

Zeitschrift:	Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegraфи svizzeri
Herausgeber:	Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe
Band:	39 (1961)
Heft:	12
Rubrik:	Verschiedenes = Divers = Notizie varie

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: 21.01.2026

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



Der Nobelpreisträger 1961 für Medizin:

Georg von Békésy

Die königlich-schwedische Akademie der Wissenschaften hat den diesjährigen Nobelpreis für Medizin einem Nichtmediziner, dem Physiker und Nachrichtentechniker Georg von Békésy, verliehen. Das Ungewöhnliche dieser Auszeichnung und der Umstand, dass den also Geehrten engere Bande mit der Schweiz verbinden, rechtfertigen eine etwas ausführlichere Würdigung seines Lebenslaufes und seiner wissenschaftlichen Verdienste an dieser Stelle.

Georg von Békésy wurde 1899 in Budapest geboren. Sein Vater war Diplomat und in den Jahren vor und während des ersten Weltkrieges als Legationsrat und Geschäftsträger an der damaligen k. & k. österreichisch-ungarischen Gesandtschaft in Bern tätig, wo er die Interessen Ungarns vertrat, das damals noch keine eigenen diplomatischen Vertretungen unterhielt.

Die Familie von Békésy wohnte daher während mehrerer Jahre in Bern. Der Vater war mit Bundesrat *Forrer* eng befreundet. Der Sohn Georg besuchte das Humboldtianum und bestand 1916 die eidgenössische Maturitätsprüfung. Da er für eine reguläre Immatrikulation an der Universität noch zu jung war, musste er ein volles Jahr warten, ehe er sein Studium aufnehmen konnte. Später empfand er aber diese Wartezeit in Bern als die schönste und freieste Zeit seines Lebens; immerhin hörte er schon regelmässig bei Prof. *Kohlschütter* Chemie. Anfang 1918 wurde er in den Kriegsdienst einberufen und er musste nach Ungarn zurück.

Nach der ungarischen Revolution kam er 1920 wieder nach Bern und setzte seine Studien an der Universität – diesmal als regulär immatrikulierte Studierende – fort; aus dieser Zeit sind ihm besonders lebhaft die Physikvorlesungen von Prof. *Gruner* und das Statistikkolleg von Prof. *Moser* in Erinnerung geblieben. 1921, nach Rückkehr normaler Verhältnisse in Ungarn, kehrte er nach Budapest zurück und verliess damit die Schweiz endgültig. Er promovierte 1923 an der Universität Budapest in Physik.

Von 1923 bis 1924 arbeitete er als junger Physiker bei Siemens & Halske in Berlin; anschliessend kehrte er nach Budapest zurück, um als Ingenieur in die Versuchsstation der ungarischen PTT-Verwaltung einzutreten. Es war die Zeit, die wir heute zurückblickend als die Geburtsstunde der modernen Nachrichtentechnik bezeichnen. Die Elektronenröhre hatte gerade begonnen, sich die Welt zu erobern. Die ersten Fernkabelstränge wurden verlegt, das automatische Telephon begann seinen Siegeszug, und die ersten Radiostationen wurden gebaut. Vieles wurde wissenschaftlich angepackt und entwickelt, anderes blieb in brosser Empirie stecken. Dazu gehörte auch die Elektroakustik, deren grundlegende Wichtigkeit für Telephon und Radio noch kaum erkannt wurde. Es ist daher kein Zufall, dass Telephoningenieure, wie von Békésy in Budapest, Harvey Fletcher in New York – um nur zwei bekannte Namen zu nennen – diese Lücke auszufüllen trachteten und sich mit akustischen Problemen zu beschäftigen begannen, wobei das eigentliche Ziel die Erforschung des Ohres und seiner Leistungen war; denn es ist das Ohr, das am Ende jedes Telephonsystems und jeder Radioübertragung steht.

Während wir Fletcher die ersten ausführlichen und genauen Daten über den so überaus komplizierten Zusammenhang zwischen akustischem Reiz und physiologischer Empfindung verdanken, wandte sich Békésy sehr bald – seine erste bedeutende Arbeit über die Schwingungsform der Basilarmembran erschien schon 1928 – der fundamentalen Frage zu: Wie funktioniert das Ohr, was geschieht insbesondere im Innenohr? Seit Helmholtz (um 1860) ist diese Frage kaum mehr ernsthaft studiert worden. Mit grossartigen Experimenten am lebenden Tier und am Präparat, mit einer ganz neuen Präparationstechnik und mit geradezu genialen mechanischen Modellen gelangen Békésy neue, bisher völlig unbekannte Einblicke in den Mechanismus des Innenohres, wobei er sich – als echter Ingenieur und Physiker – nie mit dem Experiment allein begnügte, sondern gleichzeitig auch eine mathematische Bestätigung haben wollte. Wenn heute die wichtigsten physiologischen Vorgänge im Innenohr grösstenteils geklärt sind, so verdanken wir das Békésy.

