

Objekttyp: **Issue**

Zeitschrift: **Zürcher Student : offizielles Organ des VSETH (Verband der Studenten an der ETH Zürich) & des VSU (Verband Studierender an der Uni)**

Band (Jahr): **33 (1955-1956)**

Heft 5

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

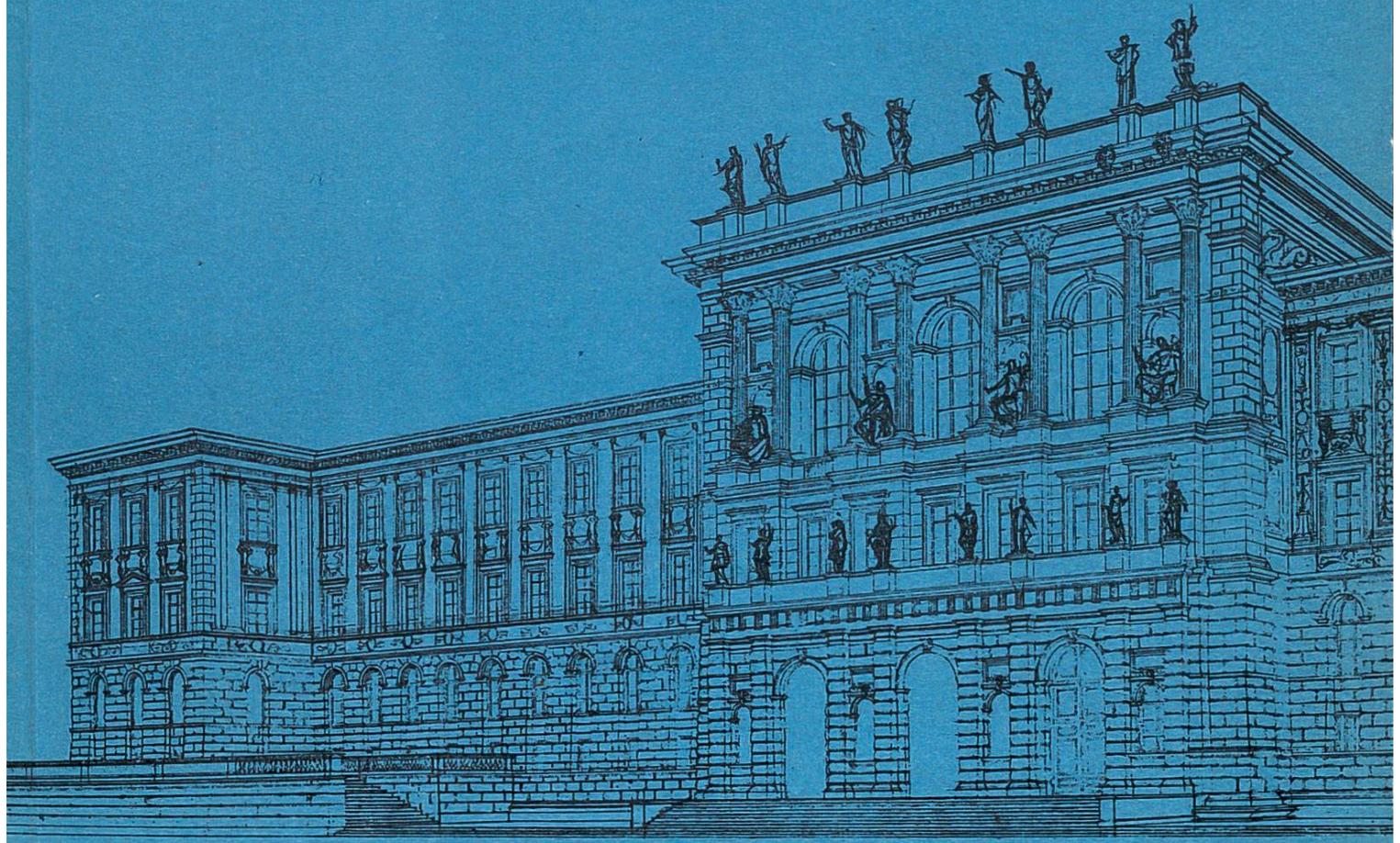
<http://www.e-periodica.ch>



- 9. NOV. 1955

ZÜRCHER STUDENT

OKTOBER 1955 NR 5



Proj. Polytechnikum Zürich

100 JAHRE ETH

37/20



Blick in das Hochspannungslaboratorium der AG. Brown, Boveri & Cie.

**BROWN
BOVERI**

Von der Grundlagenforschung an der ETH zur Zweckforschung in der Industrie...

An der Eidgenössischen Technischen Hochschule, die dieser Tage auf ihr hundertjähriges Wirken zurückblicken kann, werden systematische Untersuchungen auf allen Gebieten der Technik durchgeführt; sie nützen der Allgemeinheit und bilden die Grundlagen, auf denen die Industrie ihre speziellen Untersuchungen aufbaut.

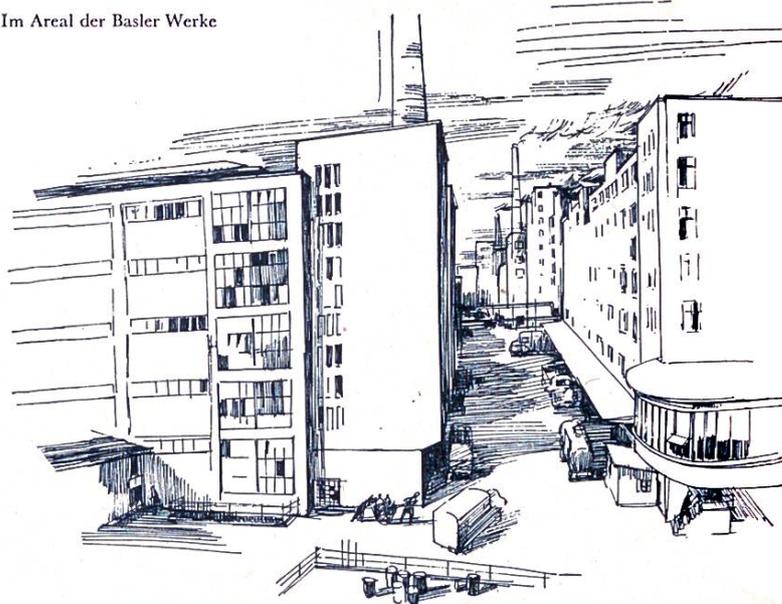
So wird aus der Grundlagenforschung der ETH Zweckforschung der Industrie, wie sie ganz besonders in den modern ausgebauten Laboratorien der AG. Brown, Boveri & Cie. gepflegt wird. Die Ergebnisse dienen nicht nur zur Entwicklung von Spitzenprodukten, die den Namen Brown Boveri weltbekannt gemacht haben, sondern auch von hochqualifizierten, über die ganze Erde verbreiteten Serienerzeugnissen.

