterstehen beim echten Spiel weder nach Länge, noch nach ihrer Verteilung auf den Lauf der Ereignisse, einem Gesetze. Kein Spieler darf also hoffen, durch Abwarten und Abpassen das Glück beim Kragen zu packen.

Würde der Zufall aber auch bei grossen Zahlen sich nicht ausgleichen, so würden viele Naturgesetze aufgehoben und viele Naturkonstanten, die sich aus langen Reihen von Beobachtungen ermitteln lassen, dahinfallen. Das Gesetz der grossen Zahl ist deshalb ein allgemeines und umfassendes Naturgesetz. Es bildet das Grundgesetz einer Naturbetrachtung, die in zusammenfassender, addierender Schau die Gesetzmässigkeiten grosser Gesamtheiten festhält, deren Einzelvorgänge durch eine raumzeitliche Beschreibung nicht zu überblicken und darzustellen sind. *Hans Lehmann, Bern*

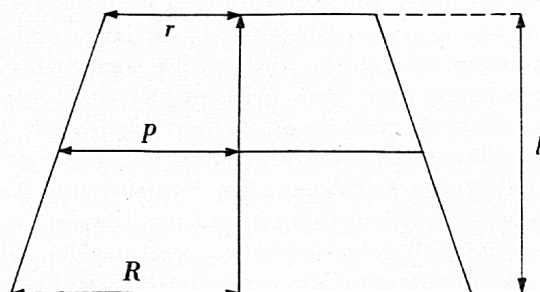
Streifzug durch die Schulmathematik

Motto:

... ich sage mir immer wieder,
dass ich nichts als gegeben hinnehmen darf.
A. J. Cronin: Die Zitadelle.

1. Der Kegelstumpf

Bekanntlich gelten für diesen interessanten Körper die Formeln:



$$\begin{aligned} V &= \frac{\pi l}{3} (R^2 + Rr + r^2) \\ F &= \pi [R^2 + r^2 + (R + r) \sqrt{(R - r)^2 + l^2}] \end{aligned} \quad (1)$$

Wir führen nun neue Grössen ein, nämlich das arithmetische Mittel der beiden Radien, p , sowie die Abweichung vom Mittel, λ . Es ist dann

$$R = p + \lambda; \quad r = p - \lambda; \quad R - r = 2\lambda \quad (2)$$

Hernach folgt:

$$\begin{aligned} V &= \frac{\pi l}{3} (3p^2 + \lambda^2) \\ F &= 2\pi [p^2 + p \sqrt{l^2 + 4\lambda^2} + \lambda^2] \end{aligned} \quad (3)$$

Die Formeln (3) zeigen unmittelbar, dass es falsch ist, den Kegelstumpf als Zylinder mit dem mittleren Radius $\frac{R+r}{2}$ zu behandeln. Richtig ist dies nur für $\lambda = 0$, also für den Zylinder selber.

2. Die quadratische Gleichung einmal anders

Es liege vor die allgemeine quadratische Gleichung in der Form

$$ax^2 + 2bx + c = 0 \quad (4)$$

Nach Multiplikation mit $c \neq 0$ schreiben wir sie in der neuen Form

$$c^2 + 2bcx = -ac \cdot x^2 \quad (5)$$

und hernach

$$(c + bx)^2 = x^2(b^2 - ac) \quad (6)$$

Nun kann auf beiden Seiten die Wurzel gezogen werden:

$$c + bx = x \cdot \pm \sqrt{b^2 - ac}$$

Es folgen naheliegende Umformungen:

$$x(b \mp \sqrt{b^2 - ac}) = -c$$

$$x[b^2 - (b^2 - ac)] = -c(b \pm \sqrt{b^2 - ac}),$$

und schliesslich resultiert das wohlbekannte Ergebnis

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - ac}}{a} \quad (7)$$

3. Eine praktische Umkehrformel

Die Hauptformel der Theorie der regelmässigen Vielecke lautet:

$$s_{2n} = \sqrt{2r \left(r - \sqrt{r^2 - \frac{s_n^2}{4}} \right)} \quad (8)$$

Sie gestattet, bei Kenntnis der Seite des n -Ecks die Seite des $2n$ -Ecks zu berechnen. Nun ist fraglos das n -Eck das einfachere Gebilde als das $2n$ -Eck. Mit den zugehörigen algebraischen Ausdrücken verhält es sich aber durchaus nicht immer so. Die Sechseckseite ist leichter anzugeben als die Dreieckseite, und bei Zehn- und Fünfeckseite ist es so, dass bei Beherrschung des goldenen Schnittes die Seite des erstern hingeschrieben werden kann, während zur Berechnung der Fünfeckseite die Tatsache benutzt wird, dass Zehn-, Sechs- und Fünfeckseite ein rechtwinkliges Dreieck bilden.²⁾

Es ist also wünschenswert, eine Formel abzuleiten, welche gestattet, bei Kenntnis der $2n$ -Eckseite die n -Eckseite zu berechnen. Durch Auflösung von (8) erhält man nach einigen Umformungen:

$$s_n = \frac{s_{2n}}{r} \sqrt{4r^2 - s_{2n}^2} \quad (9)$$

4. Ein Schritt weiter

Die Summe s einer geometrischen Reihe mit dem Anfangsglied a und dem Quotienten q berechnet sich nach der Formel

$$s = \frac{a(q^n - 1)}{q - 1} \quad (10)$$

Nun kann man sich die Aufgabe stellen, bei gegebenem a und s den Quotienten q zu berechnen. Wie gross darf man n wählen, um das Ziel mit elementaren Mitteln zu erreichen? Die Wahl $n=1$ ist trivial. Mit $n=2$ scheint man an der oberen Grenze angelangt zu sein. Doch halt, die Division $q^3-1 : q-1$ geht ja auf. Also ist auch noch $n=3$ zulässig. Man findet die quadratische Gleichung

$$aq^2 + aq + (a-s) = 0 \quad (11)$$

mit der Auflösung

$$q = \frac{-a \pm \sqrt{a(4s-3a)}}{2a} \quad (12)$$

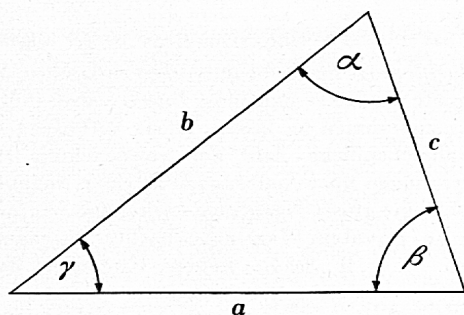
Das Problem besitzt im Allgemeinen zwei Lösungen. Für $s = \frac{3a}{4}$ fallen sie zusammen, und die zugehörige geometrische Reihe lautet

$$a - \frac{a}{2} + \frac{a}{4} - \frac{a}{8} + \dots \quad (13)$$

Gemäss (10) beträgt die Summe der unendlichen Reihe $a \cdot \frac{2}{3}$.

5. Was der Sinussatz zu leisten vermag

In der Regel wird zur Lösung der Aufgabe, ein Dreieck aus zwei Seiten und dem von ihnen eingeschlossenen Winkel zu berechnen, der Kosinussatz herangezogen. Sollte am Ende der viel einfachere Sinussatz versagen? Durchaus nicht, wenn die Additionstheoreme verwendet werden!