Er habilitierte sich 1932 an der Universität Budapest, wurde 1939 außerordentlicher und 1940 ordentlicher Professor. Die Nachkriegswirren veranlassten ihn 1946, einen Ruf an das Karolinska Institut in Stockholm anzunehmen, von wo er 1947 an die Harvard University in Cambridge, Massachusetts berufen wurde. Als «senior research fellow» fand er im psycho-akustischen Laboratorium die Bedingungen vor, die es ihm erlaubten, sich vollständig seinen Forschungen zu widmen.

Von den vielen Ehrungen, die ihm zuteil wurden, sei hier besonders der Ehrendoktor der Medizin erwähnt, den ihm die Universität Bern 1959, als er 60 Jahre alt wurde, verliehen hat. Er hat es sich nicht nehmen lassen, sein Diplom persönlich in Empfang zu nehmen, gleichzeitig mit dem nachmaligen Bundesrat *Hans Schaffner*, dem die juristische Fakultät den Ehrendoktor verlieh.

Forscherpersönlichkeiten von der Art von Békésys sind heute die grosse Ausnahme und Seltenheit geworden. Bescheiden, zurückgezogen, jeder Publizität abhold, ohne einen grossen Stab von Mitarbeitern und ohne ein materiell irgendwie lohnendes Ziel im Hintergrund, sucht er einfach nach Wahrheit, beobachtet er die Natur, versucht er, seine Neugierde – die treibende Kraft jedes echten Forschers – zu befriedigen. Das 19. Jahrhundert war reich an solchen Naturwissenschaftlern – Helmholtz, Maxwell, Rayleigh u. a. – das 20. Jahrhundert hat wenigstens einen hervorgebracht: Georg von Békésy. Der Nobelpreis wurde kaum jemals einem Würdigeren verliehen!

W. Furrer

Die Presse zu Gast bei der Standard Telephon und Radio AG in Au/Wädenswil...

Die Standard Telephon und Radio AG Zürich lud aus Anlass der offiziellen Eröffnung des neuen Werkes in Au-Wädenswil die Presse am 27. September zu einem Empfang, um, wie sich Direktor *B. W. Sutter* ausdrückte, einer breiten Öffentlichkeit vom wenig bekannten Wirken eines Betriebes Zeugnis zu geben, dessen Produkte nicht alltägliche Gebrauchsgüter, wenigstens nicht im üblichen Sinne, seien. Einleitend orientierte er die Anwesenden kurz über Werden und Wachsen der Standard Telephon und Radio AG.

Die Firma ist eine Gründung der Bell Telephone Manufacturing Co. in Antwerpen, die schon 1884 die damalige Schweizerische Telegraphenverwaltung belieferte. Das 1882, nur sechs Jahre nachdem Alexander Graham Bell dem Telephon zum Durchbruch verholfen hatte, gegründete Unternehmen war Europas erste Telephonfabrik und eine Tochtergesellschaft der Western Electric Manufacturing Co. in Chicago. 1926 wurde sie zusammen mit weiteren ausseramerikanischen Fabriken der International Telephone and Telegraph Corporation (ITT) verkauft, welche die ehemaligen Western-Electric-Firmen mit andern Fabrikationsunternehmungen in der International Standard Electric Corporation zusammenfasste. Im Jahre 1926 wurde somit der ursprüngliche Begriff «Bell» durch den Namen «Standard» abgelöst.

Von Anfang an waren die Erzeugnisse des Unternehmens massgebend am Ausbau des schweizerischen Telephonnetzes beteiligt. Bei Ausbruch des ersten Weltkrieges wurde in Bern ein Zweigbüro errichtet, dem die Aufgabe zufiel, für die Kontinuität des Lieferflusses zu sorgen und die Stellung auf dem schweizerischen Markt zu erhalten. In den folgenden Jahren erlebte das Telephonwesen einen so gewaltigen Aufschwung, dass es, in Übereinstimmung mit den Bestrebungen der schweizerischen Behörden, geboten schien, in der Schweiz eine eigene, leistungsfähige Fernmeldeindustrie heranzuziehen und ein schweizerisches Fabrikationsunternehmen aufzubauen. In einem gemieteten Lokal in der Brunau in Zürich entstand deshalb 1931 eine bescheidene Fabrikationsstätte, die anfänglich Lautsprecher und Elektrolytkondensatoren herstellte. Am 19. November 1935 wurde dann die schweizerische Standard Telephon und Radio AG gegründet, die 1936 in die lehrstehende, ehemalige Seidenweberei Stünzi in Zürich-Wollishofen einzog, zu der in den folgenden Jahren schrittweise weitere Gebäudeteile hinzukamen. Schon vor Beginn des zweiten Weltkrieges war die Fabrikation von Ausrüstungen für automatische Telephonzentralen und von Sendern für die Armee aufgenommen worden.