**A.-G. BROWN, BOVERI & CIE.
BADEN**

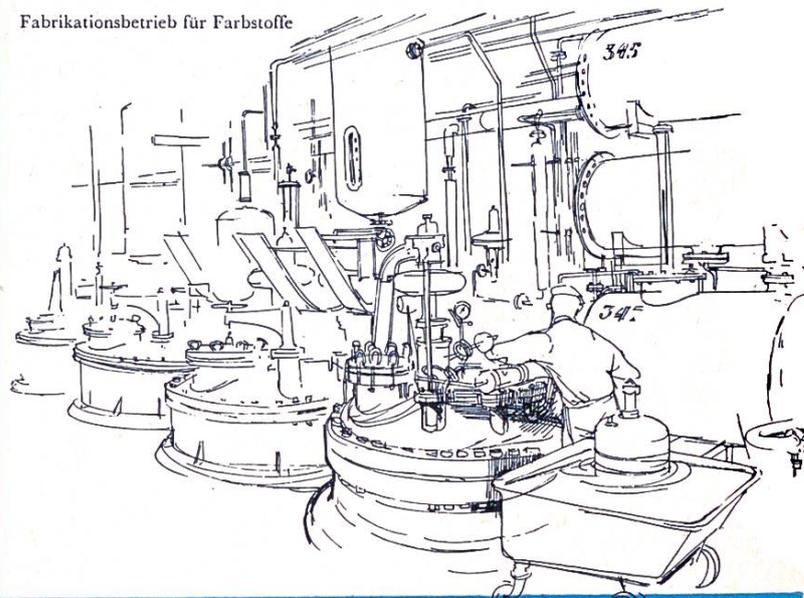
Ein
Zeichner
sieht
die

C I B A

Im Areal der Basler Werke



Fabrikationsbetrieb für Farbstoffe



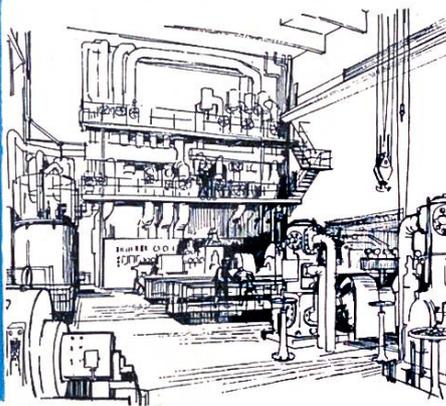
In der Hauptbibliothek



Eine Konfektionierungsanlage
für pharmazeutische Spezialitäten



Blick in die Kraftzentrale



SCHWEIZERISCHER BANKVEREIN

Die

ETH

als Ausbildungszentrum eines tüchtigen Nachwuchses und Stätte schöpferischer Forschung ist eine der Hauptquellen des weltweiten Ansehens der schweizerischen Industrie. Ihren Leistungen sowie einem von Wagemut und Opferwillen erfüllten Unternehmergeist verdankt unser Land zu einem guten Teil die Entwicklung seiner Wirtschaft. Unsere Bank erachtet es als eine ihrer wertvollsten Aufgaben, ihre Kräfte in die Dienste unserer von einer erfolgreichen Forschung unterstützten und an Pionierarbeit reichen Industrie zu stellen.

Schweizerischer

BANKVEREIN

Zürich

am Paradeplatz

Aktienkapital und Reserven Fr. 235 000 000



SOCIETÀ DI BANCA SVIZZERA

SWISS BANK CORPORATION

SOCIÉTÉ DE BANQUE SUISSE



INDUSTRIELLE FORSCHUNG
UND ENTWICKLUNG

*führen zu den
Spitzenleistungen der modernen
Technik.*

+GF+

Fittings, Temperguss, Elektro-Stahlguss, Grauguss,
Leichtmetallguss, Räder für Luftbereifung, Werkzeugmaschinen,
Giessereimaschinen und Webstuhl-Automaten

Georg Fischer Aktiengesellschaft, Schaffhausen

HERMES

**Schweizer Präzisionsprodukte
der Paillard-Werke (gegr. 1814)**

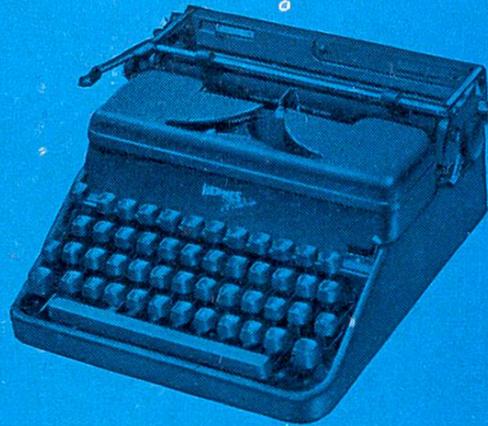
HERMES-Baby

Ein Weltschlager, einzigartige Privatkleinschreibmaschine, leicht (3,6 kg), handlich, solid (bis acht Durchschläge) **Fr. 245.—**



HERMES-Media

Volks- und Armeemodell in äusserst robuster und strapazierfähiger Konstruktion, fein im Anschlag **Fr. 360.—**



HERMES 2000

Der Inbegriff einer modernen Portable, mit sämtlichen Einrichtungen einer Büromaschine **Fr. 470.—**



Baggenstos

«Haus du Pont», Zürich 1
Laden Ecke Poststrasse/
Münsterhof
Telephon (051) 25 66 94

**Sie können nicht besser
kaufen!**



Vor 66 Jahren wurde neben dem jungen Poly die Apotheke Oberstrass gegründet. Seither unterhält die AOZ mit der ETH freundschaftliche Beziehungen und beliefert heute junge und alte Polytechniker in der ganzen Welt.

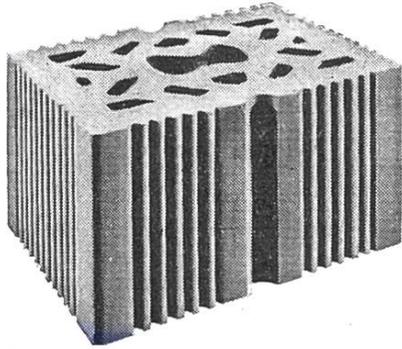


Apotheke Oberstrass Zürich 6

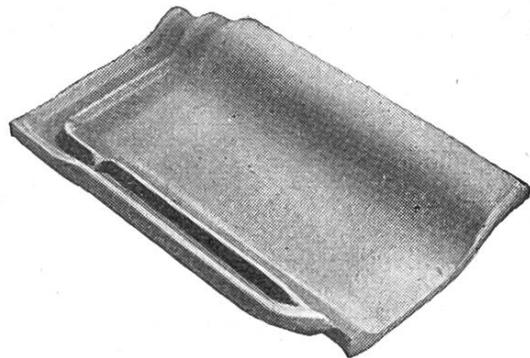
F. Eichenberger-Haubensak

Universitätstrasse 9 Telephon 28 32 30

DIE APOTHEKE DER AKADEMIKER



**Mit Backsteinen
und
Dachziegeln
gut bauen**



Gebrannter Ton — auch Ihr Baumaterial!

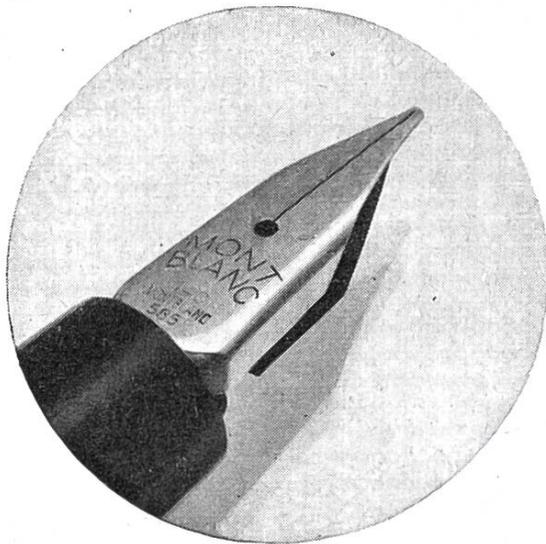
ZÜRCHER ZIEGELEIEN

Zürich 1 Tel. 238700

Die richtige Wahl des guten Schreibgerätes

ist für Studierende sehr wichtig, denn je zwangloser und natürlicher das Schreibgerät der Hand folgt, desto leichter werden Sie dem Fluss der Gedanken folgen.