Zunächst gilt: $\alpha = 180 - (\gamma + \beta)$

Sodann folgt: $a : b = \sin(\gamma + \beta) : \sin \beta$

$$a \sin \beta = b (\sin \gamma \cos \beta + \cos \gamma \sin \beta)$$

$$a = b (\sin \gamma \cotg \beta + \cos \gamma)$$

$$\cotg \beta = \frac{a - b \cos \gamma}{b \sin \gamma}$$

$$\tg \beta = \frac{b \sin \gamma}{a - b \cos \gamma} \quad c : b = \sin \gamma : \sqrt{\quad} \quad (14)$$

$$\sin \beta = \frac{b \sin \gamma}{\sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos \gamma}}; \quad c = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos \gamma}$$

Bei Vorgabe von a, b, γ wird also β als Dreieckswinkel eindeutig bestimmt, und nochmalige Anwendung des Sinussatzes liefert obendrein den Kosinussatz. Dank

der Additionstheoreme ist somit mehr erreicht worden, als die Aufgabe eigentlich verlangte.

6. Es stellt eine Substitution zur rechten Zeit sich ein

Gleichung der Form

$$\sqrt[2]{R_1} + \sqrt[2]{R_2} + \sqrt[2]{R_3} + \dots + \sqrt[2]{R_n} = 0 \quad (15)$$

sind sehr unbeliebt. Wie soll man sich der lästigen Wurzeln entledigen? Mancher, der weiss wie, scheitert an den technischen Schwierigkeiten. Es empfiehlt sich, vor dem Quadrieren einen Kunstgriff anzuwenden.

a. Mindestens ein Radikand R_i sei ein Ausdruck 1. Grades in x . Wir substituieren:

$$R_i = ax + b = y^2 \quad (16)$$

Schon kann die eine Wurzel beseitigt werden. Selbstverständlich darf man nicht unterlassen, alle Radikanden auf y^2 umzurechnen. Schliesslich schafft man die ungeraden Potenzen von y auf die eine Seite der Gleichung, die geraden auf die andere, quadriert nochmals und erhält ein Polynom in $(ax+b)$, das man, wenn es nötig sein sollte, in ein solches in x umrechnen kann.

b. Mindestens ein Radikand R sei ein Ausdruck 2. Grades in x .

$$R_i = ax^2 + 2bx + c$$

Hier sind Fallunterscheidungen vorzunehmen.

a. $a > 0, b^2 - ac > 0$

$$ax^2 + 2bx + c = \frac{1}{a} [(ax+b)^2 - (b^2-ac)]$$

Hier führt die Substitution

$$ax + b = \sqrt{b^2 - ac} \cdot \cos y \quad (17)$$

zum Ziel, denn R_i verwandelt sich in das vollständige Quadrat $\frac{(b^2-ac)}{a} \cdot \sin^2 y$.

$\beta.$ $a > 0, b^2 - ac < 0$

$$ax^2 + 2bx + c = \frac{1}{a} [(ax+b)^2 + (ac-b^2)]$$

In diesem Falle kommen wir weiter mit der Substitution

$$ax + b = \sqrt{ac - b^2} \cdot \sin y \quad (18)$$

Aus R_i wird $\frac{ac-b^2}{a} \cdot \cos^2 y$.

$\gamma.$ $a < 0, b^2 - ac > 0$

$$ax^2 + 2bx + c = \frac{1}{-a} [(b^2-ac) - (ax+b)^2]$$

Endlich kommen die wohlvertrauten Kreisfunktionen zur Geltung, indem die Substitution

$$ax + b = \sqrt{(b^2-ac)} \cdot \sin y \quad (19)$$

den Radikanden in das Quadrat

$$\frac{b^2 - ac}{-a} \cdot \cos^2 y$$

überführt.

δ. $a < o, b^2 - ac < o$

In diesem letzten Falle müsste man das Reich der reellen Zahlen verlassen. Mit komplexen Zahlen allerdings wird man das Ziel nach wie vor erreichen.

- c. Alle Fälle, wo der Grad des Radikanden grösser als zwei ist, sollen nur ganz kurz erörtert werden.

Für die Gradzahlen drei und vier sind die *elliptischen Funktionen* in der Weierstrass'schen oder Jakobischen Form zugeschnitten, und für höhere Grade gibt es immer noch *hyperelliptische Funktionen*. Dieselben dürften einem allerdings das Gruseln beibringen.

Die obigen Ausführungen gelten mit Einschränkungen auch für *höhere Wurzeln*.

Die aufgewendete Mühe war nicht klein, wird aber belohnt durch den Satz:

Eine Wurzelgleichung mit Quadratwurzeln kann dann und nur dann rational gemacht werden, wenn sie, *nötigenfalls nach Anwendung von Substitutionen*, höchstens 4 *echte* Quadratwurzeln oder höchstens 3 *echte* Quadratwurzeln nebst einem wurzelfreien Term enthält.⁴⁾

H. Bieri, Bern

Anmerkungen

¹⁾ Vgl. Gonseth und Marti: Planimetrie, Leitfaden, Zweiter Teil.

²⁾ Satz des Eudoxus.

³⁾ Sin, Cos, Tg etc. sind die sogenannten hyperbolischen Funktionen, ein Gegenstück zu den Kreisfunktionen. Es gilt die wichtige Relation $\text{Cos}^2 - \text{Sin}^2 = 1$.

⁴⁾ Vgl. hierzu: Leitfaden der Algebra, Zweiter Teil, von Dr. E. Voelmy und Dr. O. Mautz. 2. Auflage, S. 117. Elemente der Mathematik, Bd. 1, S. 35 ff.

AUS DEM SCHWEIZ. LEHRERVEREIN

Wen geht es an? Auf dem Sekretariat des SLV liegt ein Brief des Salzburger Landesreisebüros, die Planung einer Lehrer-Gesellschaftsreise betreffend. Der anfragende Lehrerverein hat die Ortsangabe vergessen. Er möge sich beim Schweiz. Lehrerverein, Postfach, Zürich 35, melden.

Das Sekretariat des SLV

VERSCHIEDENES

Kulturfilm. Die Kulturfilm-Gemeinde Bern hat sich besonders bemüht, im Laufe dieses Winters den Kulturfilmfreunden erstklassige Dokumentar- und Kulturfilme zu zeigen. Es wird den Mitgliedern des Lehrervereins Bern-Stadt in Erinnerung gerufen, dass unsere Sektion als Gründungsmitglied der Kulturfilmgemeinde, neben der Geographischen und Naturforschenden Gesellschaft als Patronatsgesellschaft, für ihre Mitglieder auf allen Platzkategorien eine Preisermässigung von ungefähr 20% geniesst. Die Sektionsmitglieder bezahlen bei Vorweisung ihrer Mitgliedskarte: 2. Platz: Fr. 1.15 statt Fr. 1.75, 1. Platz: Fr. 1.75 statt Fr. 2.30, Balkon: Fr. 2.30 statt Fr. 2.85, Loge: Fr. 2.85 statt Fr. 3.60. Nachstehendes Programm zeigt, welche Filme im Laufe des ersten Quartals 1953 vorgeführt werden. Der Besuch der Kulturfilmmatinee, die jeweils sonntags um 10.40 Uhr beginnen, sei den Sektionsmitgliedern bestens empfohlen.

E.

Erstaufführungen: 1. Brasilien – einmal anders. 2. Chicos Erlebnisse mit der Tierwelt Mexikos. 3. Die zwei Gesichter Guayanas. 4. Türkei heute. 5. Kampf um den Berg. 6. Bella Italia. 7. Nordland-Fahrt. 8. Im Lande der Windmühlen und Tulpen. 9. Vom Kintopp zum Fernsehen. 10. So ist das Leben.

Film- und Lichtbildervorträge und Konfirmandenvorträge. Unser Verein gedenkt diesen Winter wieder eine alte Tradition aufzunehmen mit Film- und Lichtbildervorträgen in den Schulen und auch für Erwachsene.

Herr Stettler, Fürsorger und Photograph, Burgdorf, ist bereit, seine Filme und Lichtbilder zur Verfügung zu stellen.

