Zeitschrift: Schweizerische Lehrerzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerverein
Band: 85 (1940)
Heft: 46

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: 08.08.2025

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

SCHWEIZERISCHE
LEHRERZEITUNG
ORGAN DES SCHWEIZERISCHEN LEHRERVEREINS

85. Jahrgang No. 46
15. November 1940

Beilagen ● 6mal jährlich: Das Jugendbuch · Erfahrungen im naturwissenschaftlichen Unterricht · Pestalozzianum · Zeichnen und Gestalten ● 4mal jährlich: Heilpädagogik · Sonderfragen ● 2mal monatlich: Der Pädagogische Beobachter im Kanton Zürich

Schriftleitung: Beckenhofstrasse 31, Zürich 6 · Postfach Unterstrass, Zürich 15 · Telephon 8 08 95
Administration: Zürich 4, Stauffacherquai 36 · Postfach Hauptpost · Telephon 5 17 40 · Postcheckkonto VIII 889

Erscheint jeden Freitag

Demonstrations-Instrumente

Lehrmodelle für die Physik der elektrischen Schwingungen, nach Angaben von Seminarlehrer Knup

Elektr. Messinstrumente für Schülerübungen

TRÜB, TÄUBER & Cie. AG.
ZÜRICH 10, Ampèrestrasse 3
Mitglied der Phy Chem

Elektro-Material A.-G.
Zürich

Verkaufsstellen in
Zürich, Basel, Bern, Lausanne, Genf, Lugano

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G. Baden

Lieferantin der elektrischen Energie an Industrie, Gewerbe, Haushalt in der Nordostschweiz

Energieabgabe im Geschäftsjahr 1938–39:
882 000 000 kWh

Versammlungen

Lehrerverein Zürich. *Lehrergesangverein.* Samstag, 16. Nov., 18 Uhr, im Uebungssaal 2 des Kongressgebäudes, Eingang «Ü», *Hauptversammlung.* Geschäfte: laut Satzungen. Im Anschluss daran: Vorführung farbiger Lichtbilder durch Kollege Eduard Linsi. — Mittwoch, 20. Nov., 18 Uhr: Probe in der Hohen Promenade: Requiem von Ernst Kunz.

— *Lehrerturnverein.* Montag, 18. Nov., 18.15 Uhr, Turnhalle Sihlhölzli, bitte pünktlich: Turnen in ungeheizter Halle. Spiel. Anschliessend 20 Uhr in der «Waag»: Generalversammlung. 1. Geschäfte: die statutarischen. 2. Lichtbilder: Wanderungen im Urnerland (Farbenaufnahmen) von Herrn Otto Katz. Kolleginnen und Kollegen sind herzlich eingeladen, recht zahlreich zu erscheinen.

— *Lehrerinnenturnverein.* Dienstag, 19. Nov., vorläufig 18.15 Uhr, im Sihlhölzli: Lektion III. Stufe Mädchen, Winterturnen. Leiter: Herr Graf.

— *Lehrerturnverein Limmattal.* Montag, 18. Nov., 18 Uhr, Turnhalle Kappeli: Kurzlektion Knaben 3. Stufe. Leitung: A. Graf, Küsnacht (Zürich).

— *Lehrerturnverein Oerlikon und Umgebung.* Montag, 18. Nov., 17.15 Uhr, Turnhalle Liguster: Lektion III. Stufe Knaben. Spiel. Bitte pünktlich und vollzählig. Voranzeige: Generalversammlung Montag, 25. November.

— *Pädagogische Vereinigung.* Donnerstag, 21. Nov., 17.30 Uhr, im Beckenhof. 8. Pestalozziabend (Leitung: Herr Prof. Dr. Stettbacher): 1. Die Methode. 2. Aus Schriften von Schülern Pestalozzis (Hs. G. Nägeli u. a.). Auch neue Besucher willkommen!

— Arbeitsgemeinschaft für Lichtbild und Film. Montag, 18. Nov., um 17.15 Uhr, im Physikzimmer des Schulhauses Hirschengraben: Sonderabend der Lehrer an Spezial- und Sonderklassen. Referent Herr Prof. Dr. O. Guyer: Ein Filmversuch in der Anstalt Regensberg. Vorführung des Films: Wettlauf zwischen Hase und Igel.

Affoltern a. A. *Lehrerturnverein.* Nächste Uebung Dienstag, 19. Nov., 18.15 Uhr, in der Turnhalle *Obfelden.* Lektion Mädchen III. Stufe, Spiel.

Baselland. *Lehrergesangverein.* Samstag, 23. Nov., 14 Uhr, in der ref. Kirche, Liestal: Gemischte-Chor-Probe: Mozart «Requiem».

— *Lehrerturnverein.* Montag, 18. Nov., 17 Uhr, Binningen: Mädchenturnen.

Unter-Baselbiet. *Lehrerinnenturnverein.* Dienstag, 19. Nov., 17 Uhr, Münchenstein: Erste Turnstunde. Möglichst viele erscheinen!

— *Lehrerinnenturnverein.* Uebung Samstag, 16. Nov., 14 Uhr, in Muttenz.

Bülach. *Lehrerturnverein.* Freitag, 22. Nov., 17 Uhr, Turnhalle Bülach: Lektion III. Stufe Mädchen. Leitung: Dr. W. Wechsler.

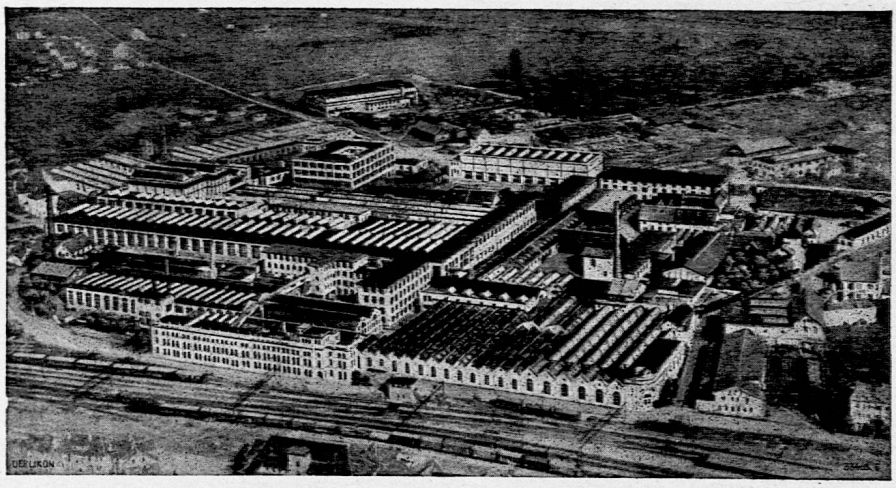
Meilen. *Lehrerturnverein des Bezirks.* Freitag, 22. Nov., 18 Uhr, in Meilen: Skiturnen und Korbball.

Thurg. Sekundarlehrer-Konferenz. Samstag, 23. Nov., 8.15 Uhr, Hotel «Krone», Weinfelden. Jahresbericht, Jahresrechnungen, Nekrolog Wilh. Schweizer (Herr Ig. Bach, Romanshorn), Die Ideen von 1789, Vortrag von Herrn H. Aebli, Amriswil, Aufnahme eines neuen Geographielehrmittels in den Lehrmittelverlag, Lehrplanrevision: Französisch, Mathematik, Handfertigkeit. Wahlen.

Winterthur. *Lehrerturnverein.* Lehrer: Montag, 18. Nov., 18.15 Uhr, Kantonsschulturnhalle: Erläuterungen zu der Anleitung über den Winterturnbetrieb; Lektion I. Stufe; Spiel. Wir erwarten an diesem Abend recht viele Kollegen. — Lehrerinnen: Freitag, 22. Nov., 17.15 Uhr, in der Kantonsschulturnhalle: Skiturnen, Frauenturnen.

OERLIKON

seit 1884 führende Firma im schweizerischen Elektromaschinenbau



liefert:

Elektromotoren für alle Antriebe in Industrie und Gewerbe,
Generatoren,
Transformatoren, Induktionsregler,
Umformer und Gleichrichter,
Dampfturbinen, Kranen,
Schaltapparate jeder Art für Hoch- und Niederspannung,
Lichtbogen-Schweissanlagen,
Kompressoren, Elekrolyseure,
Werkzeuge und Lehren mit Hartmetall-Bestückung.

Elektrische Ausrüstungen für:

Lokomotiven, Motorwagen,
Diesel-elektrische Fahrzeuge (für Vollbahnen, Schmalspurbahnen, Zahnradbahnen),
Tramways, Trolleybusse,
Luft- und Standseilbahnen,
Ski- und Schlittenseilbahnen.

Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich-Oerlikon (Telephon 68530)

Verkaufsbureaux in Zürich, Bern, Lausanne und Luzern

SCHWEIZERISCHE LEHRERZEITUNG
15. NOVEMBER 1940 85. JAHRGANG Nr. 46

Inhalt: Einige Spitzenleistungen der Elektroindustrie — Die Spannung des elektrischen Stromes — Ein Drehstrom-Dynamo-Modell — Hochspannungsleitungen und Schuljugend — Elektrische Temperaturregelung bei Zentralheizungen — Lohnbewegungen: Luzern, Solothurn, Zürich, Waadt — SLV — Der Pädagogische Beobachter Nr. 17

Einige Spitzenleistungen der Elektroindustrie

In der SBB-Stationsanlage der LA erregte die 34 Meter lange Riesenlokomotive allgemeines Interesse.

Die Unterteilung des in gemässigter Stromlinienführung gehaltenen Gehäuses lässt erkennen, dass die Maschine aus zwei gekuppelten Einheiten besteht. Mit ihren 6000 PS überragt eine Lokomotivhälfte die leistungsfähigsten Typen der Deutschen Reichsbahn und der Pennsylvania-Bahn um rund 500 PS. Erstaunlich

Der LA-Bahnhof. Links die 12 000-PS-Lokomotive — die stärkste Lokomotive der Welt — rechts der Doppelschnelltriebwagen, beide für die Schweizerischen Bundesbahnen geliefert.

ist das relativ geringe Gewicht des 12 000-PS-Riesen, der 233 Tonnen wiegt und nur 13 Tonnen schwerer ist als die amerikanische 5400-PS-Dampfkollegin.

Bei einer Maximalgeschwindigkeit von 110 Stundenkilometer entwickelt unsere Maschine an den Rädern eine Stundenzugkraft von 44 000 kg, während die ersten elektrischen Gotthardmaschinen vom Jahre 1931 bei 62 Stundenkilometer 38 300 kg Zugkraft aufwiesen. Die für den Dienst auf der Gotthardstrecke bestimmte Rekordlokomotive vermag Züge von 770 Tonnen Gewicht im 75-km-Tempo über Steigungen von 26 Promille zu befördern.

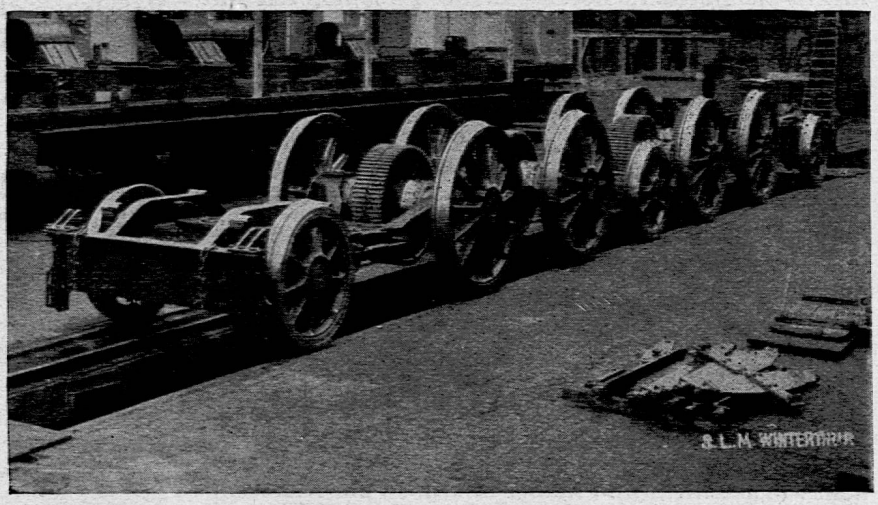
Wir betrachten zunächst den von der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur ausgeführten mechanischen Teil.

Jede Lokomotivhälfte ist mit drei Lauf- und vier Triebachsen ausgerüstet, für welch letztere der sog. *Universalantrieb*, eine Erfindung der Lokomotivfabrik Winterthur, gewählt wurde. Jede Triebachse trägt in der Mitte ein Zahnrad, das durch zwei quer im Lokomotivkasten gelagerte Motoren zu 750 PS mit doppeltem Zahnradgetriebe bewegt wird. Diese Anordnung ermöglichte es, auf jeden Triebradsatz 1500 PS Stundenleistung wirken zu lassen. Der ganze Antrieb ist in einer öl- und staubdichten Verschalung eingeschlossen, die reichliche Schmierung aller Verzahnungen und Lager ermöglicht. Demgemäss ist die Abnutzung der aus bestem Material geschaffenen Teile ganz minim.

Die Federaufhängung jeder Einheit ist in fünf Gruppen unterteilt. Wie alle Lokomotiven der SBB, ist auch diese mit der automatischen und nichtautomatischen Westinghouse-Bremse ausgerüstet, bei denen die Triebräder mit je zwei Bremsklötzen abgebremst werden.

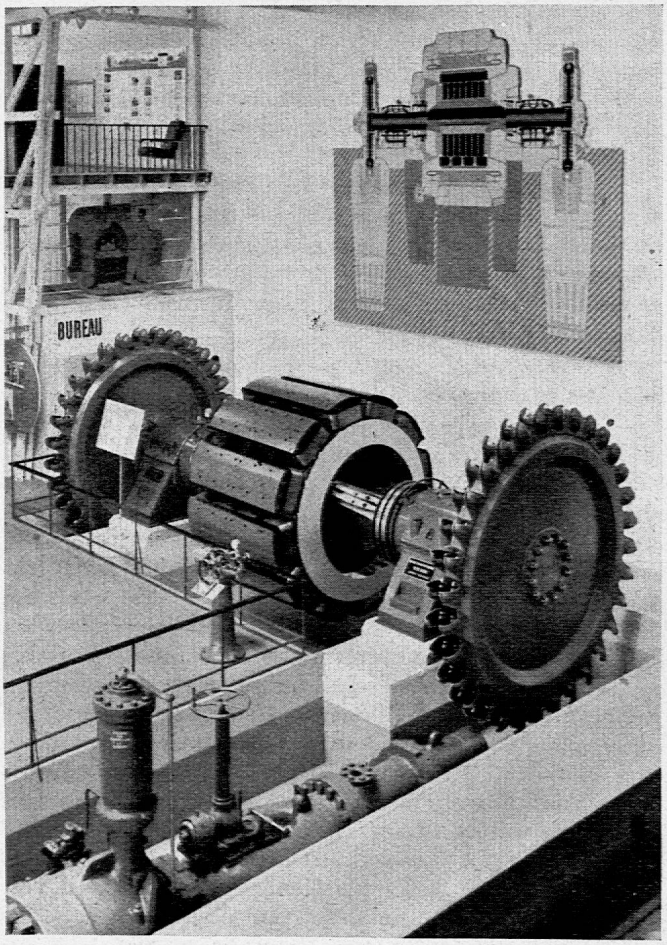
Damit wenden wir unsere Aufmerksamkeit dem von der Maschinenfabrik Oerlikon ausgeführten elektrischen Teil zu und erwähnen hier zuerst die von Dr. Behn-Eschenburg erfundene *Rekuperations-Bremsvorrichtung*. Während bei der gewöhnlichen Bremsart die in der Talfahrt freigewordene Energie als unbenützbare Wärme in die Atmosphäre ausstrahlt, ist die 12 000-PS-Lokomotive als Gebirgsmaschine mit elektrischer Nutzbremsausrüstung versehen. Sie kann bei jeder beliebigen Geschwindigkeit eingesetzt werden und gestattet die Abbremsung des Lokomotivgewichts bis zum Stillstand. Der Führer hat keine besonderen Schaltapparate zu bedienen oder Spezialinstrumente zu beobachten, sondern lediglich den Bremssteuerhebel von Fahr- auf Bremsbetrieb umzustellen und mittels des Steuerkontrollers die gewünschte Bremsstufe einzustellen, womit es ihm möglich ist, eine konstante Geschwindigkeit innezuhalten. Die umgeschalteten Motoren wirken dann als Generatoren, die den von ihnen erzeugten Strom dem Netz abgeben.