Wir beraten Sie fachkundig und zuverlässig und würden uns freuen, wenn Sie uns Ihr Vertrauen schenken.



Die MONTBLANC-Flügel-
feder besitzt eine nur
ihr eigene neue vorzüg-
liche Elastizität.

Gebrüder Scholl AG Zürich

Poststr. 3 Tel. 051/23 76 80

Scholl



Für Herren und Damen

finden Sie bei uns eine
interessante Auswahl
in sportlich-eleganter
Bekleidung

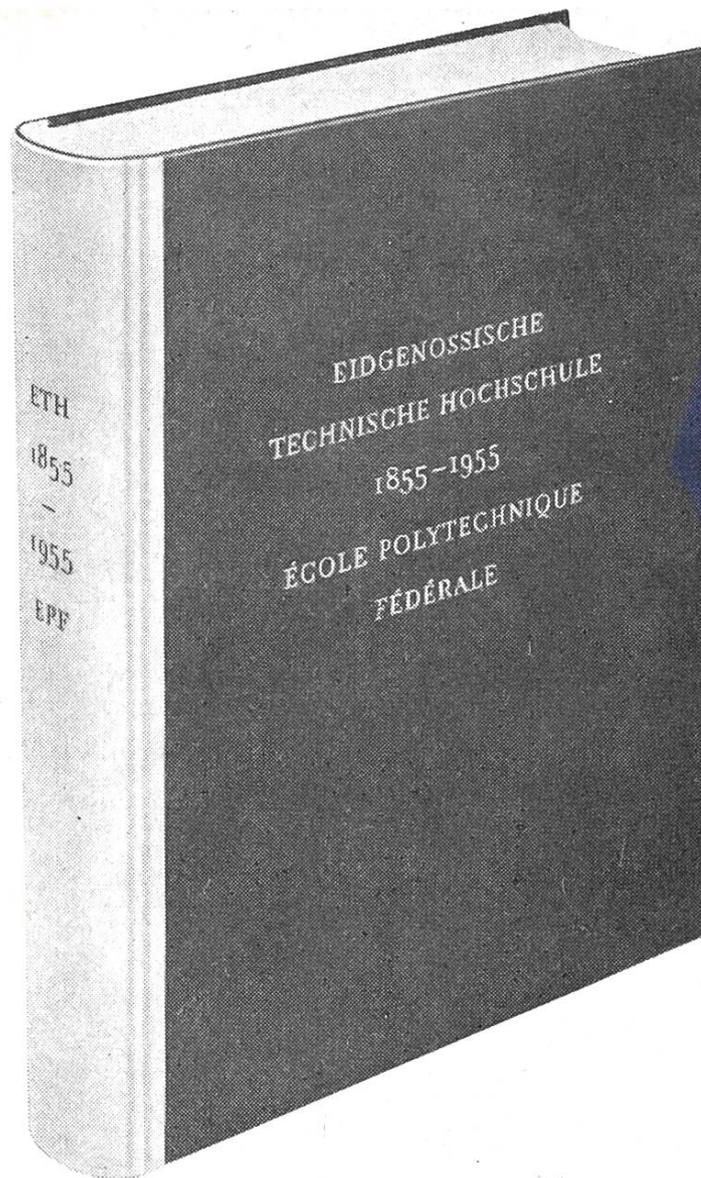
(Studierende haben 5 % Rabatt)



Herren- und Damenmode Wittmann, Bahnhofstr. 16, Zürich

Die Eidgenössische Technische Hochschule gibt zur Feier ihres hundertjährigen Bestehens im Buchverlag der Neuen Zürcher Zeitung eine FESTSCHRIFT im Umfange von 746 Seiten (Format 19,5x26 cm) heraus. 88 Seiten Bilder, zahlreiche Tabellen und graphische Darstellungen bereichern das Buch.

In einem ersten Teil stellt Prof. Gottfried Guggenbühl die Gesamtentwicklung der ETH in den letzten hundert Jahren dar, während im zweiten Teil die Entwicklung, die Studienorganisation und die Forschungsergebnisse der einzelnen Abteilungen und Institute von ihren Vorstehern in leichtfaßlicher Weise beschrieben werden.

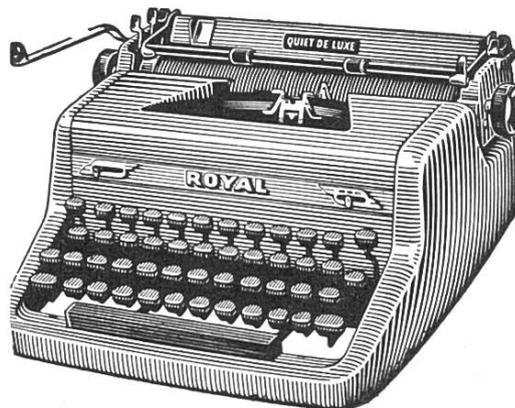


Der prachtvolle Ganzleinenband mit Goldprägung kann von anfangs Oktober an beim Buchverlag der NZZ sowie im Buchhandel bezogen werden.

Versäumen Sie nicht, diesen festlichen und für alle am Schulwesen Beteiligten überaus interessanten und zeitlosen Band zu erwerben. **Preis Fr. 28.—**

*Eidgenössische
Technische Hochschule
1855-1955*

ROYAL



3 Millionen ROYAL-Portables haben bis jetzt ihre zufriedenen Besitzer gefunden. Elegante Formgebung, höchste Präzision und raffinierter Schreibkomfort begeistern jeden Schreiber. Dank beinahe lautlosem, leichtem Gang eignet sie sich besonders für Nacharbeit.

Modelle ab Fr. 295.—



GOSSEN TIPPA

Eine wirkliche Klein-Schreibmaschine — doch ein Riese in Leistung, Stabilität und Vielseitigkeit. Das praktische

TIPPA-Köfferchen enthält alles zum Schreiben Nötige in übersichtlicher Anordnung — vom Schreibpapier bis zum Radiergummi.

Modelle ab Fr. 285.—

Auch in Miete ab Fr. 20.— mit Anrechnung bei späterem Kauf.

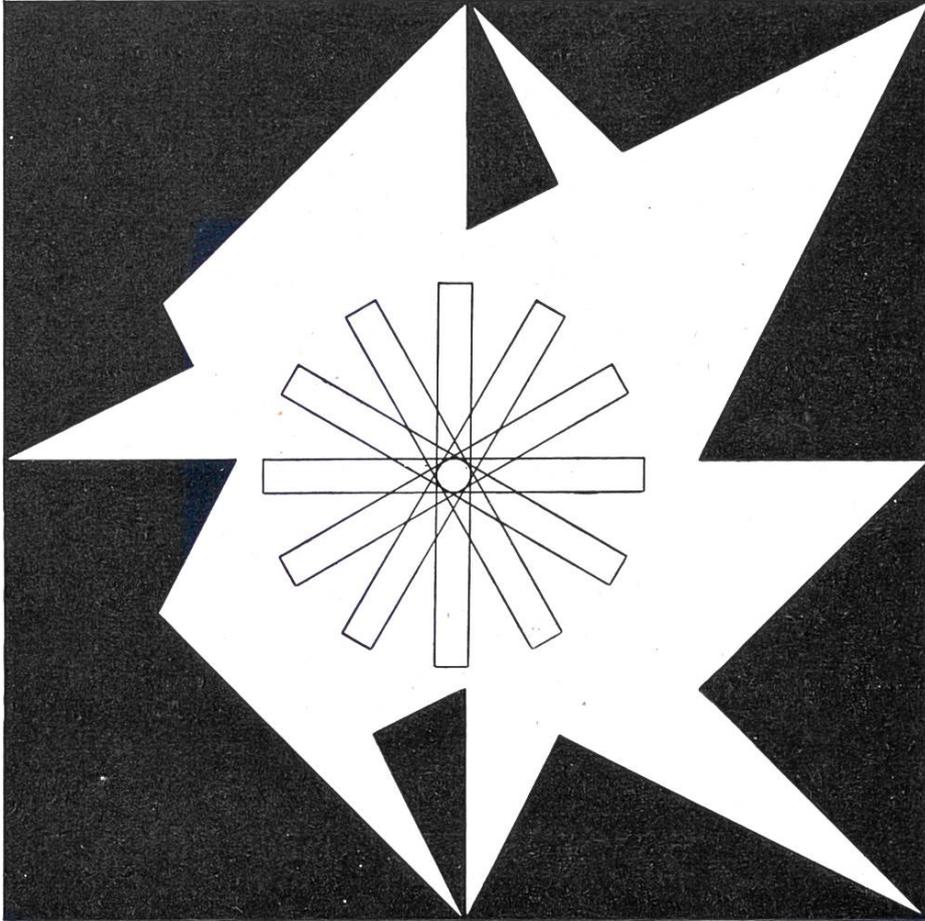
Generalvertretung für die Schweiz:

ROBERT GUBLER ZÜRICH

Bahnhofstrasse 93

Telephon (051) 23 46 64

Lichtpausen und Plandruck
Fotokopie
Technische Papiere
Offsetdruck
Reproduktionsfoto



Immer und überall
an der Spitze

Dissertationen
Autografien
drucken wir in Offset
(Fotodruck)

L. Speich Zürich

Reproduktionsanstalt
Brandschenkestrasse 47/49
Telefon 27 08 50/52

100 Jahre ETH

Mit Recht darf man sich über die aufsteigende Entwicklung der Eidgenössischen Technischen Hochschule in den vergangenen 100 Jahren freuen.

Der Pionierarbeit «Ehemaliger» verdanken verschiedene Industrien unseres Landes ihren Aufschwung und ihr heutiges Ansehen. Diese Männer haben es verstanden, sich den veränderten Verhältnissen immer und immer wieder anzupassen und auch Perioden des Rückschlages rasch zu überwinden. Es besteht daher die berechtigte Hoffnung, dass auch die Probleme der Zukunft durch Anpassungsfähigkeit und zielbewusste Arbeit gemeistert werden können.

Unser Institut, das über eine gutausgebaute Organisation und ein umfassendes Netz von Auslandskorrespondenten verfügt, macht sich zur besonderen Pflicht, zusammen mit Handel und Industrie an der Entwicklung unserer Volkswirtschaft mitzuarbeiten.



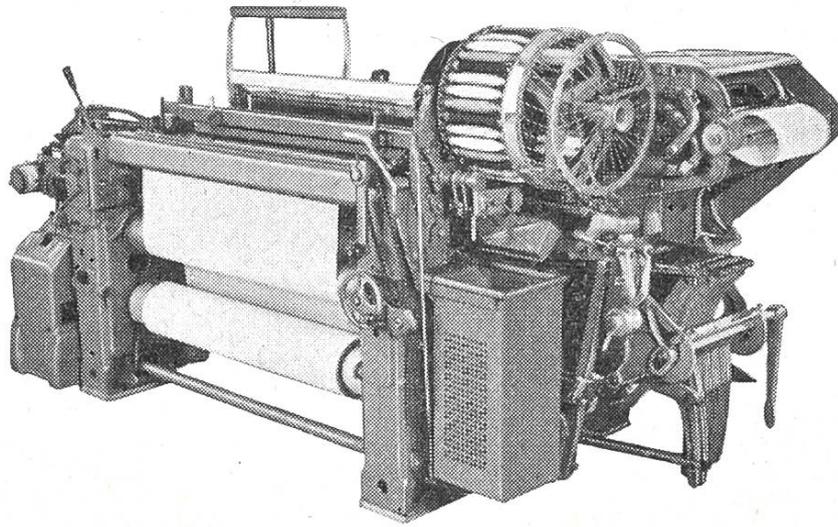
SCHWEIZERISCHE BANKGESELLSCHAFT

Union de Banques Suisses

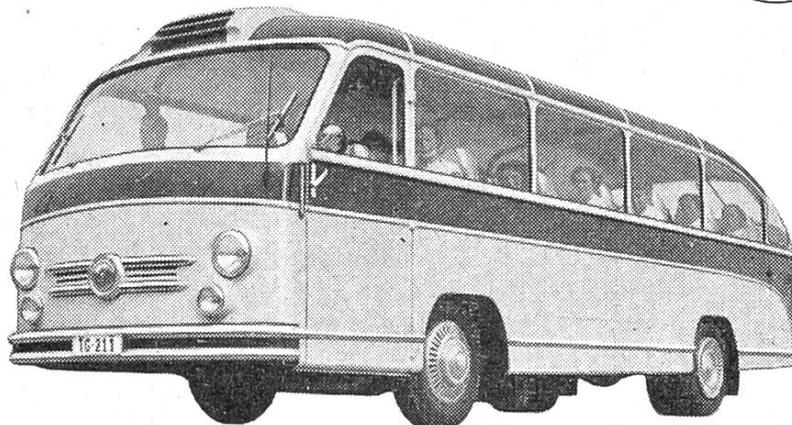
Hauptsitz: ZÜRICH, Bahnhofstrasse 45

AARAU BASEL BERN GENF LA CHAUX-DE-FONDS
LAUSANNE ST. GALLEN WINTERTHUR

Baden Chiasso Flawil Fleurier Frauenfeld Freiburg Interlaken
Lichtensteig Liestal Locarno Lugano Luzern Montreux Olten
Rapperswil Rorschach Rüti (ZH) Solothurn Vevey Wil Wohlten
Zollikon Römerhof-Zürich 7



Fachliches Können durch solide Ausbildung,
verbunden mit fortschrittlichen Fabrikationsmethoden
führen zu weltbekannten Qualitätsprodukten



AKTIENGESELLSCHAFT ADOLPH SAURER, ARBON

SIA

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein

Der SIA freut sich, auch im «Zürcher Student» der Eidgenössischen Technischen Hochschule aus Anlass ihrer Hundertjahrfeier die aufrichtigen Gefühle der Verbundenheit und der dankbaren Anerkennung verschiedener Generationen von Ingenieuren und Architekten zum Ausdruck zu bringen.

Der im Jahre 1837 gegründete Schweizerische Ingenieur- und Architekten-Verein zählt gegenwärtig 4200 Mitglieder und ist die massgebende Berufs- und Standesorganisation der Ingenieure und Architekten mit akademischer Bildung in der Schweiz.

Der SIA befasst sich in zahlreichen Kommissionen und Fachgruppen mit allen technischen und wirtschaftlichen Fragen, welche die Ingenieure und Architekten in der Praxis interessieren, zum Beispiel Aufstellung von Honorarordnungen und Normen für die verschiedenen Fachgebiete, Studium der Ausbildungs- und Titelschutzfragen, Herausgabe von Richtlinien und Empfehlungen über die Arbeits- und Anstellungsverhältnisse, Organisation von Fortbildungskursen usw. Der Verein besorgt auch die Schweizer Vertretung in den massgebenden internationalen Ingenieur- und Architekten-Organisationen (UIA, FIANI, EUSEC usw.).

Jeder Studierende wird den Wunsch haben, sich in der Praxis seiner Berufsorganisation anzuschliessen. Tut er es frühzeitig, so findet er leichter den Weg zum praktischen Berufsleben. Wer dem SIA beitrifft, bekundet damit auch seinen Willen, dem Stand der Ingenieure und der Architekten anzugehören und mitzuhelfen, ihn sowohl in beruflicher wie in ethischer Beziehung auf hoher Stufe zu halten.