Während des Krieges wurde mit der Herstellung von Geräten für die Übertragungstechnik begonnen, und auch die Aufnahme der Eigenfabrikation von Selengleichrichtern fiel in diese schwierige Zeit. Nach dem Kriege entstand durch den ungeahnten Aufschwung des schweizerischen Telephonnetzes ein zunehmender Bedarf an Geräten der Nachrichtentechnik, der zu einer raschen Ausweitung der Produktion und zu einer immer stärkeren Ausnützung der vorhandenen Gebäude führte. Da sich in Zürich-Wollishofen der Betrieb nicht mehr erweitern liess, sah sich das Unternehmen 1956 gezwungen, nach einer neuen Niederlassung Umschau zu halten. Es gelang schliesslich, in der Au bei Wädenswil ein vorteilhaftes Baugelände zu erwerben.

In der Folge wurde das Architekturbüro *André E. Bosshard* mit der Projektierung und der Bauleitung betraut. Für die Projektverfasser galt es dabei, eine Gesamtplanung für einen vorgesehenen Endausbau auszuarbeiten, aber vorerst nur eine erste Bauetappe in Angriff zu nehmen. Dabei sollte, wie dem Vortrag von Architekt Bosshard zu entnehmen war, dieses Teilstück zwar alle Erweiterungsmöglichkeiten enthalten, gleichzeitig aber mit seinen Fabrikations- und Lagerräumen, mit seiner Kantine usw. eine in sich abgeschlossene moderne Fabrik sein.

Die gegenwärtig zürichwärts blickende Front, die jetzt noch die Längsseite des Fabrikgebäudes bildet, wird später einmal Schmalfront sein. Die weiteren Bauetappen werden sich nämlich auf der östlichen Seite des gegenwärtigen Gebäudes anfügen, und von Abschnitt zu Abschnitt wird sich die Baufront daher verlängern. Der Anlage ist ein Kesselhaus vorgelagert, und dort ist ebenfalls

genügend Platz für ein später zu erstellendes Verwaltungsgebäude vorhanden.

Da das Gelände ein leichtes Gefälle aufweist, wurden die vier Stockwerke in der Weise gestaffelt, dass über einem nur wenig tiefen Erdgeschoss ein etwas tieferes Katinengeschoss steht, während das dritte und vierte Stockwerk über die ganze Baulänge durchgehend sind.

Das Erdgeschoss enthält die Garderoben und Luftschutzräume, die Elektrizitäts-, Wasser- und Heizungsverteilräume sowie eine Rüstküche für die Kantine mit Vorrats- und Kühlräumen. Das darüberliegende Stockwerk beherbergt die Küche sowie die äusserst gediegene, zweckmässige und heimelige Kantine, mit getrenntem Ess- und Erholungsraum. Das dritte, über die ganze Fläche ausgebauete Stockwerk ist das 5 m hohe Lagergeschoss. Ein Raum von 1 m Höhe unter seiner Decke ist Leitungszone. Anschlüsse nach den darüberliegenden Fabrikationsräumen lassen sich somit nach Belieben erstellen. Eine auf der Höhe dieses Stockwerkes angebrachte 40 m lange Rampe ermöglicht den raschen Auf- und Ablad der Güter. Von dieser Rampe aus führt eine Hauptmaterialzuflussstrasse senkrecht ins Innere, die in den folgenden Bauphasen in die neuen Teile hineinverlängert werden wird. Warenlifte dienen der Verbindung zwischen dieser Lagerverkehrsstrasse und einer zu dieser parallel laufenden Fabrikationsverkehrsstrasse im oberen Stockwerk. Das 6,5 m hohe oberste Stockwerk umfasst die Fabrikationsräume, die sowohl von oben als auch von der Seite her belichtet sind, was den Einbau einer Galerie in der Randzone gestattete. Eine interessante Besonderheit des Gebäudes ist die dem unbehinderten Verkehr zwischen allen Stockwerken dienende, grosszügig angelegte, 4 m breite Treppe vom Haupteingang bis hinauf zum obersten Stockwerk.

Das neue Fabrikgebäude ist eine Eisenbetonkonstruktion, die schon in ihrem heutigen Stadium, und erst recht im Endausbau, sehr beträchtliche Ausmasse aufweist. Obwohl sich das Werk in landschaftlich bevorzugter Lage in der Nähe des Seufers befindet, ist es dem Projektverfasser sehr gut gelungen, die Gebäudeanlage so unauffällig und harmonisch wie nur möglich in die Umgebung einzufügen. Das wurde durch die Farbgebung erreicht, bei der man die Materialien für die grossflächigen Fassaden so wählte, dass ihre Farben sich der umgebenden Obstbaumlandschaft anpassen. Ausserdem wurde der verhältnismässig eintönige und dunkle Baukörper durch Treppentürme als senkrechte Akzente und diese ausserdem durch eine fröhlich wirkende Verkleidung aus rot glasiertem Klinker aufgelockert.