Wir betreten den hellen, geräumigen Führerstand. Auf dem Tisch an der Stirnwand gewahren wir die Steuerungsapparate und die stromanzeigenden Instrumente, deren übersichtliche Anordnung angenehm be-



Ein Satz Achsen und Räder für eine Lokomotivhälfte.

rührt. Wir bemerken das Handrad, mit dem der im Kasten untergebrachte, 28 Stufen umfassende Steuerkontroller betätigt wird, die pneumatische Bremse, die Schalter der Rekuperationsbremse, jene der elektrischen Zugsheizung und endlich als Besonderheit ein *Prüfgerät zum Nachweis der Fahrleitungsspannung*, mit dessen Hilfe bei gesenkten Stromabnehmern auf drahtlosem Wege festgestellt wird, ob die Leitung unter Spannung stehe oder nicht. Als Spannungsanzeiger dient eine Schattensektor-Abstimmröhre, die uns vom Radioapparat her als «magisches Auge» bekannt ist.



Rotor des fünften 37 500-kVA-Oerlikon-Generators für die Zentrale La Chandoline.

Wir durchschreiten den schmalen Gang im Kasteninnern und bemerken seitlich die Triebmotoren mit angebauten Ventilatoren, deren Luftstrom die in den Wicklungen auftretende Widerstandswärme abführt. Nebenapparate, wie Kompressor der Westinghouse-Bremse und Zentral-Oelpumpe entgehen unserer Aufmerksamkeit nicht. Auf halbem Wege umschreiten wir ein eisernes, schrankartiges Gebilde. Es ist das gewichtigste Element der ganzen Anlage, der *Transformator*, der die Fahrdrahtspannung von 15 000 Volt auf 500 Volt transformiert und beim Anfahren Stromstärken von nahezu 8000 Amp. abgibt und den Motoren zuführt.

In der Tiefe des Chassis-Rahmens leuchtet das Kupfer der Kontakte am *Wende- und Rekuperationsumschalter*. Eine schmale Trennspalte lässt die Kupplungsstelle der Lokomotivhälften erkennen; wir durchwandern den Bereich von weitern 6000 PS und staunen, wie geschickt und sauber die ca. 16 km Kabel mit einem Gesamtgewicht von etwa 3,6 Tonnen verlegt sind. Endlich gelangen wir in den zweiten Führerstand. Wenn wir uns vergegenwärtigen, dass die Lokomotive für den Einmannbetrieb verwendbar ist, wird uns die Wichtigkeit der sog. *Totmann-Sicherheitseinrichtung* klar, desgleichen jene der dicht über den Schienen liegenden *Zugssicherung*, die von den Streckensignalen auf elektromagnetischem Wege beeinflusst wird. Es sei bei dieser Gelegenheit an jenes Betriebsmodell der «Signum» Wallisellen in der Abteilung SBB erinnert, mit dem die elektrische Zugsicherung demonstriert wurde.

Wer singt das Preislied jener Technik, die die Tücke des Objekts nicht mehr zu fürchten braucht und die es ruhig verantwortet, das Kräftespiel von 12 000 PS der Hand eines einzigen Mannes anzuvertrauen?

*

Eine Standardleistung in der Abteilung Elektrizität war der von zwei mächtigen Peltonrädern flankierte Rotor des Kraftwerkes La Dixence. Dieses wunderbare Erzeugnis der Maschinenfabrik Oerlikon wurde nach Schluss der LA in der Zentrale Chandoline bei Sion als letzte der 5 dortigen Einheiten aufgestellt.

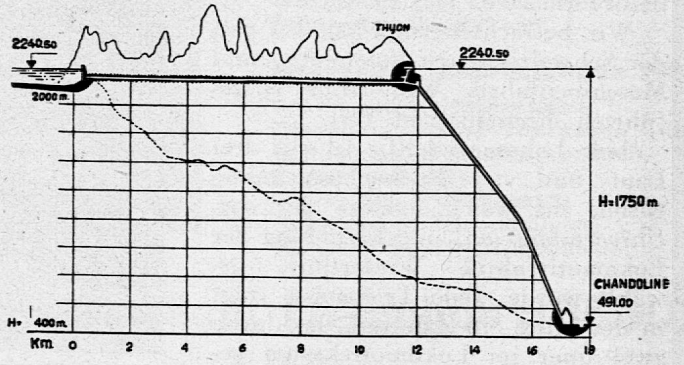
Das im Bilde wiedergegebene Aggregat erregte nicht lediglich seiner Dimensionen wegen besondere Aufmerksamkeit, sondern ebensosehr durch den Umstand, dass dieses Elektrizitätswerk das zur Zeit grösste ausgenützte Gefälle der Welt, nämlich 1750 m, in Strom umsetzt.

Der im hintern Teil des Tal Hérémence gelegene Stausee ist 2240 m ü. M. und besitzt einen Nutzinhalt von ca. 50 Millionen Kubikmeter, was einer Leistung von ungefähr 190 Millionen Kilowattstunden entspricht.

Der Wasserablauf vom Stausee erfolgt in einem 11,5 km langen, in Fels eingeschlagenen Druckstollen von 2,25 m lichter Weite bei einem Gefälle von 2 Promille. Er endigt auf der Alp Thyon im Wasserschloss und Druckausgleicher in einer Höhe von 2160 m ü. M.

Zwei steil abfallende Hochdruckleitungen aus Stahl führen das Wasser zu den Freistrahldüsen der Peltonturbinen der Zentrale Chandoline, 491 m ü. M. In unserer Abbildung ist nur die eine Düse mit dem Reguliermechanismus zu sehen. Die maximale Austrittsgeschwindigkeit des Wasserstrahls beträgt 185 Sekundenmeter oder 666 Stundenkilometer. Der Höchstdruckteil der Rohrleitung hat eine lichte Weite von 985 mm und ist mit Stahlringen armiert. Das Gesamtgewicht der auf Betonfundamenten verankerten leeren Rohrleitung beträgt ca. 14 600 Tonnen.

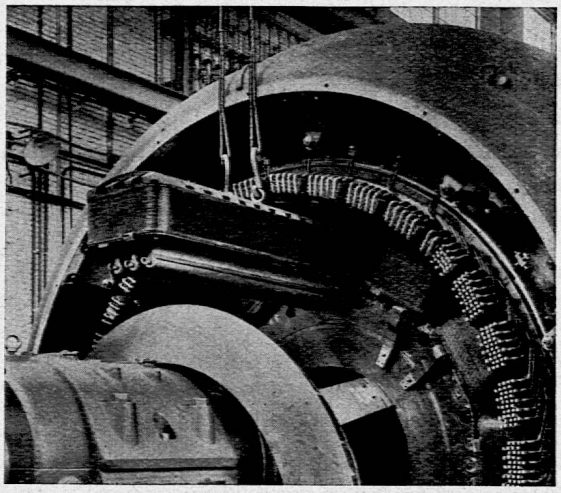
An der horizontal gelagerten Welle, die samt Rotor 81 Tonnen wiegt und pro Minute 500 Umdrehungen macht, sind zwei Peltonräder von je 21 250 PS Leistung



Längenprofil der Kraftanlage.

fliegend montiert. Die Fliehkraft eines Feldpols beträgt bei einer Umfangsgeschwindigkeit von 150 Sekundenmeter 3200 Tonnen.

Dem Konstrukteur erwuchsen hier besondere Aufgaben hinsichtlich der sichern Befestigung der schweren Polkörper, die bei allfälligen Reparaturen dennoch leicht ausgewechselt werden können, wie dies die nachstehende Abbildung zeigt.



Herausziehen eines Polkörpers samt Polwicklung.

Das auf dem Lagerdeckel ruhende Ringsegment ist der Ventilator, der einen entstaubten Luftstrom durch den feinen Luftspalt zwischen Rotor und Stator treibt und die in den Wicklungen entstehende Widerstandswärme abführt. Das Bild vermittelt einen Begriff der Grössenverhältnisse des Stators, der beim Ausstellungsobjekt weggelassen wurde.

Die 42 500 PS der Turbinen ergeben eine Generatorleistung von 37 500 kVA bei 15 000 Volt Spannung.

Wir vergleichen damit die Leistung einer Dynamomaschine, die die Maschinenfabrik Oerlikon für die Aluminium-Industrie Neuhausen im Jahre 1888 erstellte, eine Gleichstrommaschine von 120 Kilowatt, die man damals als Riesendynamo bestaunte. Die Parallele mit dieser Veteranin, die heute noch treue Dienste leistet, offenbart uns die gewaltigen Fortschritte auf dem Gebiete des Maschinenbaus in den verflossenen fünf Dezennien. Und heute ist die Maschinenfabrik Oerlikon im Begriffe, für die zweite Stufe des Grimselwerkes zwei Generatoren zu je 47 500 kVA zu schaffen! Wissenschaftliche Forschung, vervollkommnete Fabrikation und Verwendung hochwertigster Materialien vereinigen sich zum Bau dieser «Generator-Saurier», die für längere Zeit die stärksten Stromerzeuger der Schweiz sein werden.

Seit einigen Jahren arbeitet die erste Stufe des Grimselwerkes, die Zentrale Handeck, mit vier Generatoren zu je 32 000 kVA. Der Bau der zweiten Stufe, der Zentrale Innertkirchen, ist bereits in Angriff genommen. Als Besonderheit sei erwähnt, dass sie unterirdisch, in bombensicherm Felsgestein erstellt wird. Ein Zeitdokument! Zufolge der vorerwähnten baulichen Verhältnisse in der Zentrale Innertkirchen konstruierte man Maschinen mit vertikaler Welle, deren Antrieb durch das auf dem untern Wellenende montierte Peltonrad erfolgt. Aus zwei Düsen wirkt je ein freier Wasserstrahl auf den Schaufelkranz. Erstellerin der Turbinen ist die Firma Escher Wyss Maschinenfabriken A.-G., Zürich.

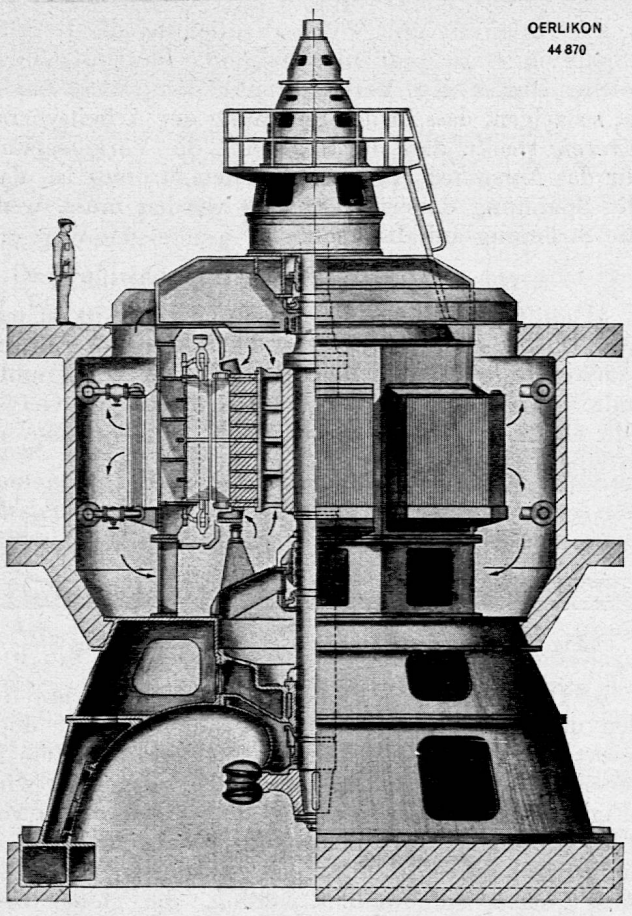
Die Welle macht normalerweise 426 Touren pro Minute, was einer Umfangsgeschwindigkeit von 80 Sekundenmeter oder 288 km pro Stunde entspricht. Bei Störungen ist der Fall denkbar, dass eine momentane Entlastung ein rapides Ansteigen der Drehzahl erzeugt. Die rotierenden Teile werden deshalb für eine Drehzahl von maximal 800 Touren konstruiert und geprüft. Dabei wird eine Umfangsgeschwindigkeit des Rotors von fast 500 Stundenkilometern entwickelt. Dieser eine Hinweis lässt erkennen, mit welchen enormen Beanspruchungen der Konstrukteur moderner Riesen zu rechnen hat. Dazu gesellen sich weitere Schwierigkeiten: die Dimensionen und Gewichte der einzelnen Stücke müssen den örtlichen Transportverhältnissen angepasst werden.

Zur Illustrierung mögen einige Gewichtsangaben dienen. Das Gesamtgewicht des Generators beträgt ca. 250 Tonnen. Das schwerste Transportstück, der Rotor, wiegt 70 Tonnen, das ist die auf der SBB zulässige Maximal-Transportlast.

Ein Staatsstück ist die Welle aus geschmiedetem Stahl, ein Erzeugnis aus USA. Sie ist 12,70 m lang, hat in der Rotorpartie 70 cm Durchmesser und ein Gewicht von 23 Tonnen. Die durch den vorhandenen Raum bedingten Montageschwierigkeiten verlangten eine Unterteilung der Welle.

Der rotierende Teil der Maschine, bestehend aus Welle mit Feldpolen und Peltonrad, wiegt 140 Tonnen. Und diese Last, ein Fünftel eines schweren Gotthardgüterzuges, hängt an einem *Spurlager*, das in zwei Tragbalken oben im Generator eingebaut ist.

Im Raum unter dem Boden des Maschinensaals sind Turbine und Generator zu einer Einheit zusammengebaut. Der Generator ist mit Rücksicht auf die Küh-



Der stärkste Generator der Schweiz.

lungsverhältnisse gegen Staubablagerung in vollkommen geschlossener Bauart konstruiert.

Die am Rotor angebrachten Ventilatoren fördern Kühlluft und treiben sie über die Oberfläche der aktiven Teile des Rotors, worauf sie in besondern Apparaten mit Wasser rückgekühlt wird, um den vorgeschriebenen Kreislauf von neuem zu beginnen.

Bei voller Belastung ist der Wirkungsgrad des Generators 97,2 %, ein wahrhaft glänzendes Ergebnis. Dennoch sind in Anbetracht der gewaltigen Maschinenleistungen ständig ca. 1100 kVA Verlust in Form von Wärme abzuführen. Die hiezu benötigte Kühlwassermenge beträgt 65 Sekundenliter.

Im Maschinensaal selbst ist von dem 13 m hohen Generator lediglich dessen oberster Teil zu sehen, nämlich der mit dem Boden bündig verlaufende Tragbalken, das Spurlager und die Erreger-Dynamo, deren Haube einer spitzen Kuppel gleich nach oben strebt. Wenige Stufen führen zu der mit einem Geländer gesicherten Rundgalerie.