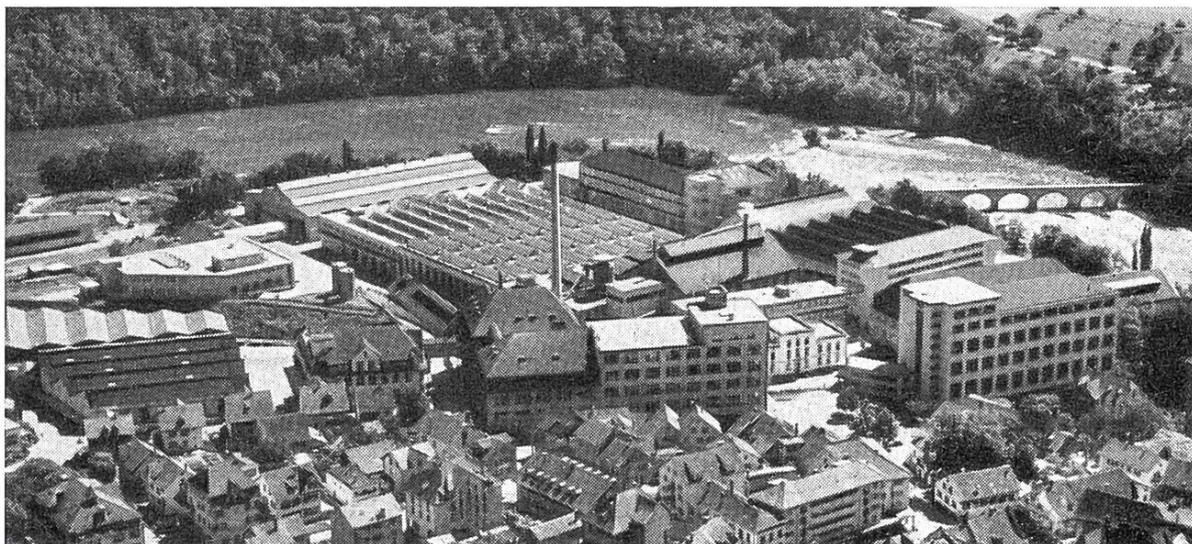
Weitere Auskünfte über Organisation, Zweck und Tätigkeit des SIA erteilt das ständige Sekretariat in Zürich, Beethovenstr. 1 (b. Kongresshaus), Tel. 23 23 75

1853 als erste schweizerische Waggonfabrik gegründet, belieferte die SIG die ersten Eisenbahngesellschaften unseres Landes. Schon wenige Jahre später trug Rollmaterial aus Neuhausen den Ruf schweizerischer Qualitätsarbeit ins Ausland.



Seit **1860** steht die SIG im Dienste der Landesverteidigung. Durch die Herstellung und ständige Entwicklung von Handfeuerwaffen ist das Unternehmen mitbeteiligt an der Ausrüstung unserer Armee.

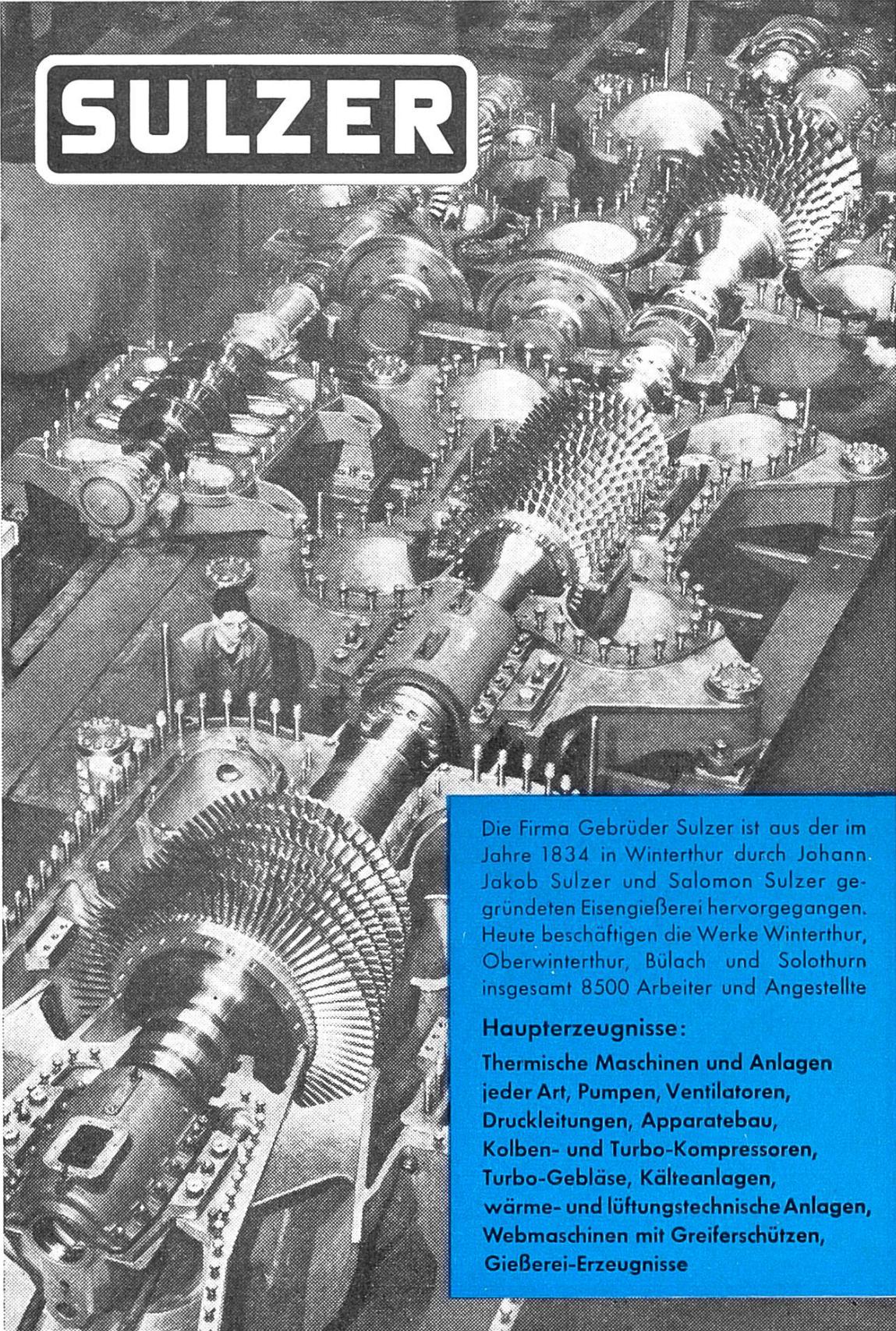
1906 wurde der Bau von automatischen Verpackungsmaschinen ins Fabrikationsprogramm aufgenommen. Damit förderte die SIG bereits zu Beginn dieses Jahrhunderts die rationelle und hygienische Verpackung industriell erzeugter Nahrungsmittel und Gebrauchsartikel.



Heute erstreckt sich das Fabrikationsprogramm auf Schienenfahrzeuge aller Art, Trolleybusse, Waffen, Verpackungsmaschinen, Stapelfahrzeuge mit Elektromotor-, Benzinmotor- und Dieselmotorantrieb, Werkzeugmaschinen und Werkzeuge, Schraubepumpen, hydraulische Steuerelemente und Vorschubaggregate, Pressluftwerkzeuge, Pallets usw.