Es kommen für diesen Winter in Frage:

1. Vom Jura ins Emmental (Farbenfilm, 1 Stunde).
2. Lichtbilder (farbig) von einer Reise von Genf, Genfersee, Murten, Solothurn ins Oberland, zirka 1 Stunde.
3. Lichtbilder (farbig) über Süssmost, Traubensaft, gesunde Lebensführung, zirka 1/2 Stunde.

Nr. 3 kann sowohl mit Nr. 1 wie mit Nr. 2 gut verbunden werden. *Kosten:* Pro Schüler 50 Rappen.

Eine *Kombination* von Schülervorführungen und einer Vorführung am Abend für Erwachsene ist empfehlenswert.

Eintritt für Erwachsene und Propagandafragen nach Vereinbarung mit Herrn Stettler, der Einladungen zur Verfügung stellen kann.

Für *Konfirmandenvorträge* mit Lichtbildern oder dem Film «Prunelle» steht ebenfalls Herr Stettler zur Verfügung.

Die Kosten für diese Konfirmandenvorträge (Spesen und kleines Honorar) müssten jedoch von der Kirchgemeinde oder einem örtlichen Abstinenzverein übernommen werden.

Wir glauben, durch diese Vorträge den Nüchternheitsbestrebungen zu dienen und hoffen, dass sie recht fleissig zur Durchführung gelangen werden.

Alle Anfragen bitte direkt an Herrn Stettler, Fürsorger, Burgdorf, Telefon (034) 2 11 29.

Erzähl- und Lesestoffe für den Geschichtsunterricht im 4. Schuljahr. Das SJW Heftchen «Diviko und die Helvetier» ist seit vier Jahren vollständig vergriffen. Trotz ständiger Nachfragen aus der Lehrerschaft, dem Buchhandel und von Verleihstellen hat das SJW eine Neuauflage bisher abgelehnt.

Um die *Bedürfnisfrage* besser beantworten zu können, bittet der unterzeichnete Verfasser sämtliche *Interessenten*, ihm bald eine *Mitteilung* zukommen zu lassen. Diese Mitteilung sollte enthalten: Wahrscheinliche Zahl der gewünschten Hefte, eventuelle Anregungen über Änderungen in einer Neuauflage.

Sollte wirklich eine grosse Nachfrage vorhanden sein, würde eine 2. Auflage auf privatem Wege umso leichter durchgeführt werden können.

W. Schütz, Lehrer, Ittigen bei Bern

BUCHBESPRECHUNGEN

Viktor Krakowski, *Elementare Algebra* für Mittelschulen und Technikum, III. Teil. Leemann AG., Zürich. Fr. 18.–.

Der III. Teil der elementaren Algebra von Viktor Krakowski behandelt auf rund 200 von 323 Seiten die komplexen Zahlen und die Lösung und Besprechung von Gleichungen mit komplexen Koeffizienten und in drei kürzern, viel weniger ausführlich behandelten Kapiteln Sätze aus der Reihenlehre, den zusammengesetzten Zins, Kombinatorik und elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung.

Das Buch wendet sich an fähige Autodidakten, an überdurchschnittlich begabte Schüler, an Studenten der untern Semester und angehende Lehrer. Es erstrebt eine Vertiefung und Vervollständigung des elementaren algebraischen Wissens und ist deshalb sehr ausführlich gehalten, alle Probleme bis ins Einzelne verfolgend, namentlich im Kapitel der komplexen Zahlen. Es enthält, nebst der sehr sorgfältigen, oft fast nur zu peinlich genauen Stoffdarbietung und Auslegung, eine grosse Zahl von zum Teil sehr wertvollen Aufgaben. Dadurch, dass der Verfasser möglichst viel unterzubringen versucht, ist das Buch etwas mühsam und umständlich zu lesen.

Die Entwicklung des Zahlenbegriffes im Kapitel der komplexen Zahlen ist sauber und konsequent durchgeführt. Die neuen Begriffe werden logisch notwendig und nicht unmotiviert eingeführt. Ob aber der in der Mathematik noch Ungeschulte, der erst zum logischen Denken erzogen werden muss, die Einführung dieser Begriffe als notwendig und zwangsläufig erwartet, ist freilich eine andere Frage. Ebenso glaube ich nicht, dass sich bestimmte neu eingeführte Symbole und originelle Bezeichnungen des Verfassers (Adressenzahl, Polaradresse usw.) im Unterricht einbürgern werden.

Jedenfalls aber ist das Buch zur Anschaffung zu empfehlen, vor allem dem Mathematiklehrer, weniger dem Schüler.

Lehmann

Heinrich Kempinski: Lebensvolle Raumlehre. Anleitung zu einem wesenhaften Raumkundeunterricht. Mit mehr als tausend Abbildungen. Zehnte vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag der Dürschens Buchhandlung Bonn und Brannenbourg/Obb. 1952. DM 10.50.

Der stattliche Band von 370 Seiten enthält eine Fülle von Stoff. Im Rahmen einer Buchbesprechung können selbstredend nur die zentralen Gesichtspunkte hervorgehoben werden.

«Das Weltall ist in mathematischer Sprache geschrieben und seine Buchstaben sind Dreiecke, Kreise und andere geometrische Figuren.» Mit diesem Zitat, dem andere an die Seite gestellt werden, bekundet der Verfasser, dass er der Raumlehre in der Volksschule einen wichtigen Platz einräumen will. Ja, er erhebt Raumlehre in den Rang eines *Unterrichtsprinzips*.

Es ist eine nur zu bekannte Tatsache, dass bei ungenügender Begabung die Schülerleistungen in Mathematik geradezu kläglich ausfallen. Ist diese Begabung da, fehlt es aber am persönlichen Einsatz, so ist das Bild nicht viel anders. Wie diesen unbefriedigenden Zustand bekämpfen?

«Zwar ist es leicht, doch ist das Leichte schwer!», sagt Goethe, Faust II.

Kempinski fordert eine *wesenhafte Raumlehre*. Worin besteht diese? Zunächst befasst sich Raumlehre mit den im Raum befindlichen Raumformen. Dieselben sollen *psychisch erworben* werden, das heisst, aus der Schicht der blossen Wahrnehmung in die Schicht des Denkens gehoben werden. Die Raumformen in ihren Beziehungen unter sich, in ihren Beziehungen zu Naturgesetzen, Zwecken, Schönheitsgründen, zur Bewegung und zum Sehakt zu betrachten, ist eine Denkform (räumliches Denken). Erziehung und Unterricht sollen die Augen zu diesem «logischen Sehen» erziehen. «Das Grösste, was der Menschengeist auf Erden vermag, ist, etwas richtig zu sehen, und das Gesehene vollkommen auszusprechen.» *Ruskin*.

In einer so aufgefassten Raumlehre spielt die Anschauung eine fundamentale Rolle, sind doch Begriffe ohne Anschauung leer. Das Buch bietet denn in der Tat von der einfachen Linie bis zum griechischen Tempel so ziemlich alles. An dieser Stelle lässt sich vielleicht kritisieren, dass der künstlerische Standpunkt etwas zu kurz kommt.

Das Anschauungsprinzip kann auch übersteigert werden (Anschauung ohne Begriffe ist blind). Lehrsätze haben in der Volksschule keinen praktischen Wert, vermitteln kein «Wissen für das Leben». Also kommt nur ihr formaler Bildungswert in Frage. Beziehung von Bedingung und Bedingtem, von Grund und Folge drängen sich oft der Anschauung unmittelbar auf. Richtige Beweise aber vermag die Anschauung nicht zu liefern; denn sie stützt sich auf Erfahrung. Diese aber ist immer unvollständig. Das eben ist eine Aufgabe der Mathematik: das naive Vertrauen zur Anschaulichkeit zu erschüttern, ein Bedürfnis nach dem Beweis zu wecken. Den blinden Glauben an den Augenschein zu vernichten, gehört zu den Erziehungsaufgaben der Schule; denn ist er nicht die Quelle der meisten Irrtümer, die Ursache schwerer Enttäuschungen? Der Verfasser vertritt deshalb die Auffassung, in jeder Schule sollten einige einfache Beweise regelrecht durchgeführt werden.