Und da stehst du Mensch, lauschest dem feinen Singen der Urmelodie gebändigter Kräfte. Es ist, als entstiege dem ganz leise bebenden Generator ein seltsames Fluidum, das dich umfängt und in dem du die gefesselten Schwungenergien ahnst. Bei der Vorstellung des nach allen Winden ausstrahlenden elektrischen Stromes empfindest du eine eigenartige Verbundenheit, und du schaust das tausendfältige Bild aufbauender Arbeit. Hier oben offenbaren sich dir die Majestät und die Poesie der Technik.

Karl Langemann, Zürich 2.

Die Spannung des elektrischen Stromes

Die Ableitung und Veranschaulichung des Begriffs «Spannung» ist auf der Sekundarschulstufe nicht leicht. Durch den Vergleich mit dem Wasserstrom ist zu zeigen, dass in der Spannung der Arbeitsvorrat, *Energie* steckt, dass die Spannung die Voraussetzung für das *Entstehen* eines elektrischen Stromes ist, dass die Spannung dauernd *erneuert* werden muss, wenn die Strömung anhalten soll.

1. Die Verhältnisse beim Wasserstrom.

a) ein Gefäss mit rechteckigem Querschnitt ist teilweise mit Wasser gefüllt (Fig. 1). Wegen der Schwerkraft und der leichten Beweglichkeit der Wassermoleküle verteilt sich das Wasser gleichmässig im Gefäss. Die Oberfläche ist horizontal; die Wassermasse ist in einem Gleichgewichtszustand.

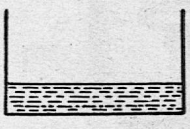


Fig. 1

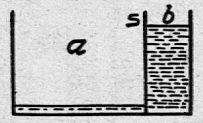


Fig. 2

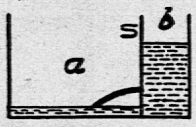


Fig. 3

b) Durch die bewegliche Querwand s, die am Boden und an den Wänden gut abdichtet, aber doch leicht beweglich ist, kann das Wasser im Gefäss so verschoben werden, dass es im Teil b aufgestaut wird (Fig. 2). Der Wasserdruck auf die Querwand ist von b her grösser als von a her; dadurch entsteht auf diese ein *Druckunterschied*. Um den Aufstau zu erreichen, muss *Arbeit* aufgewendet werden, die gleich dem Produkt aus dem Druckunterschied in kg und dem Weg in m ist, den die Querwand zurücklegt. Die aufgewendete Arbeit steckt als *Energie* im aufgestauten Wasser.

c) Wenn in der Querwand ein Loch hergestellt wird, entsteht ein *Wasserstrom*, während gleichzeitig der Druckunterschied *zerfällt* (Fig. 3). Aus dem Wasserstrom kann die aufgewendete Arbeit zurückgewonnen werden.

d) Wenn der Druckunterschied zerfallen ist, *fliesst* kein Wasser mehr. Soll ein Wasserstrom gleicher Stärke erhalten bleiben, so muss der Druckunterschied dauernd *erneuert* werden. Dies kann nur durch einen dauernden Arbeitsaufwand geschehen.

Ergebnisse: Der Druckunterschied ist die Voraussetzung für die Entstehung des Wasserstromes. Die Erzeugung des Druckunterschiedes erfordert einen Arbeitsaufwand. Die aufgewendete Arbeit steckt als Energie der Lage im aufgestauten Wasser. Mit dem Einsetzen des Wasserstroms beginnt der Druckunterschied zu zerfallen. Aus dem Wasserstrom kann die aufgewendete Arbeit zurückgewonnen werden. Wenn ein Strom gleicher Stärke dauernd fliessen soll, muss der Druckunterschied dauernd erhalten werden, was einen dauernden Arbeitsaufwand erfordert.

2. Die Verhältnisse beim elektrischen Strom.

a) Ueber ein Drahtstück sind die Elektronen gleichmässig verteilt, weil sie sich gegenseitig mit gleichen Kräften abstossen (Fig. 4). Unter den Elektronen be-

Fig. 4

steht ein *Spannungszustand*, der um so grösser ist, je mehr Elektronen im Draht sind.

(Um den Schülern den Spannungszustand begreiflich zu machen, können auf einen Stab Spiralfedern für Druckbelastung so aufgereiht werden, dass jede etwas zusammengedrückt wird. Die Federn verteilen sich gleichmässig über den Stab. Jede ist etwas gespannt. Auf dem Stab besteht unter den Federn ein Spannungszustand.)

b) Werden die Elektronen so verschoben, dass im Drahtteil b eine starke Anreicherung, im Teil a eine Verminderung eintritt, so besteht zwischen den Teilen ein *Spannungsunterschied*. Es ist ein Arbeitsaufwand nötig, um diesen zu erzeugen. Die aufgewendete Arbeit ist in den aufgestauten Elektronen aufgespeichert (Fig. 5). Damit die Elektronen in der

Fig. 5

erzwungenen Lage bleiben, wird der Draht entzweigeschnitten.

(Zum Vergleich können die Spiralfedern auf dem Stab so verschoben werden, dass im Teil b eine Anreicherung, im Teil a eine Verminderung an Federn eintritt. Im Teil b erhöht sich dadurch die Federspannung, im Teil a nimmt sie ab. Es besteht ein Spannungsunterschied. Die angedeutete Verschiebung der Spiralfedern erfordert einen Arbeitsaufwand, der gleich ist dem Produkt aus dem Widerstand in kg, der beim Zusammenschieben der Federn zu überwinden ist, und dem Weg in m.)

c) Wenn zwischen den beiden Drahtstücken a und b eine leitende Verbindung hergestellt wird, so strömen die Elektronen aus dem Teil b mit der hohen Spannung in den Teil a mit der niedrigern Spannung, bis Spannungsgleichheit erreicht ist (Fig. 6). Durch

die Verbindung fliesst ein elektrischer *Strom*, dabei *zerfällt* der Spannungsunterschied. Der Elektronenstrom hält nur so lange an, als ein Spannungsunterschied vorhanden ist. Aus dem elektrischen Strom kann die zur Erzeugung des Spannungsunterschiedes aufgewendete Arbeit zurückgewonnen werden.

Fig. 6

d) Damit ein dauernder elektrischer Strom von b nach a fliessen kann, muss der Spannungsunterschied zwischen b und a dauernd erhalten bleiben, was einen dauernden Arbeitsaufwand erfordert.

Ergebnisse: Der Spannungsunterschied ist die Voraussetzung für die Entstehung eines elektrischen Stromes. Die Erzeugung eines Spannungsunterschiedes erfordert einen Arbeitsaufwand. Die aufgewendete Arbeit steckt als Energie im Spannungszustand der Elektronen. Aus dem elektrischen Strom kann die aufgewendete Arbeit zurückgewonnen werden. Ein dauernder elektrischer Strom hat die ständige Erneuerung des Spannungsunterschiedes zur Voraussetzung und damit einen dauernden Arbeitsaufwand.

Bemerkung: Bis jetzt haben wir den Ausdruck «Spannung» im Sinne von Potential gebraucht. Er hat aber in der Elektrizitätslehre den Sinn des abgeleiteten Begriffs «Spannungsunterschied». Wir werden daher statt des Ausdrucks «Spannungsunterschied» das Wort Spannung verwenden. Eine Spannung kann daher auch nur zwischen zwei verschiedenen Punkten einer Leitung oder zwischen zwei verschiedenen Leitern bestehen.

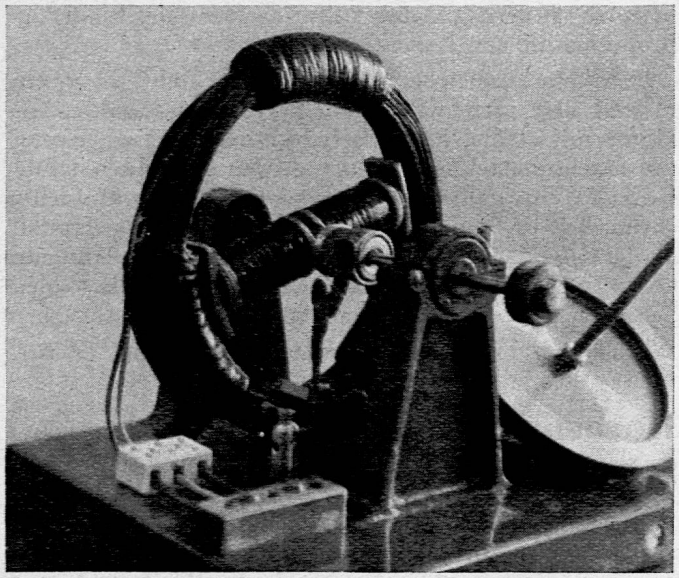
Unter den *Versuchen*, die zur Veranschaulichung des Begriffes «Spannung» herangezogen werden, sind zwei besonders wertvoll. — Wenn wir einen Kondensator von 4—10 Mikrofarad mit einer Anodenbatterie oder einem Anodengerät laden, besteht zwischen den Belegen eine Spannung. Lassen wir durch einen überspringenden Funken den Ausgleich der Elektronen herbeiführen, so haben wir einen elektrischen Strom. Dabei zerfällt die Spannung. Bevor wir einen neuen Elektronenstrom erhalten können, müssen wir die Spannung erneuern. — In die Achse eines vertikal gestellten Reagensglases hängen wir einen Aluminiumstreifen aus dünner Folie. An der Aussenwand des Reagensglases bringen wir ebenfalls einen Metallstreifen an. Wir verbinden die beiden Metallstreifen mit einer Spannungsquelle (Anodengerät, Steckkontakt der Lichtnetzleitung). Der bewegliche Leiter biegt sich, wegen des Spannungszustandes, dem festen Streifen zu.

Die Spannung des elektrischen Stromes muss gemessen werden können. Hiezu ist eine Spannungseinheit notwendig. Zwischen den Polen eines Zink-Schwefelsäure-Kupfer-Elementes haben wir eine Spannung, die angenähert die Grösse der Spannungseinheit hat. Sie wird mit Volt benannt. Das Instrument, mit dem man die Spannung misst, heisst Voltmeter. Weil mit ihm eigentlich ein Spannungsunterschied gemessen wird, muss es immer zwischen die Leitungen geschaltet werden. *P. Hertli.*

Der zweite Kriegswinter steht bevor! Schweizerlehrer, erleichtert das Los unserer feldgrauen Wächter durch Unterstützung der Aktion Soldatenweihnacht.

Ein Drehstrom-Motor-Dynamo-Modell

Beim Unterricht in Elektrizitätslehre zeigt sich, dass unsere Jungen dem Wechselstrom, ganz besonders aber dem Drehstrom ein grosses Interesse entgegenbringen. Da der Gleichstrom in unsern Dorf- und Stadtnetzen im Verschwinden begriffen ist, müsste dem Lehrer die Wissbegierde seiner Schüler die grösste Freude machen. Verf. empfand es darum schon lange als eine Lücke, dass dem prächtigen Motor-Dynamo-Modell für Gleichstrom in unseren Sammlungen nichts ebenbürtiges für den Drehstrom gegenübersteht. Das Fehlen eines solchen Apparates führte dann in der Folge zur Konstruktion des hier beschriebenen und abgebildeten Apparates, der sich im Unterricht sehr gut bewährte und deshalb wohl das Interesse vieler Kollegen finden wird.



Demonstrationsmodell einer Drehstrom-Maschine (Motor oder Dynamo) hier mit dem Dynamorotor, Motoranker rechts am Rande aufgestellt.

Kurze Beschreibung:

Drehfeldring: Drei Wicklungen für Anschluss an 30 Volt. Spulenanfänge gelb, Enden braun, sechs Büchsen zum Stecken der Stern- oder Dreieckschaltung mit Bananensteckern. Kern aus isolierten Drähten.

Anker: Motoranker: Eisenscheibe in Messing gelagert, oder eiserne Büchse. — Dynamoanker: Elektromagnet mit zwei Schleifringen auf der Achse, Bürsten und Steckanschlüsse, zur Magnetisierung mit Batterie oder Netzgleichstrom.

Verwendungsmöglichkeiten:

Als Motor: Bei Anschluss an 30-Volt-Drehstrom wird die Maschine zuerst aufgestellt (Horizontallage des Stators). Auf den Tisch gestreute Eisenfeile demonstriert in eindrücklicher Weise das Drehfeld. Umkehrung durch Tausch zweier Phasenanschlüsse.

Nach Einsetzen der Eisenscheibe (Kurzschlussanker) wird sie vom Drehfeld in Rotation versetzt.

Als Dynamomaschine: Der Dynamoanker wird eingesetzt, die Bürsten angelegt und an Strom geschlossen. Eine der drei Statorwicklungen wird ans Gleichstrom-Messinstrument (Amperemeter bei Anschluss-

klemme 0,15 A) angeschlossen. Bei langsamem Vorbeiführen des Nord- und Südpols des Ankers können nun die induzierten Stromstösse nach links und rechts deutlich verfolgt werden. Je rascher die Drehung, desto weniger mag der Zeiger den Stössen zu folgen; wir nehmen nun das Wechselstrom-Messinstrument (Voltmeter) und sehen, dass bei höherer Tourenzahl die Spannung mehr und mehr zunimmt. Ein Taschenlampen-Glühbirnchen an Stelle des Voltmeters kommt schon bei mässiger Geschwindigkeit des Ankers zu hellem Glühen. — Drei Galvanometer (Magnetnadeln mit Drahtwindungen) in die drei Phasenleitungen gebracht, zeigen die in den Leitern abwechslungsweise auftretenden Ströme bei langsamer Drehung des Rotors. Bei rascher Drehung brennen drei Lampen scheinbar ununterbrochen. Dass es ein pulsierendes Licht ist, beweisen wir mit Hilfe eines Kreisels, der im Wechselstromlicht (bei sonst dunklem Zimmer) seine Drehung je nach seiner Geschwindigkeit mehrmals zu ändern scheint (ähnlich wie die Flugzeugpropeller im Kino!).

Wo kein Drehstrom zur Verfügung steht, ist so ein Modell erst recht willkommen. Einmal kann es als Motor mit dem Drehfeldschalter in Funktion gesetzt werden und nachher erzeugt es den fehlenden Drehstrom in einwandfreier Weise. (Wo der Drehfeldring vorhanden ist, kann dieser als Motor, das neue Modell als Dynamomaschine funktionieren, so dass dann ein komplettes Drehstromnetz entsteht, welches den Schülern grosse Freude macht.)

Auskunft erteilt: H. Stucki, Fägswil-Rüti (Zch.).

Hochspannungsleitungen und Schuljugend

Die Hochspannungsleitungen, welche die Kraftzentralen unter sich verbinden und der Energieübertragung von den Kraftwerken nach den Verbrauchszentren dienen, sind in bezug auf Störungsanfälligkeit die empfindlichsten Anlageteile. Sie sind durchwegs als Freileitungen ausgebaut und stehen somit allen störenden Einflüssen von aussen offen. Ihnen widmet deshalb der Betriebsleiter ein ganz besonderes Augenmerk, denn jede Störung auf einer Hochspannungsleitung bedingt eine längere oder kürzere Unterbrechung der Energieversorgung und führt bisweilen zu Zerstörungen an den Uebertragungsleitungen sowie an Maschinen und Apparaten.

Die häufigsten Störungen an den Freileitungen werden verursacht durch atmosphärische Einwirkungen, wie Blitzschlag, Sturm, nasser Schneefall und Rauhreifbildung. Alle diese Störungen durch höhere Gewalt können vom Betriebsleiter durch keine Mittel abgehalten werden, um so eher ist darnach zu trachten, alle weiteren Störungen, welche in der Regel auf unüberlegtes Handeln durch Erwachsene und durch Kinder zurückzuführen sind, nach Möglichkeit zu vermeiden.