Betriebsdirektor *G. Muriset* orientierte unter anderem über die betrieblichen Erfordernisse, die an das neue Werk gestellt wurden, aber auch über die Probleme, die sich durch den teilweisen Umzug von Zürich nach der Au ergaben. In einer anschliessenden Betriebsbesichtigung bot sich den Pressevertretern Gelegenheit, die hochmodernen Werkanlagen zu besichtigen. Im Werk Au der Standard Telephon und Radio AG wird die Montage und Prüfung der Ausrüstungen für automatische Telephonie und Übertragungstechnik einschliesslich Richtstrahlantennen, Studioausrüstungen und Gleichrichtergeräte vorgenommen. Ende 1961 wird hier ausserdem mit der Fabrikation von Selengleichrichterplatten und -geräten begonnen.

Im Jahre 1917 wurde die erste halbautomatische Telephonzentrale der Schweiz, jene von Zürich-Hottingen, von der Bell-Telephone Mfg. Co. nach dem Rotary-System gebaut. Heute sind die drei bedeutenden Telephonnetzgruppen Zürich, Basel und Genf mit Einrichtungen der «Standard» ausgerüstet. Entsprechend der Entwicklung des Telephonieverkehrs fabriziert die «Standard» drei verschiedene Systeme: Das 7D-System für Landzentralen bis zu 10 000 Anschlüssen, das 7A-System für Stadtzentralen von 10 000–40 000 Anschlüssen und das 7E-System für Netzgruppen-Hauptämter. Entsprechend dem Zuwachs des nationalen Fernverkehrs sowie des internationalen Verkehrs, gewinnt die Ausrüstung solcher Vermittlungssämter für die «Standard» immer mehr an Bedeutung. Der Wunsch nach rascher Durchschaltung und besserer Übertragungsqualität des internationalen Selbstwahlverkehrs verlangt die Einführung von

leistungsfähigeren Systemen. Gegenwärtig beschäftigt man sich deshalb damit, das «Crossbar-System» einzuführen, das all diesen neuen und zusätzlichen Forderungen weit besser als die bisherigen Lösungen gerecht wird. Parallel zur raschen Zunahme der Teilnehmer und Gespräche muss das Leitungsnetz ständig besser ausgebaut werden. Die «Standard» ist denn auch auf dem Übertragungsgebiet an den Lieferungen an die schweizerische PTT-Betriebe wesentlich beteiligt. Das Lieferprogramm umfasst Leitungs-, Träger- und Koaxial-Terminal-Ausrüstungen, Richtstrahl- und Studioanlagen.

Von der Besichtigung in Au-Wädenswil nahmen die Besucher den Eindruck eines sehr modernen, zweckmässigen Werkes mit nach Hause, das nicht nur auf das Auge wohltuend wirkt, sondern vor allem auch auf die Bedürfnisse der Menschen, die in diesem Hause ihr Tagewerk verrichten, vorbildlich zugeschnitten ist.

... und bei der Zellweger AG in Uster

Der Zufall wollte es, dass die Pressevertreter genau eine Woche nach ihrem Besuch des neuen Standard-Werkes in der Au zu einer weiteren Besichtigung von Neubauten, diesmal von der Maschinen- und Apparatefabrik Zellweger AG in Uster, geladen waren. Im Zeitalter der «public relations» bot die Fertigstellung einer vorbildlichen, modernen Lehrwerkstatt sowie eines grosszügigen, idyllisch zwischen zwei Teichen am Wasser gelegenen Verwaltungsgebäudes mit anschliessendem Ausstellungs- und Verkaufspavillon eine gute Gelegenheit, die Öffentlichkeit durch das Mittel der Presse über Wesen und Wirken einer weltweit bekannten Firma zu orientieren.

Die Gründung des Unternehmens geht auf das Jahr 1880 zurück, als sich Ing. *Alfred Zellweger* mit dem ehemaligen ersten eidgenössischen Telegraphisten *Wilhelm Ehrenberg* zur Kollektivgesellschaft Zellweger & Ehrenberg in Uster zusammenschloss, welche die 1870 von *Jakob Kuhn* ins Leben gerufene mechanische Werkstatt übernahm, die bis dahin Weinpumpen, Bierdruckanlagen und Läuteeinrichtungen mit komprimierter Luft, sogenannte pneumatische Sonnenien, herstellte. Zellweger war von der damals neuen Energieform der Elektrizität geradezu besessen, und er versuchte, sie an nur allzuvielen Dingen anzuwenden, so dass er dadurch seine schöpferischen und auch die schwachen finanziellen Kräfte arg zersplitterte. In das Jahr 1881 fällt auch die Erstellung der ersten Telephonverbindung nach dem Telegrafenbureau Uster. Die mit dieser Anlage gemachten Erfahrungen dürften zweifellos dazu beigetragen haben, dass im folgenden Jahr die Firma ihre ersten Telephonapparate an die *Zürcher Telephongesellschaft* und bald auch an die Eidgenössische Telegrafenverwaltung liefern konnte und auch zum Bau der Telephonanlagen der Gotthardbahn beigezogen wurde. Im Jahre 1918 wurde die Firma Zellweger AG gegründet, wobei die Familie Zellweger aus der Unternehmung ausschied.