Im Vorwort des Leitfadens der Planimetrie von Gonseth und Marti, erster Teil, wird von den Verfassern die Wichtigkeit einer *vorbereitenden Einführung* in die geometrische Formenwelt festgehalten. Die Raumlehrer von Kempinski eignet sich zur Befriedigung dieses Bedürfnisses. Ganz allgemein bietet das Buch reiche Anregung und kann (nicht nur Mathematikern!) zum Studium empfohlen werden.

H. Bieri

G. Mahler und K. Mahler: Physikalische Formelsammlung und Physikalische Aufgabensammlung. Sammlung Götschen, Bd. 136 und Bd. 243. Je DM 2.40. W. Gruyter & Co., Berlin.

Ganz kurz zusammengefasst möchte ich feststellen, dass die Formelsammlung – bezüglich der Ableitung der Formeln wird auf Lehrbücher der Physik hingewiesen, fast alle Begriffe sind aber definiert – für manchen Studierenden, Gymnasiasten, Lehramtskandidaten eine Grundlage und ein nützliches Hilfsmittel für die Repetition der Physik darstellt, das fruchtbarer sein wird, wenn auch die Aufgabensammlung, die 660 instruktive Aufgaben enthält, fleissig mitverwendet wird. Die Stoffauswahl, die eine persönliche Note aufweisen darf, geht nicht sehr weit, umfasst aber die wesentlichen Grundlagen der Experimentalphysik. Insbesondere wird auch der Physiklehrer die reiche Aufgabensammlung schätzen. In der nächsten Auflage könnten gewisse Ungenauigkeiten, die ich durch einige Beispiele belegen möchte, vermieden werden: Eine Masseinheit muss unbedingt genau festgelegt werden, zum Beispiel: 1 g Masse ist $\frac{1}{1000}$ der in Paris aufbewahrten Urkilogramm-Masse aus Platin-Iridium. Dem kann beigefügt werden, dass 1 cm³ reinsten Wassers bei 4° C eine Masse von 0,999973 g darstellt. (Seite 16). Das allgemeine Arbeitsgesetz lautet:

Arbeit = Kraft \times Wegkomponente in der Kraftrichtung, also $A = K \cdot s \cos \alpha$, wenn der Kraftvektor und der Wegvektor den Winkel α miteinander bilden (Seite 16).

Die Bahngleichung für den schiefen Wurf (Seite 14) soll heissen:

$$y = x \tan \alpha - \frac{g x^2}{2 v_0^2 \cos^2 \alpha}$$

Trotz dieser Bemerkungen kann ich die beiden Arbeiten empfehlen.

Jost

A. Frey-Wyssling, Elektronenmikroskopie. Neujahrsblatt 1951 der Naturforschenden Gesellschaft Zürich. 46 Seiten mit 4 Tafeln und 14 Abb. Fr. 3.—. Kommissionsverlag Gebr. Fretz AG., Zürich.

Das Elektronenmikroskop übertrifft das Auflösungsvermögen des hergebrachten Lichtmikroskopes um das Hundertfache. Die Grenze liegt bei drei Millionstel Millimetern. Der bekannte Botaniker Frey-Wyssling schildert in der vorliegenden Schrift ein Elektronenmikroskop der Firma Trüb, Täuber & Co., sowie Ergebnisse, die am Pflanzenphysiologischen Institut der Eidg. Techn. Hochschule Zürich damit erzielt worden sind. Untersucht wurden vor allem der Feinbau von Gelen, Fasern, Schleimen und Membranen.

M. Loosli

Paul Rindlisbacher, Gewerbliche Chemie, 96 Seiten, zahlreiche Illustrationen. Verlag Paul Haupt, Bern. Fr. 4.—.

Das vorliegende Bändchen wendet sich an den Gewerbeschüler, im Gegensatz zu dem gleichnamigen Band von Sägeser, Langenthal, der in erster Linie dem Gewerbelehrer und interessierten Arbeiter dienen will. Sein Vorzug liegt in der weisen stofflichen Beschränkung sowie in der mustergültigen Darbietung der Grundbegriffe der gewerblichen Chemie. Losgelöst vom historischen Werdegang der wissenschaftlichen Erkenntnisse von heute, baut der Verfasser allein nach methodischen Gesichtspunkten auf. An Hand von berufsnahen

Gesund essen

im Vegetarischen Restaurant Ryfflihof
Neuengasse 30, I. Stock, Bern 80
Nachmittagstee, Sitzungszimmer

Versuchen wird die eiserne Ration des Wissens klar formuliert. Im Stil erweist sich Rindlisbacher als der geborene Lehrer im besten Sinn: Sprache einfach; vom komplizierten Lehrstoff bringt er gerade so viel, als der Gewerbler als Grundlage zum Verständnis der Material- und Arbeitskunde nötig hat und zwar so, dass der Eindruck entsteht, der Sachverhalt sei gar nicht so kompliziert. In dieser Form glaube ich, dass ein Lehrmittel tatsächlich im Unterricht zeitsparend wirkt, ohne dass das Unterrichtsergebnis darunter leidet. Ein Sachregister ist nicht vorhanden, hat aber bei der speziellen engen Stoffauswahl auch keinen grossen Sinn. Dagegen dürften die vier Kunsttafeln am Ende des Büchleins bei einer Neuauflage mit kurzen Legenden versehen werden. Die überall sorgfältig fundierte Arbeit wird von der Lehrmittelkommission des Schweizerischen Verbandes für Gewerbeunterricht empfohlen.

H. Joss

R. A. Naef, **Der Sternenhimmel**, kleines astronomisches Jahrbuch für Sternfreunde. Sauerländer & Co., Aarau. Fr. 6.95.

Wiederum erscheint das praktische Sternbüchlein von R. A. Naef und bietet uns seine Dienste für das Jahr 1953 an. In diesem Jahr gibt es einige bemerkenswerte Himmelserscheinungen: den Merkurdurchgang, die Konjunktion von Venus und Mars, Sternbedeckungen durch den Mond. Alle diese Erscheinungen und viele andere dürften unsere Schüler, besonders diejenigen auf dem Lande, interessieren. Das Sternbüchlein von Naef gibt uns den notwendigen Fingerzeig für die Beobachtung.

Schilt

Emanuel Fehr, **Mehr Freude mit Holzarbeiten**. 90 neue Beispiele mit Erläuterungen, Photos und Werkzeichnungen. Verlag Gasser & Co., Rapperswil. 80 Seiten, geb. Fr. 6.90.

Gestehe ich es zum voraus: Mir ist das Büchlein gerade zur rechten Zeit in die Hände gekommen. Auf der Suche nach einfachen, zweckdienlichen Formen, die vom Schüler aus der Struktur des Holzes selbst entworfen werden können, haben

uns die Photos und Masse gute Dienste geleistet. Vielfach werden unsere Kerzenständer, Schiffchen, Schalen und Kleingeräte noch etwas einfacher als die Vorbilder; wir wollen aber dankbar anerkennen, dass wir die Idee dem erwähnten Bändchen entnehmen und es immer wieder zu Rate ziehen dürfen. Das ist nach den Worten des Verfassers auch der Sinn seiner Veröffentlichung. Für geübtere Hände finden sich darin auch anspruchsvollere Arbeiten. Es kann sehr empfohlen werden.

W. Sinzig

ZEITSCHRIFTEN

Die *Schweizerische Lehrerzeitung*, graphisch neu gestaltet, behandelt in ihrem *ersten Heft* des neuen Jahres mit mehreren Aufsätzen von bekannten Theaterfachleuten und Lehrern das Thema: Schillers Tell auf der Bühne und im Theater.