Bei den vorkommenden Betriebsstörungen, verursacht durch die Jugend, welche leider jedes Jahr beobachtet werden können, handelt es sich vorwiegend um unvorsichtige Spielereien in der Nähe von Hochspannungsleitungen, in andern Fällen aus Sensationslust, um unüberlegte Bubenstreiche. In fahrlässiger Weise werden, insbesondere bei Anlass von unbeaufsichtigten Streifereien durch die Landschaft, in wahlloser Folge Gegenstände auf die Leitungen geworfen. Grösstenteils handelt es sich um Schnüre, Drähte und Ketten, bisweilen auch um grüne Baumschosse, die sich beim Wurf in den Leitern verfangen und dann zu den gefürchteten Leitungsstörungen in Form der bekannten Kurzschlüsse führen. Schwerwiegender in bezug auf die Verantwortlichkeit liegen die Fälle, wo beabsichtigte Beschädigungen der Uebertragungsleitungen vorliegen. Hier sei speziell an die unsinnigen Beschädigungen der Isolatoren durch Steinwürfe erinnert. Immer wieder werden uns durch die Kontrollorgane beschädigte Isolatoren an Freileitungen, hervorgerufen durch Steinwürfe, gemeldet. Bei rechtzeitiger Beachtung und Meldung der defekten Isolatoren ist es meistenteils möglich, dieselben vor Eintritt einer Störung auszuwechseln. Diese Auswechslungen selbst können aber nicht immer ohne Unterbrechungen oder Einschränkungen in der Energielieferung durchgeführt werden und verursachen zudem für die Unternehmung namhafte Kosten.

Ein weiteres gefährliches Spiel mit dem Leben sind die bei der Jugend so beliebten Luftdrachen. Es lauert in dem so harmlos aussehenden Spiel, besonders in einem Lande wie die Schweiz, wo die Hochspannungsleitungen das ganze Gelände durchziehen, in jedem Moment die Gefahr eines Unfalles. Die sorglose Jugend achtet kaum auf die vorbeiführende Hochspannungsleitung, sondern sieht im Spieleifer nur ihr Spielzeug und im nächsten Augenblick ist das Unheil geschehen. Die Drachenschnur ist mit der Hochspannungsleitung in Berührung gekommen, eine Stichflamme steigt von der Kraftleitung empor und sofern unglückliche Umstände vorliegen, kann das vorher ahnungslos spielende Kind durch Stromübertritt auf die Drachenschnur schwere Verbrennungen am Körper erleiden.

Alle die erwähnten Unvorsichtigkeiten führen zu empfindlichen Betriebsstörungen, bisweilen treten Beschädigungen an den Uebertragungsleitungen, in schweren Fällen an elektrischen Maschinen und Apparaten auf und im weitern gefährden sie damit in unverantwortlicher Weise ihr eigenes Leben und dasjenige ihrer Mitmenschen. Jede Betriebsstörung bringt unerwünschte Stillegungen von Industriebetrieben mit sich, tausende von Händen ruhen vorübergehend, weil die elektrischen Antriebsmaschinen nicht mehr laufen und der Ausfall an Arbeitslöhnen und der Produktionsgüter kann mitunter beträchtlichen Umfang annehmen. Deshalb ist es nicht verwunderlich, wenn die Elektrizitätsunternehmungen mit aller Strenge des Gesetzes gegen die Fehlbaren vorgehen. Bei diesbezüglichen Störungsfällen erfolgt jeweils Anzeige an die Polizeiorgane und in den meisten Fällen gelingt es auch, die Schuldigen zu fassen. Bei Kindern im schulpflichtigen Alter erfolgt Anzeige an die Schulpflege zwecks Untersuchung und Bestrafung, und die Schadenersatzforderungen werden durch die Statthalterämter erledigt.

Da die Elektrizitätsunternehmungen sich der erzieherischen Erfolge, welche die Schule auf die Jugend auszuüben imstande ist, bewusst sind, appellieren sie an die Lehrerschaft, den ganzen hier in Frage stehenden Fragenkomplex mit den Schülern eingehend behandeln zu wollen. Dies wirkt bestimmt erzieherisch auf die Jugend, bewahrt sie selbst vor grossen Gefahren sowie das Elternhaus vor Unannehmlichkeiten und vor finanziellen Opfern. *N. K., B.*

Elektrische Temperaturregelung bei Zentralheizungen

Die Erkenntnis, dass das Feuer als wärmespendendes Element den Schlüssel zum menschlichen Leben überhaupt bedeutet, ist so alt wie die Geschichte der Menschheit selbst. Feuer, Wasser, Luft und Erde waren die vier Urelemente, aus denen in der Anschauung der Primitiven alle Dinge aufgebaut waren. Während aber im Laufe der Jahrhunderte die Technik von vielen Erscheinungsformen des alltäglichen Lebens Besitz ergriff und das Gesicht der Zeit formte, blieben die Methoden der Wärmeerzeugung für die Zwecke der Raumheizung lange auf primitiver Stufe stehen. Erst durch die Einführung der Zentralheizung wurden entscheidende Fortschritte erzielt. Im Vergleich zu der sich überstürzenden Entwicklung auf dem Gebiet des Verkehrswesens, der Elektrizitätsindustrie, der Nachrichtentechnik aber blieb das Gebiet der Heizung bis in die letzten Jahre ein Stiefkind der Technik.

Erst heute ist auch auf diesem Gebiete, unterstützt durch die knappe Brennstoffrationierung, eine interessante Entwicklung zu beobachten, nachdem auch hier wissenschaftliche Forschung die grundlegenden Erkenntnisse vermittelt hat. Worte, wie Klimatisierung, Wärmepumpe, Strahlungsheizung sind zu Schlagworten des allgemeinen Sprachschatzes geworden. Daneben nimmt sich der Begriff «Heizregelung» bescheiden aus, obschon er gerade heute einen Fragenkomplex betrifft, dessen einwandfreie Lösung einen Faktor hoher wirtschaftlicher und arbeitstechnischer Bedeutung darstellt.

Die einwandfreie Regulierung einer Heizanlage bedeutet, sofern nicht besonders geschultes Personal zur Verfügung steht, meist eine heikle Aufgabe. Wohl werden vom Heizungsinstallateur in der Regel in jedem Einzelfall Richtlinien für die bei verschiedenen Aussentemperaturen erforderlichen Heizwassertemperaturen aufgestellt, doch weiss der die Anlage Bedienende erfahrungsgemäss, dass es für die Einhaltung der gewünschten Raumtemperatur nicht nur auf die Aussentemperatur, sondern noch auf andere, scheinbar nicht direkt erfassbare Faktoren ankommt. Die rasch wechselnden Witterungsverhältnisse unseres Landes bewirken, dass aus der korrekten Heizungsregulierung leicht ein Problem wird, das man nur durch gehörige Routine, Fingerspitzengefühl und einer Dosis instinktmässiger Wetterprognose glaubt lösen zu können. Aber auch wer sich im Besitz aller dieser Fähigkeiten wähnt, kann noch fehlgehen und einmal durch Ueberheizen Brennstoff vergeuden, ein anderes Mal durch zu spätes Erkennen eines Temperatursturzes Reklamationen seitens unzufriedener Mieter gewärtigen. Der Wunsch, die ganze Sorge der ständigen Ueberwachung der Heizung einer selbttätigen Apparatur zu übertragen, ist wohlbegründet.

Hier setzt nun eine neue Technik erfolgreich ein: die Heizregelung nach dem *Wärmeverlustverfahren.* Denn alle die Faktoren, die der Mensch instinktiv erfasst durch sein persönliches Wärme- oder Kälteempfinden, beeinflussen auch den Wärmehaushalt eines Gebäudes: Wind, Sonne, Feuchtigkeit, das sind drei scheinbare Imponderabilien, von denen, neben der Aussentemperatur, die Abkühlungsverhältnisse oder Wärmeverluste jedes Körpers abhängen. Seitdem es gelungen ist, in einem einfachen Apparat ein sog. thermisches Abbild des zu beheizenden Gebäudes herzustellen, das den gleichen Abkühlungsverhältnissen wie dieses unterworfen wird, können alle Witterungsfaktoren unmittelbar erfasst und bei der korrekten Betriebsführung der Heizanlage durch eine selbsttätige Regelapparatur berücksichtigt werden.

Die Regelanlage arbeitet, wie es das abgebildete Prinzipschema veranschaulicht, auf Grund einer sinnreichen Anordnung mehrerer Apparate. Das beschriebene Wärmeverlustmessgerät im Freien bestimmt auf Grund der Witterungsverhältnisse die erforderliche Heizwassertemperatur. Der am Heizvorlauf befestigte Anlegethermostat wird hievon auf elektrischem Wege unterrichtet und hält die ihm befohlene Temperatur aufrecht, indem er seinerseits, über einen Servomotor, die Wärmeerzeugung des Heizofens mittels der Frischluftklappe reguliert. In ähnlicher Weise kann, im Fall einer Oelfeuerung, die Zündvorrichtung betätigt oder, bei kombiniertem Heiz- und Boilerbetrieb, ein Rücklauf-Beimischventil gesteuert werden. Ein im Rauchgaskanal angebrachter zusätzlicher Apparat, der Flammenwächter, sorgt dafür, dass das Feuer nicht ausgeht.

Die mit dem Regelverfahren nach dem Wärmeverlustprinzip verbundenen Vorteile erscheinen um so grösser, wenn man sie mit der Arbeitsweise des gewöhnlichen Raumthermostaten vergleicht. Dieser erfasst lediglich die Wärmeverhältnisse desjenigen Raumes, in dem er angebracht ist; schaltet er aus, so strömt zufolge der Wärmeträgheit des Heizsystems noch längere Zeit Wärme nach, die nicht benötigt wird, also reine Verlustwärme darstellt. Im neuen Verfahren wird das Steuerorgan, das «Wärmeverlustmessgerät», daher im Freien ausserhalb des Hauses befestigt. Es reagiert dadurch unmittelbar und sofort auf jede Veränderung der Witterungsverhältnisse. Wie aus dem Prinzipschema hervorgeht, umfasst eine solche Regelanlage ausserdem noch einen zweiten Thermostaten, der an der Vorlaufleitung der Heizung liegt. Dieser hält das Heizwasser laufend auf der vom Wärmeverlustmessgerät in raschfolgenden Intervallen vorgeschriebenen Temperatur, indem er je nach dem vorliegenden Heizsystem entweder die Zugklappe durch einen Servomotor öffnet oder schliesst, wie dies im Prinzipschema gezeigt wird, oder aber das Gebläse einer automatischen Kohlenheizung schaltet, ein Ventil steuert oder schliesslich den Brenner einer Oelfeuerung betätigt.

Gerade unter den heutigen Verhältnissen stellt die vorstehend beschriebene Heizregelanlage ein besonders wichtiges technisches Hilfsmittel zur rationellen Lösung des Heizproblems dar. Durch die «witterungsgerechte» Heizungsführung wird der Brennstoffverbrauch auf ein Mindestmass herabgesetzt, gleichzeitig wird der Heizbetrieb wesentlich vereinfacht, wodurch Arbeitskräfte für übergeordnete Zwecke frei werden. Die Wirtschaftlichkeit der Anlage kann durch Einführung eines sog. *Heizprogramms* noch wesentlich gesteigert werden, wodurch z. B. bei Schulen, öffentlichen Gebäuden usw. vermittelst einer elektrischen Schaltuhr die Raumtemperatur entweder nachtsüber oder am Wochenende entsprechend herabgesetzt werden kann.

So wird durch die angewandte Elektrotechnik, der wir schon auf manchen anderen Gebieten unserer Volkswirtschaft entscheidende Fortschritte zu verdanken haben, auch in der Heizungstechnik eine grundlegende Verbesserung erzielt. Wohl spendet auch

weiterhin die «schwarze Kohle» ihre Kalorien, jedoch ist ihre Verwendung dank der subtilen elektrischen Regulier- und Steuerorgane so angenehm und mühelos geworden, dass sich ihre Handhabung praktisch von den Vorteilen der Ideal-Heizung mit der «weissen Kohle» kaum noch unterscheidet. *L. G. Z.*

Lohnbewegungen

Luzern.

Der Grosse Stadtrat hat den noch teilweise bestehenden Lohnabbau im Budget 1941 aufgehoben.

Solothurn.

Löhne und Teuerung. Anlässlich der letzten Kantonsrats-Session wurde dem Staatspersonal, einschliesslich Polizei und Professoren der Kantonsschule, eine Beihilfe für Herbst- und Wintereinkäufe zuerkannt in einem Gesamtbetrage von Fr. 100 000.—. Von der Lehrerschaft war nicht die Rede, obschon man sie je nachdem auch zu den Staatsbeamten zählt. Der Schreibende konnte als Sprecher einer Fraktion feststellen, dass die Lehrerschaft der Teuerungszulage keine Opposition mache, sie vielmehr begrüsse und ihr zustimme; allein es gebe im Kanton herum manche Lehrerfamilie, welche die Not sehr zu fühlen bekomme, deswegen dürfe erwartet werden, dass die Gemeinden für die Primarlehrer und die Bezirksschulpflegen für die Bezirkslehrer die gleiche Einsicht zeigten wie Regierungsrat und Kantonsrat für das Staatspersonal. — Hoffen wir nun, es werde so sein. Die Lehrerschaft besitzt volles Verständnis für die Gesamtlage des Landes, wird durchhalten helfen; wo aber die Not sich zeigt, darf man ihr beistehen wie jeder anderen Berufsgruppe. Bei dieser Gelegenheit sei der Wunsch angebracht, die Regierung möge doch dafür sorgen, dass der Lehrerschaft die *Altersgehaltszulage* rechtzeitig ausbezahlt werde. Diesen Herbst spürte man das Ausbleiben doppelt. Auf der einen Seite beschliesst man Teuerungszulagen speziell für Herbsteinkäufe, die Lehrerschaft hingegen muss auf den ordentlichen Lohn warten bis zum 1. November, just bis zum Augenblick, wo viele Dinge rationiert und teurer werden. Wenn die Ausrechnung der Abzüge nicht früh genug gemacht werden kann, dann zahle man einen Vorschuss aus. Wir wissen, dass mancher Kollege in böse Verlegenheit kam, weil die Altersgehaltszulage ausblieb. Lieber etwas früher: 1. April und 1. Oktober! Etwas Gutes kann die Verspätung vielleicht auch gehabt haben: So werden bombensicher keine Lehrer an den ekligen Hamstereinkäufen beteiligt gewesen sein. Dafür sei empfohlen, in allen Schulen die Lessingsche Fabel vom *Hamster* und der Ameise zu behandeln, sie auswendig lernen zu lassen und die Schüler aufzufordern, sie ihren Eltern vor dem Einschlafen noch recht innig aufzusagen. Nützt's nichts, so schadet's nichts! *A. B*

Zürich.

Stadtzürcherischer Lehrerkonvent. Am 8. November hielt Präsident Hans Egg einen mit Beifall aufgenommenen Vortrag über die gegenwärtigen stadtzürcherischen Besoldungsverhältnisse. Infolge der Grenzbesetzung konnte im Jahre 1939 die vorgesehene neue Besoldungsvorlage durch die Behörden nicht zu Ende beraten und in Kraft gesetzt werden. Die Verteuerung der Lebenshaltung zwingt nun die Behörden zu neuen Massnahmen: Es könnte der Lohnabbau des Jahres 1935 aufgehoben oder es könnte die Gewährung von Teuerungszulagen beschlossen werden.

Der Zürcher Stadtrat beabsichtigt die Festlegung einer abgeänderten Besoldungsverordnung mit Gewährung von Teuerungszulagen an die Besoldungsklassen mit kleinem Einkommen. Da bekannt geworden ist, dass der neue Entwurf der Besoldungsverordnung gegenüber demjenigen aus dem Jahre 1938 für verschiedene Angestelltenschichten Gehaltsverbesserungen aufweist, beschloss der Konvent einstimmig, es sei auch für die Primar- und Sekundarlehrerschaft eine bescheidene Erhöhung der Lohnansätze zu verlangen. §

Waadt.