Die vielseitigen Pröbeleien des Gründers haben schon seit gut 40 Jahren systematischem Forschen auf verhältnismässig wenigen Gebieten Platz gemacht. Die Tendenz zu Eigenentwicklungen und der Drang zur Unabhängigkeit sind aber zwei wichtige Prinzipien geblieben. Zur Fabrikation von Telephonapparaten und Elektromotoren kam im Jahre 1923 der Bau von Radioempfängern nach der Marconi-Lizenz hinzu, woraus sich später die Herstellung von Telephonrundsprachgeräten und auch die Fabrikation von Funkstationen für unsere Armee ergab. Vier Jahre später, also 1927, begab man sich auf weiteres Neuland – in die Textilbranche: man brachte die Webkettenknüpfmaschine «Gross-Uster» auf den Markt, der bald weiterentwickelte und neue Maschinen folgten, die den Grundstein für ein Tätigkeitsgebiet legten, das sich später als von grösster Bedeutung erwies. Im Jahre 1946 wurde die erste Zentralsteuerungsanlage in Elektrizitätsversorgungsnetzen eingerichtet, und 1948 tritt mit dem neuartigen elektronischen Gleichmässigkeitsprüfer «Uster» die Abteilung Elektrotextil in Erscheinung.

Hinter dieser Entwicklung steckt, wie Direktionspräsident *Dr. B. Bissig* anlässlich der Presseeinladung ausführte, systematisches Forschen und eine enorme schöpferische Kraft und In-

itiative, wobei die Entwicklung einer wesentlichen Neuerung erfahrungsgemäss zwischen 5 und 15 Jahre dauere. Dies wiederum bedeute riesige Ausgaben, gewissermassen Wechsel auf eine unbestimmte Zukunft. So seien von der 1960 ausbezahlten Lohnsumme (an rund 1450 Angestellte und Arbeiter) von etwa 10 Millionen Franken ganz erhebliche Beträge auf das Konto «Forschung und Entwicklung» zu buchen.

Wie man auf dem anschliessenden Werkundgang feststellen konnte, zielt auch in Uster die Fabrikation vielfach auf die Automation von mancherlei Arbeitsprozessen hin, um die wertvolle und immer rarer werdende menschliche Arbeitskraft überall dort durch die Maschine zu ersetzen, wo dies möglich ist. Wo der Mensch nicht zu ersetzen ist, werden dafür die Ansprüche an ihn um so grösser, und zwar in manueller und in geistiger Hinsicht... er braucht also eine bessere Ausbildung. Dass dies richtig erkannt wurde, geht daraus hervor, dass die Firma Zellweger AG soeben eine *neue Lehrwerkstatt* dem Betrieb übergeben hat, die ihren zurzeit mehr als 200 Lehrlingen zugute kommt. Bisher wurden diese während eines Jahres in der Lehrwerkstatt angelernt und kamen dann, wie das im Lande die Regel ist, im zweiten Lehrjahr in den Betrieb, vor allem in die Detailfabrikation, wo ihnen häufig nicht mehr die wünschenswerte Betreuung und Aufmerksamkeit geschenkt werden konnte. Künftig werden die Zellweger-Lehrlinge volle zwei Jahre unter der Aufsicht besonders geschulter Meister in der mit modernsten Einrichtungen versehenen neuen Lehrwerkstatt verbringen. Im ersten Lehrjahr erhalten sie nur Übungsarbeiten, wobei von Anfang an grösstes Gewicht auf Genauigkeit gelegt wird. Im zweiten Lehrjahr werden den Lehrlingen besonders ausgesuchte Fabrikationsartikel in kleine Serien von 10 bis 100 Stück übertragen. Zusätzlich zur Gewerbeschule geniessen die Lehrlinge (vor allem Mechaniker, Elektromechaniker, Werkzeugmacher, Fernmelde- und Elektronikapparatemonture, Maschinenzeichner und selbst kaufmännische Lehrlinge) wöchentlich drei Stunden Theorie über praktische Arbeiten; außerdem wird mit drei bis vier Stunden Sport in der Woche auch der gesundheitlichen Förderung der jungen Menschen Beachtung geschenkt. Mit diesen Massnahmen hofft die Firma Zellweger AG ihren Ruf als Lehrfirma nicht nur zu erhalten, sondern zu mehren und mit der Zeit zu gehen.