In der gleichen Nummer lesen wir, ausser einer Reihe von Schulnachrichten, die Antworten auf die von einer Schulbehörde gewünschte Umfrage: Lehrerwechsel nach zwei oder drei Jahren?

Das *zweite Heft* enthält zum Gedächtnis an Pestalozzis Geburtstag eine Würdigung des neuerschienenen 14. Bandes der *Gesammelten Werke*. Anschliessend vermittelt ein Schularzt in einem grösseren Aufsatz diejenigen hygienischen Kenntnisse, über welche ein Lehrer, der mit Schülern Wintersport treibt, verfügen sollte. Ferner enthält das zweite Heft den ersten Abschnitt einer grösseren Sammlung von Prüfungsaufgaben, die in den letzten Jahren an 22 verschiedenen schweizerischen Mittelschulen als Aufnahmeprüfungen gestellt worden sind.

Die *Schweizerische Lehrerzeitung* erscheint jeden Freitag. Preis für Mitglieder des Schweizerischen Lehrervereins: jährlich Fr. 14.-. Für Nichtmitglieder: jährlich Fr. 17.-. Bestellungen an die Redaktion der Schweizerischen Lehrerzeitung, Postfach Zürich 35.

L'ÉCOLE BÉRNOISE

L'accès des femmes à l'éducation

Cinquante et un gouvernements se sont fait représenter à la XV^e Conférence internationale de l'Instruction publique qui s'est réunie à Genève, du 7 au 16 juillet dernier, au siège du Bureau international d'Éducation.

Cette conférence, convoquée conjointement par l'Unesco et le Bureau international d'Éducation, ayant à traiter un problème intéressant tout particulièrement le monde féminin et les éducatrices, la présidence en a été confiée à une femme, Miss Margaret Clapp, présidente du Wellesley College (Etats-Unis).

Partant des résultats d'une enquête sur l'accès des femmes à l'éducation réalisée par le Bureau international d'Éducation et des documents de travail préparés par l'Unesco, la conférence a voté une recommandation aux Ministères de l'Instruction publique suggérant la création, dans chaque pays, de commissions interministérielles d'études chargées de l'élaboration de plans de généralisation de l'accès des femmes à l'éducation, portant sur un ou plusieurs degrés, selon la situation spéciale de chaque pays. Malgré la différence des conceptions politiques, sociales, religieuses et pédagogiques, la recommandation sur l'accès des femmes à l'éducation a été votée à l'unanimité. C'est dire l'esprit constructif et de coopération qui a dominé les débats de cette réunion intergouvernementale et la valeur que cette recommandation prend de ce fait. Pour la première fois dans l'histoire de l'éducation, les représentants de 51 pays se sont mis d'accord sur une question aussi débattue que celle de l'enseignement mixte, l'article 12 de la recommandation étant ainsi conçu: « En aucun cas la séparation des sexes ne devrait être pour les filles une cause d'exclusion; dans le cas où il n'existe qu'une seule école, celle-ci devrait être soit mixte, soit ouverte alternativement aux deux sexes; de toute manière, les maîtres devraient être préparés à tenir compte des différences individuelles, notamment dans le rythme du développe-

ment psycho-physiologique. » Cette recommandation, comprenant 37 articles, prévoit aussi des mesures générales applicables à tous les degrés de l'enseignement, des mesures propres à l'enseignement de base, à l'enseignement professionnel, à l'enseignement supérieur et au personnel enseignant.

Voici le texte de la recommandation:

La Conférence internationale de l'Instruction publique,

convoquée à Genève par l'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture et par le Bureau international d'Éducation, et s'y étant réunie le sept juillet mil neuf cent cinquante-deux en sa quinzième session, adopte le quinze juillet mil neuf cent cinquante-deux la recommandation suivante:

La conférence,

considérant que chaque individu, sans distinction de sexe, doit bénéficier de tous les droits et de toutes les libertés proclamés par la Déclaration universelle des Droits de l'Homme, et que cette égalité doit s'étendre à tous les domaines, notamment à celui de l'éducation;

considérant que tout individu, homme ou femme, doit pouvoir recevoir une éducation lui permettant de développer ses aptitudes aussi pleinement que possible et de jouer un rôle effectif en tant que membre ou citoyen de sa communauté, de son pays et du monde et qu'il faut lui fournir les éléments qui répondent aux exigences de sa mission particulière;

considérant qu'en principe, la femme doit pouvoir, comme l'homme, remplir les fonctions correspondant à ses aptitudes;

considérant que, compte tenu des différences psychophysiologiques qu'on peut constater entre les deux sexes, la formation générale dispensée aux filles doit être égale en valeur à celle qui est offerte aux garçons, sous peine d'introduire ou d'aggraver des discriminations sociales;

considérant qu'une éducation variée, de caractère à la fois général et technique, ne peut qu'aider la femme à s'acquitter de son rôle essentiel dans la famille et dans la société et à développer en même temps ses aptitudes spéciales;

considérant qu'en fait toujours plus nombreuses sont aujourd'hui les femmes qui se trouvent dans l'obligation de gagner leur vie ou de contribuer aux moyens d'existence de la famille ou même d'y pourvoir complètement;

considérant que la femme est appelée à jouer dans la vie sociale et civique un rôle de plus en plus actif, et que sa responsabilité dans ce domaine est engagée au même titre que celle de l'homme;

considérant que les facteurs économiques d'une part, certains états d'esprit et de mœurs d'autre part, limitent dans la pratique les possibilités d'accès de la femme à l'éducation, et que les mesures envisagées doivent tenir compte de ces obstacles tout en essayant de les réduire dans toute la mesure du possible;

tenant compte de la nécessité d'adapter les mesures envisagées à la situation propre de chaque pays, selon un rythme d'application approprié,

soumet aux Ministères de l'Instruction publique des différents pays la recommandation suivante:

Etudes et plans en vue de favoriser l'accès de la femme à l'éducation

1° Des études devraient être entreprises à l'échelle nationale sur les différents aspects du problème de l'accès de la femme à chacun des degrés et types d'enseignement et sur la possibilité d'utiliser les titres octroyés par ceux-ci.

2° Ces études devraient porter entre autres:

- a. sur l'aspect légal de l'accès de la femme à l'éducation en ne se limitant pas uniquement aux lois fondamentales, mais en examinant les règlements et les pratiques des différentes écoles, au point de vue de leur exacte correspondance avec ces lois, surtout en ce qui concerne l'enseignement professionnel et supérieur;
- b. sur les données statistiques permettant de se faire une idée précise de l'état actuel de la question et sur les problèmes quantitatifs que posera l'avenir;
- c. sur l'influence positive ou négative que les facteurs sociaux, économiques, éducatifs ou autres peuvent avoir sur l'accès de la femme à chacun des degrés et types d'enseignement;
- d. sur les moyens les plus aptes à surmonter les obstacles qui s'opposent à l'accès de la femme à l'éducation, en saisissant les conjonctures favorables;
- e. sur l'aspect financier des mesures à prendre en vue d'assurer à la femme de nouvelles possibilités d'accès

à l'éducation dans les divers degrés et types d'enseignement;

- f. sur les mesures économiques et sociales à prendre pour que la femme puisse utiliser dans la vie active les moyens nouveaux de formation qui lui seraient offerts;
- g. sur l'expérience concrète des femmes dans les domaines nouveaux qui s'ouvrent pour elles dans la vie professionnelle.

3° Les organismes chargés de ces études devraient comprendre non seulement des représentants des autorités scolaires et des éducateurs mais aussi des représentants des divers ministères intéressés, des associations patronales et ouvrières et des spécialistes représentant les organisations plus directement intéressées à l'égalité d'accès de la femme à tous les degrés de l'enseignement (associations féminines, associations des parents, groupements économiques et sociaux, organisations culturelles et religieuses, etc.).