Der Verband der Arbeiter und Beamten (T. F.) (zu denen auch die Lehrer gehören) entwickelte im Herbst eine grosse Tätigkeit in der Lohnfrage. Die Entscheidung liegt noch beim Grossen Rat. Irgendwelche Versprechungen wurden von der Regierung nicht gegeben. (Bulletin.)

Schulfunk

Dienstag, 19. November: **«Mon hameau»**, eine Gesangslektion in französischer Sprache von P. Roser, Zürich. Das von Jaques-Dalcroze komponierte Lied wird nach zeitgemässen methodischen Grundsätzen durch Schüler erarbeitet werden, indem zuerst die Melodie und dann der Text bewältigt wird.

Freitag, 22. November: **Musik zu viert.** Mit dieser Sendung wird Dr. Rud. Witschi, Bern, die Schüler mit den Instrumenten des Streichquartetts bekannt machen, um sie dadurch zum Verständnis der Streichquartett-Musik zu führen. (Für Schüler vom 7. Schuljahr an.)

Kleine Mitteilungen

Neue Aluminiumquellen?

Die Gewinnung des Aluminiums ist abhängig vom Bauxit, einem mit Eisenhydroxyd verunreinigten Aluminiumhydroxydmineral. Da das Bauxit ein relativ seltenes Vorkommen besitzt — man findet Bauxit in Südfrankreich, Ungarn, Russland —, ist im Laufe der Zeit bei der zunehmenden Aluminiumgewinnung mit einer Erschöpfung der Rohstofflager zu rechnen. Aus Aus dem Bauxit gewinnt man zunächst chemisch reine Tonerde, welche in elektrischen Oefen, z. B. in Chippis im Wallis, in Aluminium und Sauerstoff durch den elektrischen Strom zerlegt wird.

Es wäre keine Gefahr für die Aluminiumindustrie zu befürchten, wenn man von gewöhnlichem *Ton*, der nichts anderes als Aluminiumsilikat ist, ausgehen könnte. Bisher schienen die Versuche, den Ton als Rohstoff für die Aluminiumproduktion zu verwenden, aussichtslos zu sein. Neuerdings hat aber die chemische Forschung festgestellt, dass der Ton, vor allem die reine Porzellanerde (Kaolin) aus den Feldspatmineralien des Granits und anderer Urgesteine bei etwa 300 Grad, ca. 100 Atmosphären Druck und bei Gegenwart von Säuredämpfen entsteht. Wenn dieses Kaolin bei 200 Grad durch Salzsäure unter hohem Druck behandelt wird, entsteht leicht Aluminiumchlorid, das man ohne Schwierigkeiten in Tonerde verwandeln oder eventuell gar direkt elektrolytisch zersetzen könnte. Es scheinen demnach die Befürchtungen, die Aluminiumproduktion müsse dereinst wegen Mangel an brauchbarem Rohstoff eingestellt werden, unbegründet zu sein. Man wird in ferner Zukunft wahrscheinlich direkt vom Ton ausgehend Aluminium produzieren können. *Sfd.*

Jugendburg Ehrenfels.

Nach der Wiederherstellung der Ruine Rotberg (im Basler Jura bei Mariastein) als Jugendburg wurde auch Ehrenfels, am Berghang zwischen Thusis und Sils im Domleschg gelegen,

durch den «Burgenverein» für den gleichen Zweck wieder instand gestellt. Das neueste (September) Heft der «Nachrichten der Schweiz. Vereinigung zur Erhaltung der Burgen und Ruinen» enthält einen illustrierten Aufsatz zur Eröffnung dieser Jugendburg, die der wandernden Jugend zu kürzerem oder längerem Aufenthalt zur Verfügung steht. Beigegeben ist ein farbiges Blatt, gemalt von Architekt Eugen Probst, dem Wiederhersteller der Ruine, das Ehrenfels nach der Vollendung zeigt. — Das gleiche Heft enthält auch den Bericht des Obmanns der st.-gallischen Burgenkommission, Dr. h. c. Gottlieb Felder, über die Burgen, um deren Erhaltung man sich im Jahre 1939 bemüht hat; es sind Alt-Rheineck, Alt-Altstätten, Starkenstein, Etschberg und die Hallstatt-Siedelung auf dem Benkenerbüchel, die von Reallehrer Grüninger in Kaltbrunn entdeckt und aufgedeckt wurde. *P. B.*

Schweizerischer Lehrerverein

Sekretariat: Beckenhofstrasse 31, Zürich; Telephon 8 08 95
Schweiz. Lehrerkrankenkasse Telephon 6 11 05
Postadresse: Postfach Unterstrass Zürich 15

Obligatorischer militärischer Vorunterricht.

Die Delegiertenversammlung des SLV vom 8. September 1940 in Olten hat nach Anhörung von zwei Referaten für und gegen das Bundesgesetz betr. den Obligatorischen militärischen Vorunterricht und nach ausgiebiger Diskussion mit 93 gegen 16 Stimmen folgende Entschliessung gefasst (ausführliche Berichterstattung in der SLZ Nr. 37):

«Die Delegiertenversammlung des Schweizerischen Lehrervereins hat am 8. September in Olten zur Frage der Einführung des obligatorischen militärischen Vorunterrichts Stellung genommen. ***Sie empfiehlt*** *für die kommende Abstimmung* ***die Annahme des Bundesgesetzes*** *über die Einführung des obligatorischen militärischen Vorunterrichts.»*

Mit Rücksicht auf diese klare Stellungnahme verzichtet die Redaktion der SLZ auf die Aufnahme von weiteren Artikeln sowohl im befürwortenden als im ablehnenden Sinn. *Der Präsident des SLV.*

SLV und SPR.

Zum Bericht über die gemeinsame Konferenz zwischen Vertretern des Schweizerischen Lehrervereins und der Société Pédagogique sei ergänzend nachgetragen, dass Zentralpräsident Prof. Dr. Paul Boesch, Zürich, den Vorsitz führte und dass gemäss der Uebereinkunft zwischen den beiden Vereinigungen der stellvertretende Sekretär des Bernischen Lehrervereins, Herr Paul Fink, als Aktuar amtete. *P.*

Statutenrevisionsprüfungskommission.

Nachdem nun auch der I. Wahlkreis seine Vertreter bestimmt hat, setzt sich diese von der Delegiertenversammlung 1940 in Olten beschlossene Kommission folgendermassen zusammen.

a) Vertreter der Wahlkreise (gem. § 16 der Statuten des SLV):
Kreis I: Herr *J. Binder*, Sek.-Lehrer, Winterthur,
» II: Herr *Chr. Hatz*, Lehrer, Chur,
» III: Herr *Paul Fink*, Lehrer, Bern,
» IV: Herr Dr. *O. Rebmann*, Bez.-Lehrer, Liestal.

b) Vertreter des Zentralvorstandes:
Herr *Paul Hunziker*, Reallehrer, Teufen (App.),
Herr *Hans Cornioley*, Lehrer, Bern,
Herr *Heinrich Hardmeier*, Lehrer, Zürich.

Der Unterzeichnete wird die Kommission auf Samstag, 14. Dezember 1940, zur konstituierenden Sitzung einberufen.

Der Präsident des SLV:
Dr. *Paul Boesch.*

Nationale Aktionsgemeinschaft.

An der ganztägigen Plenarkonferenz der NAG Samstag, den 9. November 1940, in Zürich nahmen als Vertreter des SLV teil: Dr. *H. Gilomen*, Bern, der als Nachfolger von Nationalrat Otto Graf sel. auch dem Leitenden Ausschuss der NAG angehört, und Zentralpräsident Dr. *P. Boesch.* Ueber die Verhandlungen orientiert folgende Mitteilung an die Presse:

Die Plenarkonferenz der NAG hat für 1941 zum Präsidenten alt Nationalrat R. Baumann, Luzern, und zum Vizepräsidenten Dr. H. Gilomen, Bern, bezeichnet. Zum Ausbau der *Lohnersatzordnung* für Wehrmänner wird neben längst notwendigen Verbesserungen der Zulagen bei höheren Verdiensteinkommen die Erhöhung der Zulage für Ledige und eine der nunmehr eingetretenen starken Verteuerung entsprechende Anpassung aller Leistungen verlangt. Die Plenarkonferenz verwahrt sich gegen eine spätere Verwendung der Lohnausgleichsbeiträge der Arbeitnehmer und Betriebe für Aufgaben, die über den Kreis der Beitragsleistenden hinausreichen. Sie spricht sich entschieden für die Priorität einer angemessenen *Altersversicherung* aus, die zugleich den Arbeitsmarkt zugunsten der Jungen entlastet und indirekt dem Schutz und der Erleichterung der *Familie* dient. Dabei wird die Notwendigkeit anerkannt, durch Massnahmen verschiedener Art der Familie zu Hilfe zu kommen. Hier kann u. a. durch die Steuergesetzgebung von Bund, Kantonen und Gemeinden und durch entsprechende Zollpolitik und Verminderung der indirekten Belastung lebensnotwendiger Verbrauchsartikel nützliche Erleichterung nachgeholt werden.

Die mit der *Arbeitslosenversicherung* während der Krisenjahre gemachten Erfahrungen und die Frage der künftigen Finanzierung und organisatorischen Vereinfachung wird auf Grund vorliegender Vorschläge besprochen und der Erwartung Ausdruck gegeben, dass innert nützlicher Frist von den zuständigen Bundesbehörden geeignete Massnahmen im angedeuteten Sinne ergriffen werden. Die heutigen Arbeitslosenversicherungskassen sollen beibehalten, in bezug auf Staatsleistungen gleich behandelt und die Verheirateten mit Kindern besser berücksichtigt werden.

Die Plenarkonferenz stellt hinsichtlich der *Lohn- und Preisgestaltung* mit Bedauern fest, dass starke Preiserhöhungen von den Behörden zugelassen wurden, und erwartet von denselben Behörden, dass sie sich dafür einsetzen, dass allen Gruppen der Lohnverdiener Anpassungen ermöglicht werden. Der für viele Arbeitnehmer fehlende oder ungenügende Lohnausgleich wird vor allem die unteren und mittleren Lohnempfänger in schwerste Notlage bringen und das Volkswohl und den sozialen Ausgleich beeinträchtigen. Sie stellt auch mit Bedauern fest, dass durch mangelnde Voraussicht gewisser Kriegswirtschaftsämter die entstandene Beunruhigung bei den Konsumenten hervorgerufen wurde, und erwartet, dass der Bundesrat dafür sorgt, dass in Zukunft die Versorgungspolitik mit mehr Vorsorge und Umsicht gelenkt wird.

Schriftleitung: Otto Peter, Zürich 2; Dr. Martin Simmen, Luzern; Büro: Beckenhofstr. 31, Zürich 6; Postfach Unterstrass, Zürich 15

Pestalozzianum Zürich Beckenhofstrasse 31/35

Ausstellung im Neubau:

Mein Heimatdorf, mein Heimattal.

Heimatkunde der Landschaft.

Beiträge aus den Gemeinden Wald (die Gemeindechronik im Dienste des heimatkundlichen Unterrichts), Hinwil, Embrach, Zollikon, Wil (Zürich), Esslingen, Wil (St. Gallen), Näfels, St.-gallisches Rheintal, Zürich (Stadtkinder erleben die Landschaft) u. a.

Führungen:

Samstag, den 16. November, 14.30 Uhr; anschliessend *Filmvorführung:* Wald im Züri-Oberland.

Sonntag, den 17. November, 10.30 Uhr; anschliessend Filmvorführung: Am Greifensee.

Oeffnungszeiten: Dienstag bis Sonntag von 10 bis 12 und 14 bis 17 Uhr. Montag geschlossen. Eintritt frei. Primarschüler haben nur in Begleitung Erwachsener Zutritt.

Basler Schulausstellung Münsterplatz 16

Unsere Jugend, unser Obst.

Ein zeitgemässes Thema! Gern hatte die Kommission des Basler Institutes dem Wunsche des Abst. Lehrervereins entsprochen, ihm eine Darbietungsreihe über Jugend und Obst zu ermöglichen. Paul Hulliger und P. Schoch hatten eine lebendige kleine Schau für jedermann aufgebaut, in der es nur lo leuchtete von frischem Obst und farbigen Bildern, wo Most und Süsswein flossen und Filme den Obstbau erläuterten. Tausende von Schülern haben die Ausstellung besucht, und auch die Grossen benützten gern die Führungen am Wochenende. — Ausser gelungenen Lehrproben von Dr. Rickenbacher und Dr. M. Oettli hörten wir im Realgymnasium zwei grundlegende Vorträge; der eidg. Alkoholdirektor, Major *O. Kellerhals,* erläuterte in seiner sympathischen Art knapp und sachlich die Tabellen der Alkoholverwaltung über die hygienischen, wirtschaftlichen und fiskalischen Ergebnisse der Alkoholgesetzgebung, die am 6. April 1930, nach denkwürdigem Kampfe vom Souverän angenommen wurde. Heute droht leider die Revalinitiative, das mühsam Erreichte umzustürzen und uns in die überwunden geglaubten Zustände, die vor 1930 herrschten, zurückzuwerfen. Uebrigens muss Major Kellerhals auch als Truppenkommandant mit Beschämung feststellen, wie noch heute der Schnaps die Mannszucht lockert und die Leistung der Truppe beeinträchtigt.

Einen Ueberblick über den schweizerischen Obstbau in den letzten hundert Jahren gab Prof. Dr. *A. Hartmann* aus Aarau. Er zeigte, wie die eidg. Gesetzgebung mehr als einmal in die Alkoholfrage eingegriffen, Gutes angestrebt und aus unliebsamen Erfahrungen gelernt hat, bis schliesslich das Gesetz von 1930 die Voraussetzungen für die heutige Sanierung schuf. Es war sicher ein Kunststück, gleichzeitig die Bundeskasse zu speisen, den Schnapskonsum einzudämmen, einen sehr beträchtlichen Teil der Obsternte alkoholfrei zu verwerten und, was sehr zu beachten ist, auch für alle Zukunft den «Anfall» von schlechtem Mostobst zu vermindern. Abstinenten, gewerbliche Mostereien und mehr und mehr auch landwirtschaftliche Genossenschaften haben sich verbündet, um unser Volk zu ernüchtern. Der Süssmost ist seit Jahrhunderten die bedeutendste Tat auf dem Gebiet der Getränkeindustrie. Alle mit ihm zusammenhängenden technischen Fragen sind gelöst, einzig die Schimmelbildung kann noch nicht wirksam verhindert werden. Wir sind heute so weit, dass wir die grösste Obsternte ohne Brennen verarbeiten können nachdem die Tresterverwertung sich seit wenigen Jahren entscheidend umgestellt hat. Alle Obstprodukte konnte man in der Ausstellung sehen, greifen und z. T. sogar kosten, nämlich für die menschliche Ernährung Apfeltee, Most, Obstessig, Trockentrester, Aperitif; für unsere Haustiere melassierte Apfeltrester als Regulierfutter, Birnenmehl als Heuersatz, dann das Pektin für die Hausfrau und für industrielle Verwendung (Härten von Stahl, Blutstillen). Heute werden 50 Prozent der Apfel- und Birnensäfte der Gärung entzogen, aber erst 1 Prozent der Traubensäfte! Zweifellos könnte aber der Markt bedeutend mehr Süsswein aufnehmen; auch muss das Verhältnis von 14 Litern Süssmost pro Kopf im Jahr gegenüber 40 Litern Bier, obwohl die Schweiz in Süssmost das führende Land geworden ist, weiter verbessert werden. Die Obstgrosshändler sollten billigere Wege der Kühllagerung (Felsenkeller) einschlagen, um die Verbraucher auch im Frühling und Sommer mit Obst beliefern zu können ... — Dies einige Gedanken und Eindrücke aus den anregenden Darbietungen, die wir warm verdanken. *W. G.*

Geschäftliche Mitteilungen

Widerstandsfähige Farbstifte.