Schweizerische Industrie-Gesellschaft
Neuhausen am Rheinfall





SULZER

Die Firma Gebrüder Sulzer ist aus der im Jahre 1834 in Winterthur durch Johann Jakob Sulzer und Salomon Sulzer gegründeten Eisengießerei hervorgegangen. Heute beschäftigen die Werke Winterthur, Oberwinterthur, Bülach und Solothurn insgesamt 8500 Arbeiter und Angestellte

Haupterzeugnisse:

Thermische Maschinen und Anlagen jeder Art, Pumpen, Ventilatoren, Druckleitungen, Apparatebau, Kolben- und Turbo-Kompressoren, Turbo-Gebläse, Kälteanlagen, wärme- und lüftungstechnische Anlagen, Webmaschinen mit Greiferschützen, Gießerei-Erzeugnisse

GEBRÜDER SULZER, AKTIENGESELLSCHAFT, WINTERTHUR (SCHWEIZ)

100 Jahre ETH

Es sei auch dem «Zürcher Student» gestattet, seinen sonst langatmigen Untertitel «Offizielles Organ der Studentenschaft der Universität Zürich und der Eidgenössischen Technischen Hochschule» für einmal durch den Ruf «100 Jahre ETH» zu ersetzen und damit einzustimmen in die allgemeine Festfreude, welche den 100. Jahrestag der Eröffnung der ETH begleitet. Er ist dazu schon deshalb berechtigt, weil ja die jetzt an der ETH Studierenden, welche ihre Zeitschrift tragen helfen, dazu berufen sind, den grossen Namen, den sich ihre 100jährige Hochschule erworben hat, weiterhin in alle Welt hinauszutragen. Sie werden dies in dem stolzen Bewusstsein tun können, an den Feierlichkeiten zum ersten Centenarium mitgewirkt zu haben.

Wir versuchten, in dieser Sondernummer etwas von dem Geiste der ETH einzufangen, wie er in deren Studenten — ehemaligen wie jetzigen — lebt. Ehemalige wurden eingeladen, sich zu den Erfahrungen zu äussern, die sie mit ihrer ETH-Bildung im praktischen Beruf gesammelt haben. Sie vergleichen die Wirklichkeit des Berufslebens mit den Erwartungen und Plänen, welche sie als Poly-Studenten hegten. Dass uns der Zufall dabei einen Redaktor der Sondernummer zum 75. Jahrestag der ETH als Verfasser eines Beitrages bescherte, gehört zu den hübschen Erfahrungen, die wir bei der Gestaltung der Nummer machten.

Die jetzigen Studenten — sie hatten es schwieriger — mussten in ihren Beiträgen die Perspektiven ihres Berufes im Lichte der gegenwärtigen Studien und der drohenden Prüfungen betrachten. Begreiflicherweise konnten sie nicht derart aus dem Vollen schöpfen und ihre Artikel nicht mit der abgeklärten Weisheit eines bestandenen Ingenieurs schreiben — ihr kritischer Sinn kommt aber zum Ausdruck in der Art, wie sie beispielsweise das Problem der Spezialisierung behandeln.

So möge denn diese Sondernummer als buntes Mosaik von Meinungen, Erlebnissen und Erfahrungen die Jubiläumsgabe der Studenten, ihren Dank und ihre Glückwünsche an die Eidgenössische Technische Hochschule darstellen!

Die Redaktion

Der VSETH gratuliert

Der Verband der Studierenden an der ETH entbietet der Eidgenössischen Technischen Hochschule zu ihrem hundertjährigen Bestehen die herzlichsten Glückwünsche. Mit Freude begehen wir im Verein mit unsern Lehrern, Vorgängern und dem ganzen Schweizervolk dieses festliche Ereignis unserer Hochschule. Es ist für uns eine besondere Ehre, dies nicht nur im Namen der heutigen Studenten zu tun, sondern auch in Vertretung all der vielen tausend Studenten, die seit dem Bestehen unseres Poly hier das Rüstzeug für ihren Beruf erwerben durften. In doppelter Hinsicht wird in diesen Tagen das Bild der ETH in uns lebendig: Als Quelle wissenschaftlicher Erkenntnisse für Industrie und Wirtschaft und als Bildungsstätte tüchtiger und verantwortungsbewusster Ingenieure. Mit Bewunderung besinnen wir uns der Bedeutung, die die ETH als Institut wissenschaftlicher Forschung für unser Land besitzt und des Ansehens ihrer Arbeit weit über unsere Grenzen. In Dankbarkeit gedenken wir ihrer auch als unserer Schule, durch die wir in das Reich der Technik eingeführt und vertraut gemacht werden mit den Kräften der Natur, deren sinnvolle Anwendung unsere spätere Aufgabe sein wird.

Wenn bei aller Wertschätzung der Vergangenheit die Gegenwart uns Studenten doch näher steht, so wird uns niemand dies übel nehmen — wie könnte es anders sein. In unserer Auseinandersetzung mit dieser Gegenwart möchten wir unsern Teil als Dank an die Jubilarin leisten. Das Thema unserer Festnummer soll dies zum Ausdruck bringen: Wie sieht die Wirklichkeit unserer hochfliegenden Pläne aus? Welches sind die Probleme, die uns in der Praxis beschäftigen müssen? Wenn wir die Antworten hören, so sehen wir, wie vielfach sie Aufgaben stellen, deren Lösungen nicht dem rechnenden Techniker in uns, sondern dem verantwortungsbewusst fühlenden Menschen aufzugeben sind. Wir erachten es als unsere Aufgabe, diesen Sinn für unsere Verantwortung als Akademiker neben unserem beruflichen Können in uns zu festigen, und es ist an diesem Festtag unser Wunsch an die Hochschule, dass sie in uns immer dieses Verantwortungsbewusstsein wach halte, das in dem Wort Francesco De Sanctis liegt, welches unter seiner Gedenktafel in der ETH in goldenen Lettern geschrieben steht: «Prima di essere ingegneri voi siete uomini».

*Verband der Studierenden an der ETH
Robert Winter, Präsident.*

Die Studentenschaft der Universität an die Eidgenössische Technische Hochschule

Ein einzigartiges Fest wird diesen Herbst gefeiert: 100 Jahre Eidgenössische Technische Hochschule!

Wenn wir Studenten der Universität Zürich uns in bescheidener Weise unter die Reihen der Gratulanten mischen, so geschieht dies einfach aus der grossen Freude heraus, dass wir Nachbarn dieser berühmten und sicher zu Recht gefeierten Hochschule sein dürfen. Diese Nachbarschaft gestaltete sich früher rein örtlich viel enger, indem die Universität ihre Hörsäle lange Zeit im Gebäude des Polytechnikums untergebracht hatte. Heute sind wir etwas auseinander gekommen; aber es ist doch nur eine «Gasse», und erst noch die Künstlergasse, die sich zwischen die zwei Hochschulen zu drängen vermochte! Gewiss, gelegentlich wird etwa unter Studenten in freundnachbarlicher Weise gestichelt über die Verschiedenartigkeit der Studiumsgestaltung an den beiden Hochschulen und ihrer Auswirkungen auf das Leben der Studenten. Zutiefst jedoch wächst doch die Achtung vor der Andersartigkeit. Betrachten wir die Zusammenarbeit zwischen den Studentenschaften der beiden Hochschulen, oder auch diejenige auf höherer Stufe, so können wir beglückt feststellen, dass der Wille zu gegenseitiger Unterstützung stets aufs Neue vorhanden ist.