4° En se fondant sur les résultats de ces études, il conviendrait d'élaborer des plans tendant à la généralisation de l'accès des femmes à l'éducation et portant sur un ou plusieurs degrés ou types d'enseignement, selon la situation particulière de chaque pays.

5° Dans l'élaboration de ces plans, une coordination étroite devrait être prévue entre le Ministère de l'Instruction publique et les autres ministères compétents.

6° Ces plans devraient tenir compte des conditions familiales, sociales, économiques, géographiques, etc., et du rythme d'évolution constaté dans chaque pays et être suffisamment souples pour pouvoir s'adapter sans cesse à l'évolution des besoins tant dans les milieux urbains que dans les milieux ruraux.

7° Ces plans devraient être largement diffusés par tous les moyens dont on dispose, en particulier par l'éducation des adultes, pour faire comprendre les différents aspects du problème à la population en général et aux parents en particulier et pour les associer aux campagnes qui devraient être entreprises en faveur de l'action à mener.

8° Le financement de ces plans impliquant l'ouverture de nouvelles écoles, l'augmentation des effectifs du personnel enseignant et la construction de bâtiments scolaires, il devrait être l'objet d'une considération particulière dans l'établissement du budget de chaque Etat et n'être jamais sacrifié, en tout cas, au programme de l'éducation des garçons.

9° L'exécution de ces plans devrait porter sur une période aussi courte que possible, compte tenu des possibilités économiques de chaque pays et des réalisations déjà accomplies.

Mesures d'ordre général applicables à tous les types d'enseignement

10° Toute loi nouvelle, tout règlement se rapportant à l'éducation devraient s'inspirer du principe de l'égalité d'accès de la femme à l'éducation et tendre à éliminer des dispositions existantes tout ce qui pourrait être contraire à ce principe.

11° Il conviendrait d'étudier les causes de la non-fréquentation des écoles ou de l'abandon prématuré des

études par les filles, et de rechercher les moyens d'y remédier.

12° En aucun cas, la séparation des sexes ne devrait être pour les filles une cause d'exclusion; dans le cas où il n'existe qu'une seule école, celle-ci devrait être soit mixte, soit ouverte alternativement aux deux sexes; de toute manière, les maîtres devraient être préparés à tenir compte des différences entre les sexes comme des différences individuelles, notamment dans le rythme du développement psycho-physiologique.

13° En aucun cas, la durée de la scolarité obligatoire ne devrait être moindre pour les filles que pour les garçons.

14° Les autorités chargées de veiller à l'observance de la loi sur la scolarité obligatoire devraient accorder la même importance à la fréquentation scolaire de l'un et de l'autre sexes.

15° L'extension de la gratuité de l'enseignement, facteur favorable à l'application du principe de l'égalité d'accès de la femme à l'éducation, devrait être envisagée dans toute la mesure du possible.

16° Il conviendrait d'accorder aux deux sexes les mêmes moyens (bourses, allocations familiales, dégrèvement de frais d'études, etc.) pour permettre aux jeunes filles et aux femmes la poursuite de leurs études dans l'enseignement secondaire, professionnel, technique ou supérieur et leur accès à ces divers ordres d'enseignement.

17° Dans le cadre de programmes fixes ou à options, les différentes matières devraient faire l'objet d'un enseignement de même valeur et de même durée pour les filles et pour les garçons.

18° Les cours pratiques donnés en tant qu'options devraient être ouverts indifféremment aux élèves des deux sexes; d'autre part, il conviendrait de prévoir, dans tous les degrés et types d'enseignement, des cours préparant la femme à son rôle familial.

19° La formation morale, civique et sociale, ainsi que la formation pour la vie familiale, devraient figurer à tous les degrés, dans les programmes d'éducation des filles et des femmes, comme dans ceux des garçons et des hommes, afin de leur faire comprendre et assumer le rôle et les responsabilités de la femme sur les plans familial, local, national et international; une attention toute particulière devrait être accordée à la formation des assistantes sociales.

20° L'éducation esthétique, qui est essentielle à toute formation humaine, devrait être l'objet de soins particuliers dans le cas de la jeune fille ou de la femme, afin que celle-ci puisse participer pleinement à la vie artistique de la communauté et assurer, par son influence sur la vie familiale, la transmission des valeurs esthétiques.

Mesures propres à l'éducation de base

21° Dans les entreprises d'éducation de base, une grande importance devrait être accordée à l'éducation de la femme, afin d'obtenir en particulier que celle-ci, ayant éprouvé elle-même la valeur de l'éducation, soit amenée à en faire bénéficier ses enfants.

22° Des femmes devraient être associées, dans toute la mesure du possible, à l'élaboration, à l'organisation et à la conduite des entreprises d'éducation de base.

23° L'éducation de base devrait permettre d'associer étroitement les femmes aux activités et aux réalisations de la collectivité.

24° L'éducation de base devrait être conçue et dispensée de manière à assurer la participation de l'ensemble de la communauté à tous les aspects de cette éducation; elle devrait permettre aux femmes d'acquérir les mêmes connaissances que les hommes, tout en leur assurant une formation pratique, affective et morale qui les prépare à mieux remplir leur rôle naturel dans la famille et la société.

25° Pour la diffusion de l'éducation de base, il faudrait se préoccuper d'organiser des centres provisoires et permanents, à l'activité desquels les femmes devraient largement participer, soit pour la formation du personnel, soit pour la coordination des divers ordres de personnel d'éducation de base (instruction, service social, etc.); ces centres constitueraient ainsi des foyers de rayonnement pour l'amélioration des conditions de vie par la culture.

26° Outre les entreprises de l'Etat dans le domaine de l'éducation de base, des facilités pourraient, le cas échéant, être accordées, dans le cadre de la législation de chaque pays, aux organisations privées s'occupant d'éducation dans les domaines professionnel, civique, culturel ou récréatif, pour qu'elles contribuent au progrès de l'éducation de la femme.

27° Les organismes officiels ou privés qui dispensent l'éducation de base devraient envisager la création de crèches, qui serviraient d'une part à recevoir les enfants des femmes qui participent aux diverses activités de ces organismes et d'autre part à donner aux femmes les notions de puériculture, d'hygiène, etc. qui leur sont nécessaires.

Mesures propres à l'enseignement professionnel

28° En ce qui concerne la préparation professionnelle, les élèves de l'un ou de l'autre sexe devraient bénéficier, en droit et en fait, de possibilités égales de formation, compte tenu de leurs aptitudes.

29° Les informations et la publicité relatives aux divers emplois, métiers et carrières ne devraient pas être limitées aux métiers traditionnellement féminins et aux branches qui occupent une large main-d'œuvre féminine.

30° Il conviendrait d'organiser des services d'orientation scolaire et professionnelle valables également pour les filles et pour les garçons et tenant compte à la fois des caractéristiques de chaque sexe et des aptitudes individuelles ainsi que des conditions du marché du travail.

31° Il conviendrait d'entreprendre et de développer une large action tendant à faire comprendre aux femmes l'avantage que présente, pour elles, l'acquisition d'une formation professionnelle aussi poussée que possible dans les branches correspondant à leurs aptitudes et goûts individuels.

32° Les possibilités de formation professionnelle complémentaire préparant les femmes à accéder aux postes de responsabilité et de direction devraient être offertes aux femmes comme aux hommes.

Mesures propres à l'enseignement supérieur

33° Pour faciliter l'accès des femmes à l'enseignement supérieur ainsi que l'utilisation de leurs capacités pour le plus grand bien de la société, l'organisation des études universitaires devrait permettre la spécialisation dans des branches particulièrement adaptées aux aptitudes féminines et assurer une préparation plus adéquate aux carrières nouvelles qui s'ouvrent actuellement à la femme.