(Eing.) Unter der Bezeichnung *Kraft-Farbstift* vertreibt die Engros-Firma A. Wärtli A.-G., Aarau, seit einiger Zeit einen Farbstift mit grosser Leucht- und Widerstandskraft in 24 Farben. Entgegen dem von interessierten Kreisen verbreiteten Gerücht, es handle sich dabei um ein ausländisches Produkt, das nicht genügend gekennzeichnet sei, erklären wir, dass auf Rundschreiben, Verpackungen und auf jedem einzelnen Stift die ausländische Herkunft ersichtlich ist.

Weniger hingegen ist bekannt, dass laut Abkommen mit der Hersteller-Firma KOH-I-NOOR letztere im Gegenwert der Lieferungen Schweizerwaren bezieht. (Inserat in diesem Blatt.)

Jahresberichte

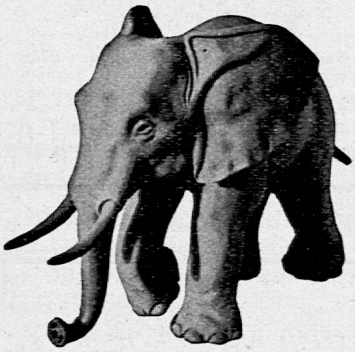
SAF 1939. Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Ferienhilfe und Freizeitarbeit für Jugendliche. Jahresbericht.
Kantonale Oberrealschule Zürich, Jahresbericht 1939/40.
Kantonales Gymnasium Zürich. Jahresbericht 1939/40.
Kantonale Handelsschule Zürich. Jahresbericht 1939/40.
Jahresbericht 1939/40 der Schweiz. Stiftung Pro Juventute.
Verkehrsschule St. Gallen. Bericht über die Jahre 1936—1940.

Vervielfältigungen speziell auch exakt maschinengesetzte, tadellose **MUSIKNOTEN** (Vorlage beliebig) sowie alle **Drucksachen** prompt u. preiswert v. **K. Ernst, Neftenbach**

Darlehen an Fixbesoldete
Handels- u. Verwaltungs-A.G.
Lindenhofstrasse 15 ZÜRICH 1

Heron Schultinte
blauschw. Eisengallustinte.
durch alle Papeterien erhältlich.
BRINER + CO. ST. GALLEN

Unterstützt die Aktion Soldatenweihnacht 1940



Modellierton

in ca. 4,5 kg schweren, ca. 24/14/9 cm messenden, in Aluminium eingewickelten Ballen zu nachstehenden, im Verhältnis zum Quantum, sehr billigen Preisen.

Qualität A, gut plastisch, Farbe grau, per Balle zu **Fr. —.90.**

Qualität C, fein geschlämmt, Farbe rotbraun, per Balle zu **Fr. 1.75.** (OF 10155 Z)

Qualität G, aufs feinste geschlämmt, zum Glasieren geeignet, per Balle zu **Fr. 2.—.**

Modellierholz klein zu 30 Rp., gross zu 40 Rp. — Eternitunterlagen 24/12 cm zu 30 Rp., exklusive Porto und Verpackung.

ERNST BODMER & CIE., ZÜRICH

Tonwarenfabrik Uetlibergstrasse 140, Telephon 57914

Neuerscheinungen aus dem Chamer Liederverlag:

Beresinalied, gemischter Chor (Hilber). **Ticino e vino,** gemischter oder Männerchor, auch 1—2stimmig mit Klavier. **'s Schwyzerland i Gottes Hand** (Gassmann, L. A.) **Grossmüetterli. 's Chilchli. Echo" vom Wyssestei** (E. Grolimund). **Abendchor,** Nachtlager von Granada, und Schäfers Sonntagslied (K. Kreutzer). **Kirchenmusik:** Mess-Eigengesänge von J. B. Hilber. Neue Bruder-Klausen-Messe von **Fridolin Roth,** auch Messen von Pr. Montilliet, Griesbacher, C. Meister, J. G. Scheel sende zur Einsicht. Bruder-Klausen-Lieder, ein- oder mehrstimmig.

Verlag Hans Willi, Cham.

Französische Schweiz

GENÈVE ÉCOLE KYBOURG

4, Tour de l'Ile. Cours spéciaux de français pour élèves de langue allemande. Préparation à la profession de secrétaire sténo-dactylograhpe. Certificat ou diplôme.

TÖCHTERINSTITUT LA CHATELAINE

ST-BLAISE (Neuenburg)

Unterricht in Französisch, Englisch und Italienisch sowie in Handels- und Haushaltfächern. Diplome. Musik und Kunst. Prächtige Lage über dem See. — Sport- und Tennisplätze. Prospekte durch die Direktion Herr u. Frau Prof. Dr. A. Jobin

St. Gallen

Haushaltungsschule Sternacker

St. Gallen

des schweiz. Gemeinnützigen Frauenvereins

Halbjahres-Haushaltungskurse
Beginn Oktober und April.

Ausbildungskurs für Köchinnen
Beginn Ende April. Dauer ein Jahr.

Haushaltleiterinnen-Jahreskurs
Beginn Ende April.

Hausbeamtinnenkurs
Beginn Ende Oktober. Dauer zwei Jahre.

Prospekte durch die Vorsteherin, **Sternackerstr. 7, St. Gallen**

Kleine Anzeigen

Lehrer-Einfamilienhaus in Zürich

wegen Platzmangel zu verkaufen.

Stille Lage, Nähe Milchbuck, Sonnenecke. Im Parterre heimelige Stube und Studierzimmer. - 1 großes und 2 kleine Schlafzimmer, 1 Mansarde. 5 Zimmer mit Inlaid. Sehr sparsame Zentralhzg. Elektr. Küche und Uebergangsheizg. Ruhig. Wohngarten. Selbstkosten Fr. 46 000. Verkaufspreis Fr. 43 800. Jahresbelastung bei Fr. 10 000 Anzahlung Fr. 1800, wovon Fr. 300 Amortisation. - Rascher Entschluß nötig. Telephon 6 2? 67. Offerten unt. Chiff. SL 716 Z an die Administration der Schweizerischen Lehrerzeitung, Stauffacherquai 36, Zürich.

Infolge Todesfall wird Interessent gesucht zur Übernahme einer langjährigen, gutgeführten

Sprach- und Handelsschule

Nähere Auskunft unt. Chiff. P 4761 W an Publicitas, Winterthur. 719

Stellenausschreibung

Am **Kantonalen Lehrerseminar Basel-Stadt** (Pädagogisches Institut) tritt der derzeitige **Direktor** wegen Erreichung der Altersgrenze auf Ende des Schuljahres 1940/41 von seinem Amte zurück. Die frei werdende Stelle wird zur öffentlichen Bewerbung ausgeschrieben. Bewerber, welche die notwendigen wissenschaftlichen und pädagogischen Ausweise besitzen und sich um die Stelle bewerben wollen, sind gebeten, ihre Anmeldungen bis zum 30. November 1940 dem Präsidenten der Seminarkommission Basel-Stadt, Herrn Rektor Dr. **Max Meier,** Schlüsselberg 17, einzusenden.

Dem von Hand geschriebenen Anmeldungsschreiben sind beizulegen: eine Darstellung des Lebens- und Bildungsganges und der praktischen Tätigkeit des Bewerbers, alle fachwissenschaftlichen und pädagogischen Ausweise und Diplome sowie allfällige Veröffentlichungen fachwissenschaftlicher und pädagogisch-methodischer Art.

Die Anstellungs-, Besoldungs- und Pensionsverhältnisse sind gesetzlich geregelt. Als Staatsbeamter ist der Direktor verpflichtet, der staatlichen Witwen- und Waisenkasse des Kantons Basel-Stadt beizutreten.

Basel, den 7. November 1940.

Erziehungsdepartement Basel-Stadt.

717

Sekundarschule Kilchberg

OFFENE LEHRSTELLE

Die auf Beginn des Schuljahres 1941/42 definitiv geschaffene Lehrstelle ist durch einen Lehrer der sprachlich-historischen Richtung zu besetzen. Der gegenwärtige Verweser gilt als angemeldet.

Gesamtbesoldung: Fr. 7300—9400. Zugehörigkeit zur Pensionskasse der Gemeindeangestellten.

718

Schriftliche Bewerbungen sind unter Beilage der nötigen Ausweise und des Stundenplanes bis spätestens den 10. Dezember 1940 an den Präsidenten der Schulpflege, Herrn Prof. Dr. E. Schmid, zu richten.

Kilchberg, den 9. Nov. 1940. Die Schulpflege.

Mitglieder des SLV genießen auf allen Ihren Inseratanträgen 10% Rabatt

JUPITER Nr. 2

Unerreichbar in Leistungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit. Die bewährte Bleistift-Spitzmaschine für Schulen und für Grossbetriebe.

Verlangen Sie Prosp. und Bezugsquellennachweis durch:

Fritz Dimmler - Zürich 8

Vom Guten das Beste für Ihre Schule!

Der widerstandsfähige

KRAFT-FARBSTIFT

in 24 Farben

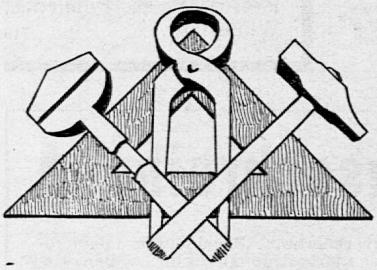
Das KOH-I-NOOR-Spitzenprodukt

offen, ohne Schachtel, à **Fr. 2.75** per Dtzd.
in Kartonschachteln à **Fr. 2.95** per Dtzd.
in Blechschachteln à **Fr. 3.45** per Dtzd.

Bei sofortiger Auftragserteilung nehmen wir diese noch zu obigen alten Preisen in Nota auch auf Auslieferung im Frühjahr. Geben Sie deshalb Ihren Bedarf heute noch günstig auf. — Farbtabellen unverbindlich.

Alleinvertrieb:

Farbstifte en gros **WÄRTLI AG. AARAU**



Mitglieder,

berücksichtigt die nachstehenden, bestausgewiesenen Handwerker; sie bieten Gewähr für solide Arbeit!

PARKETT Linoleum Reparaturen

WALTER J. BEYELER, ZÜRICH 11

Lavendelweg 7, Telephon 66041 und 68021

EUGEN RYSER ZÜRICH 9 ALBISRIEDEN

BAUUNTERNEHMER

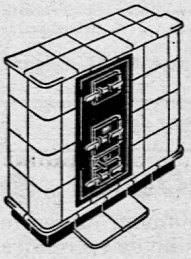
Albisriederstrasse 193 - Telephon 57204

Neubauten, Umbauten, Fassaden-Renovationen, Luftschutzbauten, Sämtliche Reparaturen

WILHELM REBSAMEN

MALERMEISTER

GARTENHOFSTR. 10 ZÜRICH 4 TELEFON 33372
SCHWEIZERISCHES U. DEUTSCHES MEISTERDIPLOM
GESCHÄFTSGRÜNDUNG 1849



J. LINSER'S Ofengeschäft

ZÜRICH 3 Weststrasse 153, Tel. 37410

SUMMA

die sparsamste und hygienische Heizung

Hafnerarbeiten, Cheminées, Reparaturen und Umänderungen Neulieferungen

ED. HALLER, ZÜRICH-ALBISRIEDEN

Elektrische Unternehmungen

Elektrische **Licht-, Kraft-, Sonnerie-** und **Eidg. Telephon-Anlagen,** Reparaturen jeder Art

ALTSTETTERSTR. 332 TELEPHON 56027

Jak. Treichler Dachdeckermeister

ZÜRICH 4 - Wyssgasse 6 - Telephon 37457

Sämtliche Dachdeckerarbeiten

Hans Berchtold's Erben

ZÜRICH 8, Klausweg 5, alte Feldeggstrasse
Telephon 2.54.38

Kaminfegergeschäft

Sämtliche Kaminfegerarbeiten

HERMES

Wertvolle Geschenke!

Hermes-BABY
d. kleinste Priv.-Schreibmaschine mit hoher Leistung. 10 saubere Durchschläge. Elegantes Köfferchen mit versenkbarem Griff. **Fr. 170.—**

Hermes-MEDIA
Das Armee-Modell. Tausendfach erprobt als strapazierfähige Schönschreibmaschine. **Fr. 270.—**

Hermes-2000
Höchste technische Vollendung. Autom. Blitzrandsteller. Autom. Tabulator. Anschlagsregulierung. Luxus-Portable für Bureau- und Privat-Gebrauch. **Fr. 375.—**

Verlang. Sie Prosp. L 91

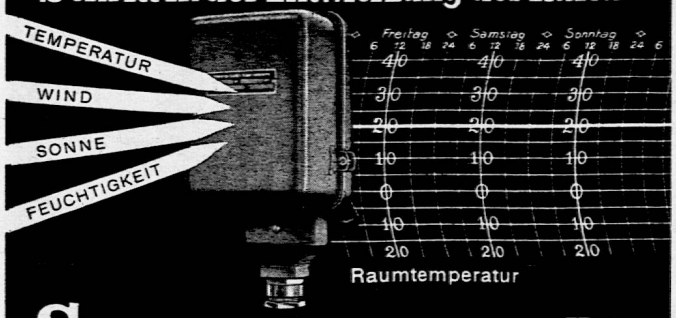
Laden Münstereckе/Poststrasse

A. BAGGENSTOS
ZÜRICH · WAISENHAUSSTR. 2 · TEL. 5.66.94

Radio- u. Schwachstrom-Spezialitäten

Remy Armbruster jr., Basel 1
Telephon 4 79 26

Wärmeerzeugung war der erste Schritt in der Entwicklung der Kultur



Selbsttätige Regulierung der Heizanlage ist ihre letzte Konsequenz!

LANDIS & GYR, ZUG

Selbsttätige Temperaturregelanlagen sichern gleichmässige Raumtemperatur und Brennstoffersparnis

Eine Minute für ein Aerzte-Urteil!

Ein bekannter Mediziner, bahnbrechender Verfechter der diätetischen Therapie, hat festgestellt:

Die weitgehende Regulierbarkeit des elektrischen Kochherdes erlaubt der Hausfrau, die von jedem Gericht benötigte Wärmemenge genau zu dosieren. Beim elektrischen Herd gibt es kein Anbrennen der Speisen mehr, trotz Beschränkung der Wasserzugabe auf das absolute Minimum. Die Gemüse werden also nicht durch Zusatz von viel Wasser ausgelaugt. Durch das Dunsten und Kochen mit wenig Wasser aber kann der Eigengeschmack der Nahrungsmittel erhalten bleiben und die **Nährsalze werden nicht zerstört.**

Vom Herzen der Hausfrau bis zum Geist des Gelehrten spricht alles für die elektrische Küche. Was aber auch in die Waagschale fällt: Elektrizität, die weiße Kohle, ist unser kostbarstes nationales Gut, ist unseres Landes bedeutendste, unversiegbare Rohstoffquelle!

ELEKTRIZITÄT *macht uns unabhängiger!*

Mitglieder, übt Solidarität

und berücksichtigt nur die nachstehenden beltempfohlenen Spezialfirmen.