Wir freuen uns mit all den vielen «Polyanern»! Wir freuen uns, dass es vor 100 Jahren so weitblickende und einsatzbereite Männer gab, die diese Hochschule geschaffen haben. Wir freuen uns, dass es in diesen 100 Jahren unzählige Dozenten gab, die die Hochschule auszugestalten wussten und damit beitrugen, dass sie zu ihrer Berühmtheit bis weit über die Grenzen unseres kleinen Landes gelangte, wobei wir die vielen anderen Förderer der Hochschule nicht vergessen wollen. Wir freuen uns aber auch ganz besonders, dass wir auch heute solche Männer am Werke sehen dürfen! Und wir zweifeln nicht daran, dass auch in Zukunft solch einsatzfreudige Menschen an der Eidgenössischen Technischen Hochschule tätig sein werden.

Wir wünschen unserer Nachbar-Hochschule zu ihrer Hundertjahrfeier alles Gute; wir wünschen ihr, dass der Segen Gottes, der in den ersten 100 Jahren sichtbar auf ihrer Tätigkeit ruhte, ihr weiterhin erhalten bleibe!

Studentenschaft der Universität Zürich
W. Bühler, Präsident



ARCHITEKTUR

Intuition und Technik

Um uns anschliessend einigen Betrachtungen über das Architekturstudium zu widmen, wollen wir uns vorerst mit den Aufgaben auseinandersetzen, die an einen modernen Architekten gestellt werden.

«Hauptausdrucksmittel der Architektur, jenseits aller technischen Belange, ist der *Raum*. Fähigkeit zur schöpferischen Raumgestaltung kennzeichnet den wahren Architekten. Natürlich kann er seine Ideen nur verwirklichen, wenn er auch die Technik beherrscht. In Japan, in der Philosophie des Zen-Buddhismus, stiess ich auf eine Formulierung, die die Beziehung zwischen Intuition und Technik meisterhaft charakterisiert: Entwickle eine unfehlbare Technik und dann überlasse dich der Gnade der Inspiration.

Dies ist eine geistreiche Definition für den künstlerischen Schöpfungsvorgang. Wir sollten diesen Satz zum Leitgedanken der Architekten-erziehung machen.

Eine besonders heute in hohem Masse wünschenswerte und notwendige Grundeigenschaft eines Architekten ist die Fähigkeit, zusammenzufassen und die sichtbare Welt als ein organisches Ganzes zu betrachten, in dem alle Teile zueinander in Beziehung stehen. Kann es angesichts unserer zersplitterten Umwelt heute für den Architekten ein wichtigeres Ziel geben, als in sich die Eigenschaft zu entwickeln, die Kenntnisse und Erfahrungen zu sammeln, die ihn befähigen würden, die Gestaltung der gegenständlichen Welt führend zu vereinheitlichen?

Der Architekt und Städtebauer, der den Rahmen für das gewaltige Experiment einer neuen Lebensform schaffen soll, muss in der Tat einen allumfassenden Seherblick besitzen, da jedes sichtbare Detail der Umwelt, sei es von Natur oder Menschenhand geschaffen, eine Rolle in diesem Entwurf spielt.»

So umschreibt der grosse, moderne Architekt Walter Gropius die Fähigkeiten, über die ein guter Bauer und Planer verfügen sollte.

Die nachfolgenden Ausführungen haben nicht zum Ziele, das Architekturstudium in seiner Mannigfaltigkeit wiederzugeben. Architektur ist Kunst,

Technik und Wissenschaft in einem, und eine Auseinandersetzung mit dieser wunderbaren Dreiheit würde an dieser Stelle zu weit führen. Vor allem ein Punkt aus Gropius' Anforderungen wird hier Beachtung finden, nachdem er sich aus Gesprächen mit Kameraden als der dringendste herauskristallisierte.

Die Durchführung und wirkungsvolle Gestaltung einer Idee verlangt, wie wir nun feststellten, eine einwandfrei Beherrschung der Technik. Angesichts dieser immer wiederkehrenden, grundlegenden Forderung an den gestaltenden Architekten, scheint es unerklärlich, dass man bei seiner Ausbildung, statt besonders in diesem Punkte belehrend einzugreifen und neue Ideen für die konstruktive Durchbildung durch Anregungen und gesunde Kritik zu fördern, ihn nur immer auf Fachschriften verweist. Der junge Architekt wählt seinen Beruf weit eher aus einem angeborenen Gefühl für Raum und Form und aus Freude am Schönen. Sollte nicht gewissermassen das als Voraussetzung hingenommen werden und nicht die Beherrschung einer Technik, die es erst noch zu erlernen gilt. Selbstverständlich bedarf auch ersteres einer eingehenden Klärung und Verfeinerung, um zu voller Reife zu gelangen; aber in Anbetracht der Unzulänglichkeit einer nur mangelhaft technisch fundierten Idee, sollte der Hauptakzent, besonders in der ersten Zeit des Studiums (bis etwa 5. Semester) auf der konstruktiven Durchführung von Bauten ruhen.

Man trifft Kollegen, deren ganze Phantasie und schöpferischer Ideenreichtum unfruchtbar bleibt und an der Unmöglichkeit einer technisch einwandfreien und materialgerechten Durchführung scheitert.

Einen wertvollen Beitrag zur Lösung dieser Diskrepanz liefert die bestehende Zusammenarbeit in einzelnen Gruppen. Sie fördert in erfreulicher Weise eine innigere Kontaktnahme unter den Studierenden und ermöglicht vielen, von denjenigen Kollegen zu lernen, die über eine weit ausgedehntere Praxis oder eine bereits abgeschlossene Lehre des Bauwesens verfügen. Auch die verlangte einjährige Praxis, die leider zu oft etappenweise absolviert werden muss, fördert das Studium besonders in dieser Richtung. Vermögen aber diese beiden Ergänzungen das zu ersetzen, was erreicht werden könnte durch eine, besonders an unserer Abteilung erforderliche engere Zusammenarbeit zwischen Professor und Student? Wohl bestehen die sehr geschätzten und lobenswerten Diskussionen fertiger Arbeiten, doch verlieren sie sich vielfach in einer subjektiven Kritik, die nicht immer den feurigen Elan zu erwecken vermag, dessen der junge Architekt bedarf, um mit nie erlahmender geistiger

Spannkraft Fehlendes zu ergänzen zu suchen. Ein mit dem praktischen Bauen und Leben stärker verbundener Unterricht, der sich zum Beispiel auf die Analyse bereits bestehender oder geplanter Bauten erstrecken könnte — sowohl im Hinblick auf ästhetischen Aufbau als auch auf die Lösung technischer und ökonomischer Fragen — wäre eine nie versiegende Quelle der Energie und eine Steigerung der Empfänglichkeit für die mannigfaltigen Probleme, mit denen der heutige Architekt sich auseinandersetzen muss. In den letzten Semestern hat diese Art des Unterrichts bereits ihren Niederschlag gefunden in Form von Baubesichtigungen und -besprechungen. Sie wäre aber nicht weniger wünschenswert bereits am Anfang des Studiums, um dort im werdenden Architekten die richtige Einstellung und Gesinnung zu erwecken, die sein beispielloser Beruf mit Recht heischt.

Die Baukunst ist nicht nur das Ergebnis von Wissen und Können, sondern, wie jede schöpferische Tätigkeit, Ausdruck einer bestimmten Gesinnung. Diese aber manifestiert sich nicht in engen Hosen, losen Hemden, Schnürsandalen und Christusbart; auch nicht in einer hemmungslosen Ausgelassenheit der Formen, der sich manche in einem falschen Gefühl von Ueberheblichkeit hingeben. Vielmehr ist sie Ausdruck einer Liebe für schöne und klare Formen, einer Liebe zur Kunst im allgemeinen, eine Liebe zum schöpferischen Gestalten. Diese sollte zur Leidenschaft des wahren Architekten werden, der sie zügelt im steten Bewusstsein der grossen Verantwortung, die er als Planer und Gestalter neuer Lebensformen auf sich genommen hat. xy

Die Ausführungen von Gropius sind dem «Werk» Nr. 6, 1955, entnommen.