Mesures propres au personnel enseignant

34° En fait aussi bien qu'en droit, la profession enseignante, la direction des établissements, les fonctions d'administration et d'inspection devraient être largement ouvertes aux femmes, à tous les degrés de l'enseignement, y compris l'enseignement professionnel et l'enseignement supérieur.

35° Un même niveau de formation devrait être requis des maîtres, hommes ou femmes, pour chaque degré et type d'enseignement.

36° A titres égaux, le statut du personnel enseignant, et notamment les conditions de nomination et de maintien dans l'emploi, les traitements et pensions, etc., devraient être identiques pour tous les membres du corps enseignant, y compris le personnel d'administration et d'inspection.

37° Le statut du corps enseignant devrait comporter des dispositions propres à concilier les droits et les devoirs de la femme qui enseigne avec les nécessités de ses fonctions maternelles.

Le nouveau secrétaire de l'Association du personnel de l'Etat de Berne

Au début de l'année passée, M. Willi Luick, Dr ès sciences économiques, député au Grand Conseil et secrétaire émérite de l'APEB, était frappé d'une grave maladie à laquelle il devait succomber le 27 juin 1952. Dans son rapport concernant l'élection du secrétaire, qu'a publié le journal du personnel de l'Etat (n° 1, du 9 janvier 1953), M. le grand juge Otto Peter, président de l'association, dit fort justement qu'une nomination de remplacement est d'autant plus difficile que la fonction a été occupée d'une façon remarquable. Aussi les organes directeurs de l'association amie se sont-ils efforcés de choisir l'homme qui convienne le mieux. Conformément aux statuts, l'ultime décision appartenait à l'assemblée des délégués qui, le 20 décembre dernier, à une forte majorité, confiait le secrétariat à M. Karl Geissbühler, député au Grand Conseil et directeur de la Centrale suisse pour la lutte contre l'alcoolisme, à Spiegel près de Berne. Le nouvel élu entrera en fonctions le 1^{er} mars 1953.

Les membres de la Société des instituteurs bernois auront certainement appris avec plaisir qu'on venait de confier les rênes de l'APEB à un homme qui connaît à fond l'école bernoise et le statut de ses enseignants pour les avoir pratiqués, l'une et l'autre, pendant de nombreuses années. Le fait que le nouvel élu jouit, au Grand Conseil, d'une estime aussi grande que celle de son prédécesseur a été décisif lors de sa nomination.

Et c'est d'autant plus compréhensible que les employés de l'Etat sont, d'après la loi, inéligibles comme députés au Grand Conseil. M. Karl Geissbühler, après avoir quitté l'enseignement, était resté non seulement membre de la SIB, mais aussi, dans notre esprit comme dans le sien, instituteur-député. A l'avenir, il représentera son association au sein du législatif bernois. Par bonheur, la compréhension mutuelle ni la confiance n'ont jamais été prises à défaut entre nos deux organisations professionnelles. Et c'est important autant pour nos membres que pour le peuple et l'Etat. L'APEB et la SIB ont une mission semblable mais non identique à accomplir. En pareille circonstance, des conflits peuvent facilement surgir qu'on ne surmontera qu'en agissant avec compétence et bonne volonté. Si cela réussit de cette manière, on œuvrera ensemble pour le plus grand bien de tous. Il ne fait pas de doute que M. Karl Geissbühler vouera toute son attention à cet aspect de ses nouvelles fonctions.

Au nom de la SIB, nous souhaitons au nouveau secrétaire de l'APEB de trouver bonheur et succès dans l'accomplissement de sa tâche.

Le président:
Schärli

Le secrétaire:
Wyss

A L'ETRANGER

Danemark. Une bibliothèque flottante a été mise à la disposition des pêcheurs et des ouvriers agricoles habitant les nombreuses petites îles de la province de Svendborg, au sud du Danemark. La bibliothèque de Svendborg a installé une bibliothèque de cinq cents livres à bord d'un puissant canot à moteur qui dessert maintenant à intervalles réguliers les îles. A chaque voyage, un bibliothécaire monte à bord pour conseiller les abonnés. Les habitants de ces îles isolées attendent maintenant avec impatience l'arrivée du canot dont les livres aident à passer les longues soirées d'hiver.

Unesco

MITTEILUNGEN DES SEKRETARIATES

Pädagogische Kommission des BLV

Sitzung vom 3. Dezember 1952

1. Die pädagogische Kommission gratuliert den Herren Beyeler und Hegi zu ihrer Wahl als Schulinspektoren. Als wertvolle Verbindung mit dem Kollegium der Inspektoren wird die Bereitschaft Herrn Beyelers begrüsst, weiterhin in der Pädagogischen Kommission zu verbleiben.

2. Die Kommission nimmt Kenntnis von einigen Wirkungen des Rundschreibens zum Thema « Prüfung und Unterricht ». Die Mitglieder der Pädagogischen Kommission und des Kantonalvorstandes werden ersucht, sich bei ihren Sektionen nötigenfalls persönlich dafür einzusetzen, dass das Thema behandelt wird; denn hier werden Kernfragen angeschnitten, die gelöst werden müssen.

3. Die Kommission befasst sich mit der Frage: Weiterbildung der Lehrer aller Stufen. – Es wird Kenntnis genommen von bisherigen Veranstaltungen in dieser Richtung und geprüft, ob und wie sie sich in unsere Verhältnisse übertragen liessen.

18

NEUCHÂTEL Höhere Handelsschule

Kursbeginn: 20. April 1953
Sofortige Einschreibung

Handelsabteilung
(Diplom-Maturität)

Verwaltungsschule
(Vorbereitung für Post und Eisenbahn)

Spezialkurse für Französisch
(Viertel- und Halbjahreskurse)

Zeitgemässe Handelsbildung
Gründliches Studium der franz. Sprache

Der Direktor: Dr. Jean Grize

PERDURA
MATRATZEN

Wer auf diesen ruht,
schläft gut!



Federkerneinlagen wie Schlaraffia,
Dea usw. Für Ferienlager u. Klub-
hütten äusserst günstige Spezial-
ausführungen.
Verlangen Sie unsere Offerte.

P. Hostettler, Matratzen und Steppdecken-Fabrikation,
Galgenfeldweg 1, Bern, Telefon 031 - 8 03 96 245

Theaterkostüme und Trachten

Verleihgeschäft **Strahm-Hügli, Bern**

Inhaberin: Frä. V. Strahm Gegründet 1906

Kramgasse 6, Telefon 031 - 3 83 43

Lieferant des Berner Heimatschutztheaters 252

*Gepflegte Möbel
und Wohnausstattungen*

**Polstermöbel
Vorhänge**

E. Wagner, Bern

Kramgasse 6, Telefon 23470

Möbelkäufer



Direkt ab Fabrik
kaufen Sie
am besten.
Seit 1912 bekannt
als gut
und preiswert

Besichtigen Sie unsere Ausstellung mit 30 bis 100 Zimmer-Einrichtungen

Möbelfabrik A. Bieri AG., Rubigen
Filiale in Interlaken, Jungfraustrasse 38 269

Neuerscheinung

Theo Marthaler:

Taschenbuch für die Schweizerjugend

Eine glänzende Kombination:

Erstens ein handliches Aufgaben- und Notizbüchlein für das ganze Jahr; zweitens ein zuverlässiger, dauernder Führer durch alle Verkehrsgefahren.

Und dazu unglaublich billig:

Erstens ist jeder Besitzer wettbewerbsberechtigt und kann schöne Preise gewinnen; zweitens kostet das Taschenbuch mit seinen 160 Seiten und vielen Abbildungen nur 90 Rappen.

Verlag der Sekundarlehrerkonferenz des Kantons Zürich.
Zu beziehen bei **E. Egli, Witikonstrasse 79, Zürich 32/7.**

310

Schultische

mit Seitenfach. Tischblatt:

Holz- oder Hartbelag.

Praktisch, solid, äusserst
preiswert.