Sie unternimmt auch auf einer andern Stufe ein zukunftsweisendes Experiment. Durch eine von ihr angeregte und betreute Arbeitsgemeinschaft für *berufliche Weiterbildung* wollen die Firmen am Platze Uster versuchen, tüchtige Berufsleute durch Abendkurse während fünf Semestern eine Ausbildung zu vermitteln, die ungefähr in der Mitte zwischen jener eines Facharbeiters und jener eines Technikers liegt, einer Stufe, in der es immer mehr an geeigneten Kräften mangelt.

Das Fabrikationsprogramm des Unternehmens beschränkt sich heute auf das Gebiet der Fernmeldetechnik und der Spezialmaschinen sowie elektronischer Hilfsgeräte für die Textilindustrie.

Auf dem Gebiete der *drahtgebundenen Fernmelde-technik* stehen die Telephonapparate im Vordergrund. Für die schweizerischen PTT-Betriebe werden neun verschiedene Tisch- und drei Wandstationen sowie fünf Modelle wasserdichter Teilnehmerapparate hergestellt. Auf dem Rundgang wurde ein eigens von Zellweger entwickeltes Prüfgerät gezeigt, das die in Serie hergestellten Teilnehmerstationen automatisch auf alle vorkommenden Funktionen durchprüft. Ebenfalls eine Eigenentwicklung stellt der Linienwähler B mit erweitertem Funktionsprogramm dar, der über sechs Amts- und zwei interne Anschlüsse zum Hausautomaten verfügt. Bei den Mikrotelefonen war neben der herkömmlichen, normalen auch eine neue, transistorisierte, regelbare (ebenfalls selber entwickelte) Ausführung für Schwerhörige sowie für Fernverkehr zu sehen. Von der gleichen Abteilung werden auch volltransistorisierte Leistungsverstärker zur Speisung von Regielautsprechern in Radio- und Fernsehstudios sowie Studioverstärker (als Mikrophon- oder Linienverstärker) bei Radio und Fernsehen, ferner öffentliche Schwerhörigenanlagen nach eigenen Plänen gebaut.

Auf dem Sektor *Funkwesen*, auf dem sich das Unternehmen im Jahre 1936 mit dem K-Funkgerät bei unserer Armee bestens einführte, steht heute die fahrbare, hauptsächlich für den Bereich Heereinheit/Regiment bestimmte 200-Watt-Funkstation SE 222 im Vordergrund. Sie ist für Einseitenband-Telephonie und fre-

quenzschubgetasteten Fernschreibverkehr (mit automatischer Chiffrierung und Dechiffrierung) eingerichtet. Eine neue Funkstation, die SE 415, steht Entwicklungsmässig vor dem Abschluss; sie wird dem gleichzeitigen Betrieb zweier frequenzschubgetasteter Fernschreibkanäle und eines Einheitenband-Telephonikanals dienen und 1 kW Leistung aufweisen.

Die Bedeutung der Abteilung *Zentralsteuerungen* für Elektrizitätswerke geht vielleicht weniger aus der Zahl hervor, die besagt, dass heute mehr als 250 solcher Zellweger-Anlagen auf der ganzen Welt in Betrieb stehen, als aus der Tatsache, dass mit den daran angeschlossenen – rund einer Viertelmillion – Empfängern in Netzen eine Leistung gesteuert wird, die etwa dem Doppelten der schweizerischen Produktionskapazität entspricht. Solche Zentralsteuerungen dienen in erster Linie der Lenkung des Verbrauchs elektrischer Energie, etwa durch zentrale Umschaltung von Tarifen, die Ein- und Ausschaltung von Warmwasserbereitungsanlagen usw. Sie lassen sich aber auch bei der Schaltung der Strassenbeleuchtung und zu andern Schaltvorgängen einsetzen. Neben Anlagen in der Schweiz, findet man Zentralsteuerungsanlagen aus Uster unter anderem in Berlin, Köln, Salzburg, Antwerpen, Den Haag, in Südafrika, Australien und Neuseeland.

Die Erzeugnisse der Abteilung *Textilmaschinen und mechanische Textilprügeräte* (Webkettenknüpf-, vollautomatische Einzieh- und Lamellensteckmaschinen usw.) dienen der Automatisierung des Arbeitsablaufes in Webereien und Textillaboratorien. Es handelt sich hier um hochentwickelte, oft den besonderen Verhältnissen angepasste Spezialgeräte, die dank ihrer Vervollkommnung Welt- ruf geniessen und nach 47 Ländern ausgeführt werden.

Die Abteilung *Elektrotextil*, als jüngster Betriebszweig, befasst sich mit der Entwicklung und Fabrikation elektronischer Messgeräte für die Textilindustrie sowie elektronischer Anlagen für die vollautomatische Steuerung von Verarbeitungsprozessen in der Spinnerei.