Entmüden = Vorbeugen = Heilen

Massage, Schwitzbad, Höhensonne, lokale Wärmetherapie etc.
Erstklassige Bedienung und Einrichtung. **W. SCHLAPBACH,**
Beethovenstrasse 41 - Ecke Bleicherweg - Telephon 7 36 63

Alle Gummiwaren

für Haushalt, Krankenpflege, Hygiene, Gewerbe, Industrie

Gummi Wollstatt

Münsterhof 17, beim Paradeplatz Telephon 7 11 75

Interessant für **LEHRER** ist ein Besuch in einem Atelier wo Rahmen von Grund auf hergestellt und individuell den Bildern angepasst werden. Sie kommen so mit einem alten, fast vergessenen, aber schönem Handwerk in Berührung und kennen nachher die versteckte Quelle für schöne, geschmackvolle Einrahmungen.

J. STACHER, Spezial-Geschäft für Gemälderahmen
Freigutstrasse 1 Ecke Bleicherweg ZÜRICH 2

STENGEL Gediegene Sitz- und Liegemöbel
BEIM HALLENBAD / SIHLSTR. 59 / ZÜRICH / TEL. 33863

E. HAUSER MELLWIG'S NACHFOLGER
ZÜRICH 6 - Sonneggstrasse 82 Telephon 8.22.34

SPEZIAL-REPARATURWERKSTÄTTE
elektrischer Staubsauger und Blocher aller Systeme. Neuwicklungen. — Verkauf neuer Staubsauger und Blocher „PROGRESS" und „MONOPOL". Spänmaschine „RAPID"

Täuber Schipfe 24-26 bei der Uraniabrücke, Zch.
Das bekannt vorteilhafte Spezialhaus für Kinderwagen, Kinderbetten.

Glas, Porzellan, Haushaltartikel
gut und billig bei
J. Proff-Attinger, Glashalle Hottingen
Hottingerstrasse 48 — Telephon 2 36 95

PHOTO OPTIK LÜTHY

Die gute, preiswerte Brille mit exakt eingepassten Gläsern

von
F. Lüthy, Optiker, Zürich
Storchengasse 13, beim Paradeplatz

STRÜMPFE - HANDSCHUHE
Nouveautés für Damen
Cravatten - Gürtel - Socken

M. RAWYLER
Zürich 1, Poststrasse 12
unterm Hotel Baur en Ville
Telephon 3.48.36

Musikhaus „Haldenbach"
E. Bertschinger (vormals C. Hauser)
ZURICH 6, Haldenbachstrasse 9, Telephon 6 45 37

Spezialitäten: Kunstgerechte Renovationen, Reparaturen für Pianos, Harmoniums - Stimmungen - Wertbeständige Occasionsinstrumente (volle Garantie).

Zuverlässiger Radioservice, Telephon 6 45 37

Für eine grosse Familie

(ein Bauerngewerbe und 4 kleine Kinder) habe ich zu sorgen. Aber mit dieser viel leistenden Pfaff-Nähmaschine bin ich imstande, allein die große Arbeit zu bewältigen. Es wäre undankbar, wollte ich diese Pfaff nicht wärmstens allen Hausfrauen empfehlen!» Frau A. in Kriens

H. Gelbert, Bahnhofstr. 100, Zürich

Sie werden immer zufrieden sein

wenn Sie Ihre Einkäufe in Damen-, Herren-, Kinder-Wäsche u. Wolle im bekannten, nur Qualitätswaren führenden Quartiergeschäft machen

Bonneterie **Martin** Roschibachstr. 75
ZÜRICH-WIPKINGEN bei der Nordbrücke

AZ
Bern
Landesbibliothek
115 Tit.Schweizerische

Druck: A.-G. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Zürich.

DER PÄDAGOGISCHE BEOBACHTER IM KANTON ZÜRICH

ORGAN DES KANTONALEN LEHRERVEREINS • BEILAGE ZUR SCHWEIZERISCHEN LEHRERZEITUNG

15. NOVEMBER 1940 • ERSCHEINT MONATLICH ZWEIMAL 34. JAHRGANG • NUMMER 17

Inhalt: Mitteilung an die militärdienstpflichtigen Mitglieder des ZKLV — Zur Revision des Lehrplans für BS — Elementarlehrerkonferenz des Kt. Zürich — Die Lehrerbildung im Kanton Zürich — Sekundarlehrerkonferenz des Kt. Zürich

Mitteilung an die militärdienstpflichtigen Mitglieder des ZKLV

betreffend den reduzierten Jahresbeitrag pro 1940.

1. Die Barrückerstattung ist mit der Bezahlung des halben Jahresbeitrages *dem Empfänger* zu Handen des Bezirksquästors zu bestätigen, keinesfalls dem Zentralquästor.

2. Einige Kollegen haben auf der vorgedruckten Karte nicht vermerkt, ob sie die Barrückerstattung melden oder die Rückerstattung anfordern wollen. Diese Karten, es sind nur wenige, können erst erledigt werden, wenn die betr. Bezirkssektion abgerechnet hat. Kollegen, die also trotz vermeintlicher Meldung vergeblich auf die Rückerstattung warten, mögen sich gedulden und den Grund der Verzögerung nicht allzuweit suchen. *Der Zentralquästor.*

Zur Revision des Lehrplans für BS

Der andere Standpunkt.

Herr Hofmann, Präsident der Reallehrerkonferenz, hat in Nr. 15 vom 18. Oktober kurz seinen Standpunkt begründet. Verschiedene seiner Formulierungen können leider von den Absichten und Motiven der Gegenpartei vollständig falsche Vorstellungen wecken. Ohne in eine polemische Auseinandersetzung mit den einzelnen Aeusserungen von Herrn Hofmann einzutreten, möchte ich im folgenden kurz die Erwägungen darstellen, die zu den Vorschlägen des Evang. Schulvereins geführt haben.

1. Unsere Vorschläge sind aus der Arbeit an den neuen Lehrmitteln für BS herausgewachsen. Sie bezwecken, was den Stoffplan für die 4.—6. Kl. angeht, lediglich eine bessere Verteilung des Stoffes, und zwar zugunsten der Lehrbücher. Der betr. Lehrplanabschnitt würde nach unserem Vorschlag lauten: «4. bis 6. Kl. Betrachtung ausgewählter Bilder aus dem Alten Testament und aus den Evangelien. Erzählungen allgemein religiösen und ethischen Inhalts aus dem täglichen Leben und der Geschichte.» Kein Lehrer würde dadurch verpflichtet, mehr biblische Geschichten zu erzählen; kein Wort verlangt mehr Geschichten aus dem alten Testament. Jeder Lehrer hätte die Freiheit, für seinen Unterricht den alt- und neutestamentlichen Stoff ganz nach seinem Gutdünken zu dosieren.

Das Lehrmittel aber sollte allen Lehrern eine möglichst grosse, selbstverständlich jedoch unverbindliche Auswahl von Geschichten bieten, auf dass möglichst viele Lehrer möglichst viel mit dem Buch anfangen können. Die Verfasser haben lediglich dafür zu sorgen, dass der biblische Teil ungefähr gleichen Umfang bekommt wie der Sittenlehreteil. An dieser von allen Kapiteln gutgeheissenen Forderung rüttelt niemand.

Wenn wir ins 5-Kl.-Buch auch noch eine Anzahl Geschichten aus dem Alten Testament aufnehmen möchten, so geschieht es deshalb, weil Leben und Lehre Jesu für zwei volle Schuljahre (5. und 6. Kl.) etwas wenig und z. T. einförmigen biblischen Stoff bieten. Für die 4. Kl. dagegen stünden viel mehr Geschichten zur Verfügung, als das Buch aufnehmen könnte. Zudem sind viele von diesen Geschichten dem Kinde viel leichter zugänglich, weil sie mehr Handlung aufweisen.

2. Die Auswahl der bibl. Geschichten sollte unserer Ansicht nach nicht durch die Forderung eingeschränkt werden: «... ausschliesslich solche Stoffe, die sich für ethische Verwertung eignen». Dieses ethische Auswahlprinzip ist gegenüber Geschichten, deren Hauptgewicht im Religiösen liegt, unangebracht. Damit soll das Lehrmittel für die Weihnachts- und Ostergeschichte geöffnet werden können. Diese fehlten in den bisherigen Lehrmitteln wohl eher aus dogmatischen Gründen als aus pädagogischen.

3. Wenn wir die Revision des BS-Lehrplanes auch auf die Unterstufe ausdehnen wollen, so geschieht es, um eine unbefriedigende Unklarheit des bisherigen Lehrplans zu beseitigen und für alle Lehrer die grösstmögliche Lehrfreiheit zu sichern. Weil das Fach auch auf der Unterstufe BS heisst, erzählen manche Lehrer auch der 1.—3. Kl. biblische Geschichten. Weil aber der Lehrplan für diese Klassen nur profane Geschichten vorschreibt und ausdrücklich sagt: «Vom 4. Schuljahr an treten biblische Stoffe hinzu», sind solchen Lehrern aus ihrem BG-Unterricht schon Schwierigkeiten gemacht worden. Wir wehren uns dafür, dass den Lehrern der Unterstufe die Freiheit garantiert werde, auch biblische Geschichten zu verwenden, wenn sie es wollen. Damit soll keinem Kollegen seine Freiheit eingeschränkt werden. Wer keine biblische Geschichten erzählen will, wählt einfach andere. Deshalb schlagen wir für den 2. Abschnitt des allgemeinen Teiles folgende Lehrplanfassung vor: «Der Unterrichtsstoff kann dem Gedanken- und Vorstellungskreis und den nächsten Verhältnissen des Kindes, sowie der Biblischen Geschichte entnommen werden. (Das gilt für alle 6 Schuljahre.) Der Stoffplan für 1.—3. Kl. im speziellen würde dann so lauten: «Erweckung religiöser und sittlicher Gefühle auf Grund einfacher profaner *oder* biblischer Erzählungen.»

4. Es erscheint mir verwunderlich, dass über eine solche Lehrplanforderung überhaupt eine Diskussion entstehen kann. Warum soll man sich denn dagegen wehren, dass jeder von uns *die* Freiheit zugesichert bekommt, die er wünscht? Geziemt es sich nicht gerade uns schweizerischen Lehrern, dass wir uns für Lehrfreiheit einsetzen? Oder ist etwa das Erzählen von biblischen Geschichten etwas, vor dem man von Gesetzes wegen alle Kinder bewahren muss?

5. Was können unsere katholischen Mitbürger dazu sagen? Biblische Geschichten kann man durchaus erzählen, ohne dass dabei konfessionelle Unterschiede berührt werden!

Da der von uns vorgeschlagene Lehrplan mehr die Zustände, die praktisch bisher schon bestanden, gutheisst, als Neues einführt, ist nicht zu erwarten, dass die Katholische Kirche durch diese Lehrplanrevision veranlasst werde, eine andere Stellung einzunehmen als bisher. Wenn wir Lehrer dazu bereit wären, könnten wir wahrscheinlich sogar die Katholische Kirche für den BS-Unterricht an der Realstufe zurückgewinnen

Artur Zollinger,
Präs. des Evang. Schulvereins
des Kantons Zürich.

Schlusswort.

Der eine Hauptgrund für mein Festhalten am bisherigen Lehrplan ist die Ueberzeugung, dass bei einer wesentlichen Aenderung seiner Bestimmungen im Sinn der Anträge des Herrn Zollinger sofort die Dispensationen katholischer Kinder vom Sittenlehrunterricht auf der Elementarschulstufe einsetzen würden. Darüber helfen keine Betrachtungen und keine Diskussionen hinweg; die Erfahrungen bei der Realschulstufe beweisen es zur Genüge. — Der Lehrplan vom Jahre 1905 gewährt nach beiden Seiten so grosse Freiheiten, dass kein Lehrer sich je bei der Gestaltung seines Unterrichtes eingeengt fühlen muss; jeder hat bereits «*die* Freiheit, die er wünscht». Herr Zollinger schreibt zwar von Schwierigkeiten, die schon einzelnen Lehrern der Unterstufe wegen Erzählens biblischer Geschichten gemacht wurden. Dabei wäre freilich zu untersuchen, ob es sich nicht um ungeschickte Auswahl oder Auswertung dieser Geschichten gehandelt hat. Aus dem geltenden Lehrplan jedenfalls könnte ein Verbot der Behandlung biblischer Stoffe in der Elementarschule nicht abgeleitet werden. Ungerechtfertigten Einmischungen wäre leicht zu begegnen; es ist mir aber kein einziger Fall bekannt, wo sich ein Lehrer bei der Bezirksschulpflege oder gar bei der Erziehungsdirektion für seine Lehrfreiheit hätte wehren müssen. Darum erwarte ich auch von einer wesentlichen Aenderung des bisherigen Lehrplans nicht die geringsten Vorteile.

Der zweite Hauptgrund meiner Stellungnahme besteht darin, dass ich unter keinen Umständen das Auswahlprinzip der ethischen Verwertbarkeit biblischer Geschichten preisgeben möchte. Wenn es den Verfassern der neuen Lehrmittel nur darum zu tun ist, die Weihnachts- und die Ostergeschichte aufzunehmen, was ich von Herzen begrüssen würde, so steht dem gewiss von keiner Seite etwas entgegen.

Sollte ein Lehrer gerne bis zur zweiten Hälfte des 5. Schuljahres Geschichten aus dem Alten Testament erzählen wollen, so wird ihm, auch trotz des geltenden Lehrplans, niemand diese Freiheit bestreiten. Es scheint mir aber ausserordentlich wichtig zu sein, und dies ist auch der dritte Hauptgrund meines Festhaltens am bisherigen Lehr- und Stoffplan vom Jahre 1905, dass als Wegleitung für die Gestaltung des biblischen Unterrichts die Beschränkung des alttestamentlichen Stoffes auf die 4. Klasse bestehen bleibt. Nach meiner Auffassung überschätzen die Verfechter der Lehrplanänderung den religiösen und erzieherischen Gehalt dieser Geschichten. Es ist und bleibt unsere höchste Aufgabe, den Kindern eine Ahnung von der beglückenden und befreienden Macht der Liebe beizubringen, die uns Christus, im Gegensatz zum Geiste des Alten Testamentes, offenbart hat. Darum möchte ich auch für das neue Lehrmittel nicht so sehr die Zahl, als vielmehr den religiösen Gehalt und den ethischen Wert der Geschichten in den Vordergrund stellen.

W. Hofmann.

Elementarlehrer-Konferenz des Kantons Zürich

Zum Rechenunterricht.

Ausserordentliche Versammlung der Elementarlehrerkonferenz des Kantons Zürich am 28. August 1940.
Geschäfte:

1. Zur Vereinheitlichung der Darstellungsformen im schriftlichen Rechnen.
2. Hilfsmittel für das systematische Rechnen, Rechenkärtchen und Einmaleinslottos, H. Schlumpf, Rheinau.
3. Einführung in den Gebrauch eines eigen konstruierten Zählrahmens, E. Ungricht, Zürich.
4. Zur neuen Auflage der Rechenbüchlein:
   a) Antrag des Vorstandes;
   b) Orientierung über die vorgesehene Neugestaltung der Büchlein durch Frl. O. Klaus, E. Ungricht und E. Bleuler.

Der Vorsitzende *Robert Egli* begrüsst die zahlreich anwesenden Mitglieder, rund 100 Kolleginnen und Kollegen, und begründet die ausserordentliche Einberufung der Versammlung; Geschäft 1 bedarf der dringlichen Erledigung. Einführend skizziert er die Vorgeschichte dieses Geschäftes und erläutert die Stellungnahme der beratenden Kommission, besonders die Anträge unserer Vertreter zu *den* Vorschlägen von Dr. E. Gassmann und Dr. R. Honegger, die unsere Stufe betreffen.

Die Konferenz stimmt allen Anträgen mehrheitlich zu. Erwähnt sei die Stellungnahme zu den Punkten: *Sortenbezeichnung und Stellung des Multiplikators.* Die Versammlung billigt einstimmig die Ansicht der Vertreter: Auf der Elementarstufe hat die Darstellungsform der natürlichen Sprechweise zu entsprechen. Die Sortenbezeichnung soll also wie bis anhin nachgestellt und der Multiplikator vorangestellt werden.