E. Hirter, Schreinerei

Mamishaus,

Schwarzenburg

Telephon (031) 69 23 28



Wo französisch lernen?

**La
Neuveville
LAC DE BIENNE
Ecole supérieure
de Commerce**

Bestbekannte offiz. Handels- und Sprachschule

für Jünglinge und Töchter
200 Schüler) - Jahreskurs od.
Eidg. Diplom. Auf Wunsch Haus-
haltungsunterricht. Schulbeginn
21. April 1953. Auskunft u. Liste
über Familienpensionen durch
die Direktion

Sproll

Typ Tann

TYPENMÖBEL IN TANNENHOLZ



Schreibtisch	235.-
Stuhl	43.-
Fauteuil in weiss	260.-
Truhe	91.-
Mittelteil zu Büchergestell	36.-

BERN Kasinoplatz 8

Telephon 2 34 79

Casino Bern

Grosser Saal

Freitag, den 30. Januar 1953, 20.15 Uhr
 Samstag, den 31. Januar 1953, 20.15 Uhr

DER MESSIAS

Oratorium von
G. F. HAENDEL

Leitung: **Otto Kreis**

Ausführende: Silvia Gähwiler, Sopran
 Maria Helbling, Alt
 Heinz Hugger, Tenor
 Felix Loeffel, Bass
 Traugott Jost, Orgel
 Otto Schärer, Portativorgel
Lehrergesangsverein Bern
 Das Berner Stadtorchester

Karten zu Fr. 2.60, 4.30, 5.80, 7.20, 8.50 (alles inbegriffen)
 Schüler und Studierende Ermässigung
 Vorverkauf: Krompholz & Co., Spitalgasse 28, Tel. 24242

20

Sanitätsgeschäft

Hygiene Krankenpflege Kosmetik
 Frau H. Kindler-ImObersteg
 Nachf. von Fräulein H. Wegmüller
Bern, Bundesgasse 16, Telephon 3 20 42

Schweizer Pianos und Flügel

**Burger & Jacobi,
 Sabel, Blüthner,
 Pleyel**

in solider
 Konstruktion und
 prächtiger Ton-
 fülle empfehlen

PPPP
 KRAMGASSE 54 · BERN

Telephon 2 15 33

Die Freude des Lehrers

ist der äusserst handliche, zuverlässige und billige **Vervielfältiger** für Hand- und Maschinenschrift (Umriss, Skizzen, Zeichnungen, Rechnen-, Sprach- und andere Übungen, Einladungen, Programme usw., der usw.), der

USV-Stempel

Er stellt das Kleinod und unentbehrliche Hilfsmittel tausender schweizerischer Lehrer und Lehrerinnen dar. Einfach und rasch im Arbeitsgang, hervorragend in den Leistungen.

Modell:	Format:	Preis:
Nr. 2	Postkarte (A 6)	Fr. 30.—
Nr. 6	Heft (A 5)	Fr. 35.—
Nr. 10	A 4	Fr. 45.—

Verlangen Sie Prospekt oder Stempel zur Ansicht

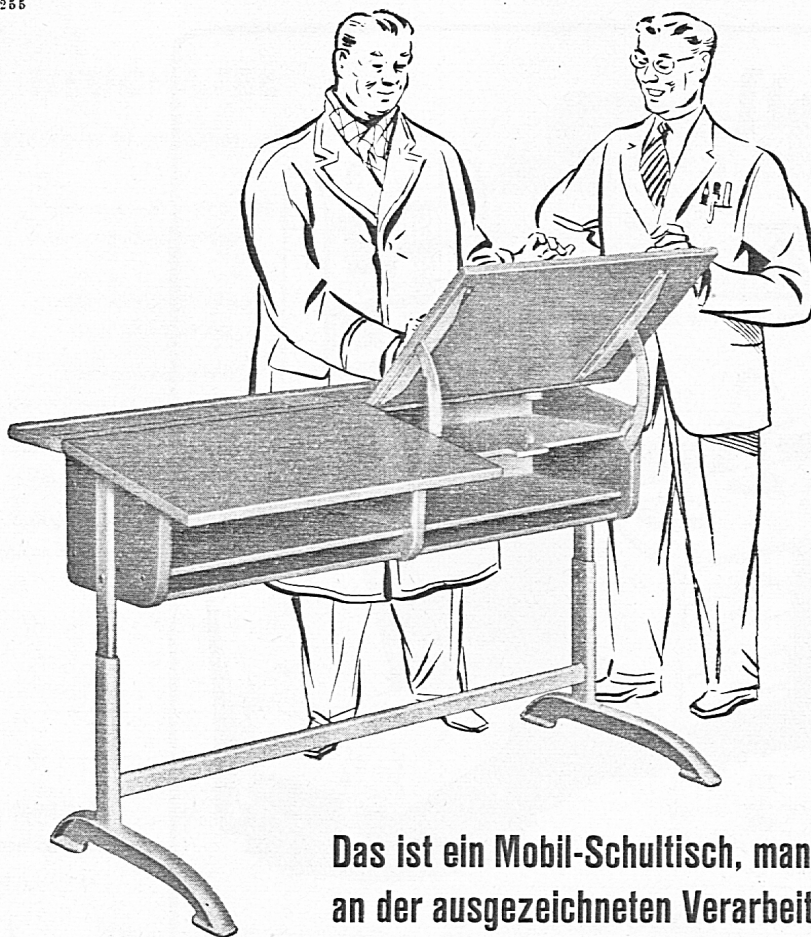
USV-Fabrikation und Versand

108

B. Schoch, Papeterie

Oberwangen (Thg.) – Telephon (073) 6 76 45

255



**Das ist ein Mobil-Schultisch, man sieht es
an der ausgezeichneten Verarbeitung**

Mobil

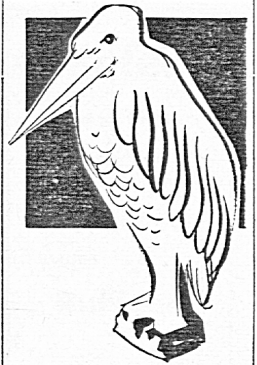


Die Holzteile der Mobil-Schulmöbel sind aus speziell ausgewähltem Buchenholz hergestellt, das vorher in der Fabrik in Berneck, im grössten gedeckten Holzlager der Ostschweiz, fachgemäss gelagert worden ist. Die Tischplatten der Mobil-Schultische sind säure- und tintenfest lackiert. Drei geräumige Tablare bieten endlich einmal viel Platz für die Schulsachen.

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

U. Frei, Holz- und Metallwarenfabrik, Berneck

Seit Jahren bekannt für Qualitätsarbeit – Telefon (071) 7 34 23



Modellieren ist lehrreich!

Wie oft müssen wir es erleben, dass selbst mit Begeisterung Vorgetragenes von den Kindern bald wieder vergessen wird. Was sie aber beim Modellieren erfassen, bleibt ihnen fürs Leben im Gedächtnis. Lassen auch Sie die Schüler modellieren: Pflanzen und Tiere in der Naturkunde, Alpenpässe, Flussläufe und Berge in der Geographie, Dorfplatz oder Bergkapelle in der Heimatkunde. Formen und Schaffen mit Ton weckt Begeisterung. Auch Sie sollten es probieren mit Modellieren!

Verlangen Sie Gratisproben

verschiedener Bodmer-Ton-Qualitäten. Anleitung zum Modellieren gegen Einsendung von 90 Rp. in Briefmarken. Grundlegende Schrift von Lehrer A. Schneider, St. Gallen, Fr. 1.40.

228

E. Bodmer & Cie.

**Tonwarenfabrik
ZÜRICH**

Uetlibergstrasse 140
Telephon (051) 33 06 55

Inserate

verhelfen Ihnen
zum Erfolg



Bern, Tscharnerstrasse 14, Telephon (031) 5 11 51