Von der Produktion der Maschinen- und Apparatefabriken Zellweger AG gingen im letzten Jahr im Mittel 65% ins Ausland (bei den Textilabteilungen betrug der Exportanteil sogar 95%). Mit 34% war Europa, und dabei die EWG-Staaten mit 23%, der grösste Abnehmer, vor Übersee mit einem Anteil von 31%, wobei hier Australien-Neuseeland-Ozeanien mit 11 und Nordamerika mit 10,4% partizipieren.

Wir wollen unser Bericht über die wohlgelegene und interessante Presseorientierung in Uster mit einem Passus aus der kurzen Ansprache von Direktionspräsident Dr. Bissig schliessen, der sich wie folgt zur wirtschaftlichen Stellung der Schweiz und ihrer Industrien in einer im Umbruch begriffenen Welt äusserte: «Als Binnenland ohne nennenswerte Bodenschätze kann die Schweiz dank dem Fleiss ihrer Bevölkerung und der Qualität ihrer Produkte existieren. Wir wollen und sollen nicht nur irgendwelche Produkte, sondern geistige Leistungen verkaufen. Sicher liegt unsere Zukunft nicht in der Massenproduktion, wo uns andere leicht übertreffen können, sondern in der Herstellung kleiner bis mittlerer Serien oder gar in Einzelanfertigungen, die genau auf die Kundenwünsche zugeschnitten sind. Hier werden wir die Konkurrenz bestehen, selbst bei höheren Preisen. Unnötig zu sagen, dass wir daneben auf einen weltweiten und möglichst ungehinderten Handel angewiesen sind.» Chr. Kobelt

Bibliothek – Bibliothèque – Biblioteca

Zuwachsverzeichnis Juni 1961
Nouvelles acquisitions juin 1961

0 Allgemeines – Généralités

Cinquanteenaire du groupe électronique de la Compagnie générale de télégraphie sans fil, CSF. ([Par] Emile Girardeau, Maurice Ponte, Robert Tabouis.) [Publ.]: Compagnie générale de télégraphie sans fil. (Montrouge 1960.) – 4°. IV+45 p. Rq 738³

Sommer, Werner, und **Schönenfeld**, Hanns-Martin. Management dictionary. Fachwörterbuch für Betriebswirtschaft, Wirtschafts- und Steuerrecht und Lochkartenwesen. Berlin 1960–1961. – 8°. 2 Bde.
Bd. 1: English-Deutsch. 1960. – 176 S.
Bd. 2: Deutsch-English. 1961. – 198 S.
G 460⁶

3 Sozialwissenschaften. Recht. Verwaltung. – Sciences sociales. Droit. Administration

351.816/9 PTT-Verwaltung, -Recht, -Personal – Administration, droit, personnel des PTT

Formation. La f' d'employés des télécommunications en Angleterre. ([Publ.]: General Post Office.) (London [1961].) – 8°. VI+66 p. C 176³

Réunion de la Conférence européenne des Administrations des postes et des télécommunications, Paris (19 octobre – 29 octobre 1960). (Documents et procès-verbaux.) (Paris 1961.) – 4°. 302 p. U 602³

Spranger, Peter-Henning. Theorie des Nachrichtenverkehrs als Grundlage für die Beurteilung von Integrationsmassnahmen einer Europäischen Postunion. Berlin (1961). – 8°. 124 S. – Verkehrswissenschaftliche Forschungen. Schriftenreihe des Verkehrswissenschaftlichen Seminars der Universität Hamburg. Bd. 3. B 455⁶

Molteni, Francesco. Le concessioni postali e di telecomunicazioni. Milano 1960. – 4°. VI+228 p. Bq 521³

Zusatz-Radioreglement, Genf, 1959. Gültig ab 1. Mai 1961. [Bern 1961.] – 8°. 24 S. – PTT. Verkehrsvorschriften. A 122a. P

Règlement additionnel des radiocommunications, Genève, 1959. Valable à partir du 1^{er} mai 1961. [Berne 1961.] – 8°. 28 p. – PTT. Prescriptions de service. A 122a. P

37 Unterricht – Enseignement

Frey-Wyssling, Albert. Über die akademische Freiheit im Zeitalter der Technik. Rektoratsrede, gehalten am 19. November 1960 an der

ETH. Zürich 1961. – 8°. 22 S. – ETH. Kultur- und staatswissenschaftliche Schriften, H. 112. Z 154

5 Mathematik. Naturwissenschaften – Mathématiques. Sciences naturelles

Schouten, J. P. Operatorenrechnung mit Anwendungen auf technische Probleme. Berlin 1961. – 8°. VIII+224 S. W 269

Rehwald, Walther. Elementare Einführung in die Bessel-, Neumann- und Hankel-Funktionen. Wesentliche Eigenschaften der Zylinder-Funktionen mit zahlreichen Anwendungsbeispielen aus Physik und Technik. Stuttgart 1959. – 8°. IV+46 S. Mathematische Funktionen in Physik und Technik. Bd. 1. W 193⁶