H. Schlumpf erläutert mit der Wärme des rastlos schaffenden und erfolgreichen Praktikers seine *Rechenkärtchen und Einmaleinslottos.* Er legt die systematische Abfassung der Aufgabenreihen seiner Rechenkärtchen dar, die ihm für die stille Beschäftigung und als Prüfungsaufgaben dienen. Er erklärt die fünferlei die Schwierigkeiten steigernden Einmaleinslottos, mit denen seine Schüler eine aussergewöhnliche Rechenfertigkeit erlangen. — Er stellt seine Arbeiten gerne der Konferenz zur Verfügung. Der Vorsitzende verdankt die Ausführungen und gibt H. Schlumpf die Zusicherung, im Verlag darüber zu beraten.

E. Ungricht führt seinen sinnreich konstruierten *Zählrahmen* vor und zeigt die mannigfaltige Verwendungsmöglichkeit zur Veranschaulichung der Rechenfälle. Das Modell für die 1. Kl. ist drehbar, um allen Schülern eine gute Sicht zu ermöglichen. — Robert Egli verdankt die Vorführung und verspricht, die Frage der Uebernahme in den Verlag unverbindlich zu prüfen.

Zu Geschäft 4 gibt der Vorsitzende einen klaren Ueberblick über die *Rechenbuchfrage*, wie sie sich dem Vorstand in aller Schwierigkeit stellte und wie er sie zu lösen versuchte. Er erwähnt eine Eingabe an den Erziehungsrat und die Einigungsverhandlungen mit E. Ungricht vor H. C. Kleiner, dem Präsidenten des Kantonalen Lehrervereins. Er hofft, an der Jahresversammlung den Entwurf zum Zweitklassbuch von E. Ungricht vorlegen zu können.

Die Versammlung nimmt Stellung zum Vorgehen des Vorstandes; sie genehmigt folgenden Antrag:

«Die heutige Versammlung beschliesst auf *Antrag des Vorstandes*, auch weiterhin im Verlage der Konferenz Rechenlehrmittel für die 3 Klassen der Unterstufe zu führen. Sie nimmt Kenntnis von der geplanten Mitarbeit des Herrn Ungricht an der Gestaltung der neuen Rechenbüchlein, wodurch ein Zusammenarbeiten der Verfasser Frl. Klaus, E. Bleuler und E. Ungricht ermöglicht werden soll. Es ist vorgesehen, die Bearbeitung der Fibel Frl. Klaus, des Zweitklassbuches Herrn Ungricht und des Drittklassbuches Herrn Bleuler zu übertragen. Mit dem Vollzug des Beschlusses wird der Vorstand ermächtigt.»

Eine Kollegin äussert ihr Befremden darüber, dass an Stelle des Zweitklassbuches von O. Klaus und E. Bleuler eine Neubearbeitung von E. Ungricht tritt.

Der Verlagsleiter H. Grob gibt die Zusicherung, dass die Konferenzbeschlüsse von 1926 auch für das Zweitklassbuch von E. Ungricht als Richtlinien zu gelten haben.

Die Verfasser erläutern die vorgesehene *Neugestaltung der Rechenbüchlein:*

Frl. O. Klaus nennt kurz und klar die Aenderungen, denen die Anpassung an den Lehrplan ruft. Sie zeigt, was an der *Fibel* bleibt und bezeugt mit ihren Ausführungen, wie sorgfältig durchdacht die umgearbeitete Fibel wieder werden wird.

E. Ungricht gestaltet das *Zweitklassbuch* ganz nach dem Stoffprogramm des Lehrplans: I. Teil, Additive Operationen; II. Teil, Einmaleins; III. Teil, Sortenrechnen, gemischtes Zahlenrechnen, angewandte Aufgaben. Er rechnet mit ungefähr 80 Seiten.

E. Bleuler sieht wenig Aenderungen vor; *das Drittklassbuch* entspricht im grossen ganzen dem Lehrplan. Die Herausgabe eines Lehrerheftes ermöglicht, diese oder jene Seite aus dem Buch herauszunehmen. Am Ende der Abschnitte werden jeweilen wie gewünscht Vermischungsaufgaben gestellt.

Der Vorsitzende verdankt den Verfassern ihre Ausführungen und schliesst die Versammlung mit Dank für das Ausharren. *W. Leuthold.*

Die Lehrerbildung im Kanton Zürich

Dr. *Hans Kreis*, Zürich.

(Fortsetzung.)

Am 30. September 1929 bezog die Synode in Winterthur Stellung zur Vorlage. Seminardirektor Schälchlin orientierte die Versammlung darüber, und die beiden Synodalreferenten von 1922 und 1926 empfahlen beide Zustimmung zu ihr. Opposition erwuchs ihr bloss seitens positiv-christlicher Kreise, deren Sprecher K. Zeller, Direktor des Seminars Unterstrass, war. Ihre Ablehnung der Vorlage entsprang einmal weltanschaulichen Gründen; denn die Seminarbildung mit ihrer innern Geschlossenheit bildete speziell ihr Ideal, und so vertraten sie auch, wie eine gedruckte Eingabe beweist, die drei Jahre später den Mitgliedern der kantonsrätlichen Kommission zugestellt wurde, welche den Gesetzesentwurf vorzuberaten hatte, konsequent den Ausbau des Seminars nach oben durch Anfügung eines fünften Jahres unter Beibehaltung des herkömmlichen Anschlusses an die dritte Sekundarklasse. Sie vertraten damit Gründe, die auch von anderer Seite hiefür geltend gemacht wurden (geringere Kosten für Staat und Familie, stärkere Rekrutierung der Lehrerschaft von der Landschaft, Vermeidung stärkerer Intellektualisierung der Lehrerbildung). Im weitern aber machte die Sorge um den Weiterbestand des evangelischen Seminars sie zu Gegnern der vorgeschlagenen Lösung. Das vom Staate beanspruchte Monopol für die eigentliche Berufsbildung stellte tatsächlich das Fortbestehen des Institutes in seiner bisherigen Form in Frage. Es war von Anfang an ein interkantonales Seminar und wurde zur Hälfte oder zu einem noch grössern Bruchteil von Schülern verschiedener nord- und ostschweizerischer Kantone besucht, die zum Teil auf dem Wege über Unterstrass Eingang fanden in den zürcherischen Schuldienst, soweit sie nicht nach ihrer Ausbildung in ihren Heimatkanton zurückkehrten. Dieser Zustand war möglich, weil die Anforderungen an die Lehrerbildung in den Kantonen, aus denen sich die Schülerschaft des Seminars Unterstrass rekrutierte, nicht allzu sehr voneinander abwichen. Mit der Neuregelung im Kanton Zürich wurde dies anders. Durch seinen Ausbau der Lehrerbildung entfernte er sich auf einmal erheblich von den andern Kantonen. Wohl war dem evangelischen Seminar freigestellt, sich anzupassen an die neuen zürcherischen Verhältnisse durch seine Umgestaltung in eine pädagogische Mittelschule, und es konnte auch durch Kurse und anderweitig nachher einwirken auf die aus ihm hervorgegangenen Kandidaten der Lehramtsschule. Allein für die ausserkantonalen Schüler empfahl sich der zürcherische Bildungsgang in Zukunft kaum mehr, da die heimischen Anforderungen nicht einen so langen und kostspieligen Studienweg verlangten und zudem fast ausnahmslos nur Leute aus bescheidenen Verhältnissen ihre Söhne dem Seminar Unterstrass anvertrauten. Noch mehr bedroht wurde das Institut in seinem Lebensnerv durch eine Bestimmung des späteren Gesetzesentwurfes, die «das Zeugnis der Wählbarkeit als Lehrer der öffentlichen Primarschule» an Bürger anderer Kantone von fünfjähriger Niederlassung im Kanton Zürich abhängig machte. Diese Bestimmung verschloss ausserkantonalen Bewerbern fast vollständig den Zugang zur Lehrtätigkeit an der zürcherischen Volksschule, und es fiel damit auch aus diesem Grunde der Anreiz zum Besuch der Anstalt in Unterstrass weitgehend dahin. Für eine Doppelführung als vorbereitende Mittelschule und als Lehrerseminar, fürchtete der Vorstand des Institutes damals, würden die finanziellen Mittel nicht ausreichen. Bei der Zusammensetzung der Synode hatte zwar die Opposition von dieser Seite nicht die geringste Aussicht auf Erfolg, sie konnte bloss die einstimmige Annahme des Organisationsentwurfes verhindern. Mit 456 gegen 19 Stimmen wurde die «Abschlagszahlung» vom Schulparlament angenommen.

Man durfte gespannt sein, wie die durch die vorliegende Neuorganisation mehr oder weniger berührten Lehranstalten, die Kantonsschule und die Universität, sich in ihren von der Erziehungsdirektion eingeforderten Gutachten dazu äussern würden. In der Eingabe der Rektorenkonferenz der Kantonsschule Zürich und einer materiell sich mit ihr ziemlich deckenden des Lehrerkonventes der Oberrealschule wurde der pädagogischen Mittelschule als neuer Schwester der bestehenden Kantonsschulabteilungen keineswegs eine freundliche Begrüssung zuteil. «Diese neue Mittelschule kann man nicht ohne Bedenken betrachten», heisst es in dem Schriftstück der Schulleiter. Es bestand die Befürchtung der Konkurrenzierung des Gymnasiums und der Oberrealschule durch den neuen Mittelschultyp, da dieser einen leichteren Weg zur Maturität eröffne, der geeignet sei, den Wert des Reifezeugnisses herabzudrücken; denn die Seminarabteilung entbehre in der humanistischen Fächergruppe «der Schwierigkeit der alten Sprachen» und in der andern wissenschaftlichen Gruppe «der Schwierigkeit der starken mathematischen Beanspruchung». Diese Beurteilung war insofern richtig, wenn man die Stundenzahlen als alleinigen Wertmesser betrachtete. In dieser Hinsicht konnte sich die Seminarabteilung freilich nicht mit den andern messen, liess ihr doch die durch ihr Hauptziel bedingte unumgängliche starke Beanspruchung ihrer Schüler durch die Kunstfächer dazu keine Zeit übrig. Allein nicht zu Unrecht erblickte der Seminardirektor, der sich zu diesem Gutachten zu äussern hatte, den Wert einer Bildung weniger im Umfang des behandelten Stoffgebietes, als in der formalen Geistesschulung, und er verwies zum Beweis der Richtigkeit seiner Argumentation auf die Tatsache, dass das Literargymnasium, welches mit weniger Mathematik- und Naturkundestunden bedacht ist, als sie für die pädagogische Mittelschule vorgesehen waren, trotzdem der Maturität der Eidg. Techn. Hochschule teilhaftig ist. Eine Sache der persönlichen Einstellung war freilich die Beantwortung der Frage, ob der Psychologie und der Pädagogik soviel formalbildender Wert zuzuerkennen sei, dass auch die Einführung in diese Gebiete als teilweise Kompensation für die von den Leitern der Kantonsschule Zürich beanstandete mangelhafte Berücksichtigung der wissenschaftlichen Fächer gelten durfte. Dass der Vorsteher des Seminars sie bejahte, ist selbstverständlich; an der Kantonsschule hingegen war man hiezu weniger geneigt, liess doch die Eingabe der Oberrealschule bei der Vergleichung der Stundenzahlen der humanistischen Fächer an beiden Abteilungen «die Einführung in pädagogische Probleme» der Seminarabteilung, sie als speziellen Fachunterricht bezeichnend, einfach ausser Betracht. Von ihrem Standpunkt aus mussten die Rektoren der beiden Maturitätsanstalten auch die Aufgabe der pädagogischen Mittelschule bekämpfen, wie sie in der Vorlage formuliert war («Wissenschaftliche Vorbereitung auf das Studium am Pädagogischen Institut *oder* an den Hochschulen»); denn die Koordinierung beider Ziele schien ihnen die Seminarabteilung ihrer eigentlichen Zweckbestimmung zu entfremden und sie wegen der geringeren Anforderungen zum bevorzugten Weg für das Hochschulstudium zu machen. In Wirklichkeit war aber mit dem erwähnten Wortlaut mehr dem Wunsch der Volksschullehrer nach der Schaffung einer wirklichen Maturitätsmittelschule für die Ausbildung des pädagogischen Nachwuchses Rechnung getragen, als dass eine Verbreiterung der bisherigen Studienbasis für die Seminaristen (philos. Fakultäten I und II und rechts- und staatswissenschaftl. Fakultät) in Aussicht genommen war. Selbstverständlich blieb der Zugang zum medizinischen und theologischen Studium, sowie die Immatrikulation an der Eidg. Techn. Hochschule abhängig von besondern Ergänzungsprüfungen.

Schon bei früherer Gelegenheit ist die Abneigung der von der Materie am meisten betroffenen philosophischen Fakultät I gegen eine engere Verbindung der Lehrerbildung mit der höchsten Lehranstalt zum Ausdruck gekommen. Sie war nun mit der vorgeschlagenen Lösung, die «der Eigenart der Universität gerecht» werde, wie sie schrieb, und sie in ihrer wissenschaftlichen Aufgabe nicht beeinträchtige, einverstanden. Auf Grund ihrer praktischen Erfahrungen hätte sie allerdings lieber ein dreisemestriges ununterbrochenes Studium, das der Lehrpraxis vorausgegangen wäre, gesehen, wie sie es seinerzeit vorgeschlagen hatte. Gewisse Bedenken äusserte sie noch zu dem Plan, die Uebungen der Lehramtsschule «im engsten Anschluss an die Universitätsvorlesungen» zu organisieren. Die Abhaltung spezieller Kollegien in den Wahlfächern für die Lehramtskandidaten konnte im allgemeinen nicht in Frage kommen und wurde von den Fakultäten zum Teil auch direkt abgelehnt. Die Kandidaten des Pädagogischen Institutes wurden damit für diese Disziplinen auf die allgemeinen in das betreffende Wissensgebiet einführenden Vorlesungen für die Fachstudenten verwiesen. (Fortsetzung folgt.)

Sekundarlehrerkonferenz des Kantons Zürich

Vorstandssitzungen vom 17. August und 28. September 1940.

1. *Die Jahresrechnung 1939* ist vom Quästor abgeschlossen und geprüft worden. Sie wird vom Vorstand in Anwesenheit der Revisoren abgenommen und gelangt an die Jahresversammlung.
2. Die Tagung für die *Darstellungsformen im schriftlichen Rechnen* wird auf den 7. September festgesetzt. Präs. Rud. Zuppinger wird das einleitende Referat halten und die Wünsche der Kollegen entgegennehmen.
3. An der *Jahresversammlung* vom 2. November (evtl. 9. November) wird der Verfasser des neuen Chemiebuches über Grundsätze und Inhalt berichten. Vom gegenwärtigen Lehrmittel muss eine kleine Auflage auf das Frühjahr 1941 nachgedruckt werden.
4. Die Reallehrerkonferenz des Kts. Zürich wünscht das *Geometrielehrmittel* ihrer Stufe dem unsrigen anzupassen.
5. Wenn die Kommission für das *9. Schuljahr* ihre Vorarbeiten abgeschlossen hat, wird der Vorstand der SKZ sich mit den unsere Stufe betreffenden Fragen weiter befassen.
6. Eine Sondertagung der *Italienischlehrer* wird im Winter mit dem Verfasser über seine Neubearbeitung des Lehrmittels «Parliamo» beraten.
7. Für den in Aussicht genommenen *Radiokurs in Englisch* besteht unter den gegenwärtigen Verhältnissen vorläufig keine Aussicht auf Durchführung.

ss.

Redaktion des Pädagogischen Beobachters: *H. C. Kleiner*, Sekundarlehrer, Zollikon, Witellikerstrasse 22.