Schwerdt, H. Graphisches Rechnen. Beispielsammlung und Richtlinien für Anfertigung und praktische Ausgestaltung von Rechentafeln. Im Auftrage des Ausschusses für graphische Rechenverfahren beim AWF bearb. von H. Schi^t unter Mitarbeit von W. Güttschow u.a. 2. Aufl. Berlin (1929). – 8°. IV+149 S. – Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit. RKW-Veröffentlichungen. Nr. 23. N 1005⁶

Karsten, Rudolf. Bauchemie für Schule und Baupraxis. Heidelberg (1960). – 8°. 398 S. X 460

Schmidt, Heinz-Günter. Über die Polarisation von symmetrisch betriebenen Halogen-Halogenid-Redox-Zellen ohne Fremdelektrolyt bei kleinen Elektrodenabständen. (Zürich 1961.) 8°. II+55 S. – Abteilung für industrielle Forschung am Institut für technische Physik der ETH in Zürich. Publ. Nr. 7. Z 153

Handbook of geophysics. [Publ.]: U.S. air force, Air research and development command, Air force research division, Geophysics research directorate. Revised ed. New York 1960. – 4°. Sep. pag. Xq 461

Trendelenburg, Ferdinand. Einführung in die Akustik. 3.* Aufl. Berlin 1961. – 8°. XII+551 S. X 462

Halbleiterprobleme in Referaten des Halbleiterausschusses des Verbandes Deutscher Physikalischer Gesellschaften. Hrg. und kommentiert von Prof. Dr.-Ing. hc. Walter Schottky. Bd. 5: Bad Pyrmont 1959. Braunschweig 1960. – 8°. VII+343 S. X 322

Zacharias, Johannes. Elektrische Spektren. Praktische analytische Studien über «Magnetismus». Dargestellt nach Versuchen von J' Z'. Leipzig 1904. – 8°. XVI+176 S. X 419

6 Angewandte Wissenschaften – Sciences appliquées

Fischer, H[ans]. Die Wiederbelebung des elektrisch Verunfallten. [Zürich 1960.] – 4°. 8 S. – SA aus: Bulletin SEV, Nr. 15, 1960. Qq 9¹

Fischer, H[ans]. La réanimation des électrocutés. [Zürich 1960.] – 4°. 8 p. – Tirage à part du Bulletin de l'ASE, n° 15, 1960. Qq 9²

62 Ingenieurwesen – Art de l'ingénieur

Evans, Ulick R. The corrosion and oxydation of metals: scientific principles and practical applications. [1st ed.] London (1961). – 8°. XII+1094 p. X 463

621.3 Elektrotechnik – Electrotechnique

Probleme. Neuere P' der Messtechnik. (Vorträge gehalten vom Fachausschuss 7 «Messverfahren und Messgeräte der Nachrichtentechnik» an der Fachtagung der Nachrichtentechnischen Gesellschaft in Darmstadt, vom 22. bis 23. Oktober 1959.) Braunschweig 1961. – 4°. IV+54 S. – Nachrichtentechnische Fachberichte. Bd. 20. Zq 214

Lernbeispiel für die Telegraphendienstprüfung II, Bd. 3, Abschn. 4: Fernmeldebau. Bearb.: Fernmeldetechnisches Zentralamt. Hrg.: Generaldirektion für die Post- und Telegraphenverwaltung. Wien 1954. – 8°. 363 S. U

Richtlinien über Erdungen und Schutzmassnahmen in Fernmeldeanlagen. Ausg. August 1959. [Hrg.]: Fernmeldetechnisches Zentralamt. [Darmstadt 1959.] – 4°. II+IV+20 S.; 1 Beilage: 20 S. U

Pflichtenheft für die Fabrikation und Lieferung von Telephonkabeln mit Papierluftraum-Isolation. [Hrg.]: GD PTT. Bern 1960. – 4°. I+21 S.; Beilagen: 19 S. P 305¹

Pflichtenheft für die Fabrikation und Lieferung von Mess- und Einführungskabel mit 2 Kupferferteln und 2 Stahltraglitzen. [Hrg.]: Schweiz. PTT-Verwaltung. [Bern] 1960. – 4°. IV+5 S. P 305²

Gärtner, Wolfgang W. Transistors. Principles, design, and applications. Princeton N.J. (1960). – 8°. XII+675 p. S 605

Langbein, R., [und] **Werkmeister**, G. Elektrische Messgeräte. Genauigkeit und Einflussgrössen. 3.* Aufl. Leipzig 1959. – 8°. XII+251 S. – Technisch-physikalische Monographien. Bd. 2. Q 304

Zinke, Otto und **Brunswig**, Heinrich. Hochfrequenz-Messgeräte. Tabellen industrieller