Der Versuch die Natur immer exakter und immer tiefer auf ein System von verknüpften Begriffen logisch, begreiflich und anschaulich abzubilden ist weitgehend geglückt und hat vorgetäuscht, es müsse so sein. Die neue Physik zeigt aber eine Grenze dieser Darstellbarkeit in bezug auf die Anschaulichkeit. Die Beschreibung der Naturvorgänge lässt sich wohl noch sinnvoll, streng und logisch durchführen, aber nur unter Verzicht auf die Vorstellbarkeit. P. Niggli

Der Organismus ist keine Maschine. Er funktioniert nicht ausschliesslich nach den Gesetzen der Makrophysik; sondern im Lebensgeschehen kommen ständig mikrophysikalische Einzelentscheidungen zu einer makrophysikalischen Auswirkung. P. Jordan

SCHWEIZERISCHE KREDITANSTALT ZÜRICH

Basel, Bern, Biel, Chur, Davos, Frauenfeld, Genf, Glarus, Kreuzlingen, Lausanne, Lugano, Luzern, Neuenburg, St. Gallen, Zug, Arosa, Interlaken, St. Moritz, Schwyz, Weinfelden

NEW YORK: 25 Pine Street

Representative Office in London

Aktienkapital und Reserven Fr. 225 000 000

Die Schweizerische Kreditanstalt kann in Bälde ebenfalls das Jubiläum ihres hundertjährigen Daseins begehen. Gegründet im Jahre 1856, hat sie sich bereits in den ersten Jahren ihres Bestehens zu einem führenden Bankinstitut entwickelt und ihre Tätigkeit rasch auf die ganze Schweiz und über deren Grenzen hinaus ausgedehnt. Zeuge grosser industrieller Umwandlungen und Fortschritte, war unsere Bank immer bemüht, ihre Organisation den jeweiligen Erfordernissen anzupassen. Sie hat im Wirtschaftsleben des Landes stets in vorderster Linie die Aufgaben erfüllt, die einer grossen Handelsbank zufallen, und tatkräftig mitgeholfen, die Entwicklung von Industrie, Handel und Gewerbe zu fördern.

Tochtergesellschaften:

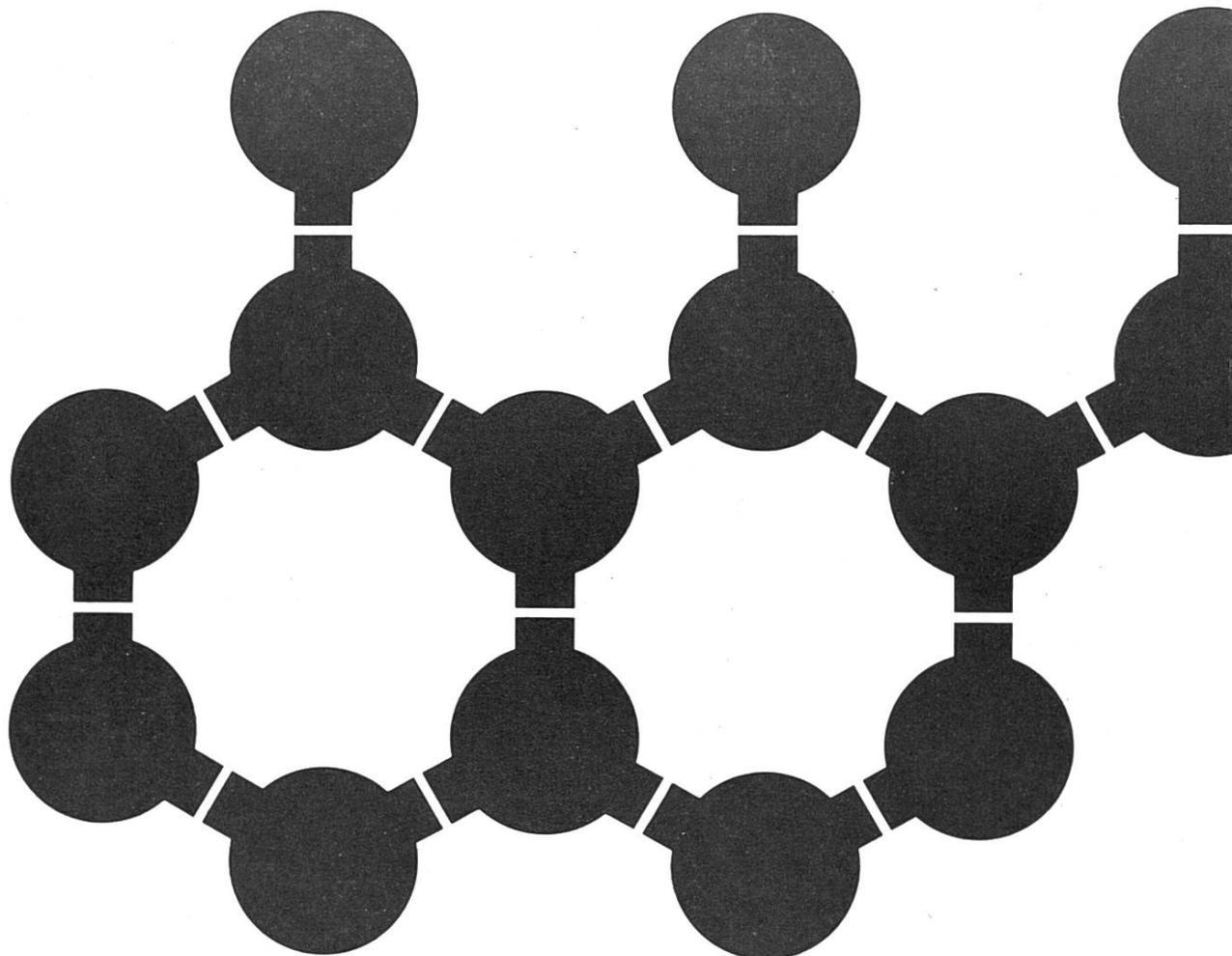
SWISS AMERICAN CORPORATION,
25 Pine Street, NEW YORK

CREDIT SUISSE (CANADA) LTD.,
1010 Beaver Hall Hill, MONTREAL

Die Industrie weiss

was sie der ETH zu verdanken hat. Ganz besonders weiss es die chemische Industrie: ohne die durch die schweizerischen Hochschulen und die ETH ausgebildeten Chemiker und Ingenieure wäre sie nicht im Stande, ihren wissenschaftlichen und technischen Aufgaben nachzukommen und ihren Ruf in der Welt zu behaupten.

A/5

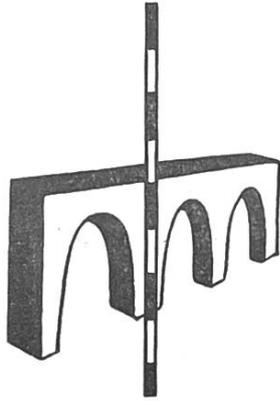


In Stolz und Dankbarkeit blickt Geigy auf eine lange Periode wechselseitiger Partnerschaft mit der ETH zurück. Für den Aufbau seiner Forschung hat Geigy bei der ETH Forschungschemiker von der Bedeutung eines Traugott Sandmeyer gefunden; umgekehrt kam Professor E. H. Fierz, der verehrte Lehrer ganzer Generationen von Farbstoffchemikern, aus der Firma Geigy an die ETH zurück.

Heute stammt die überwiegende Mehrzahl der von Geigy beschäftigten Chemiker und Ingenieure aus den Hörsälen der ETH. Zu grossen Teilen ist es ihre Leistung, wenn Geigy sich auf den Gebieten der Farbstoffe und Gerbstoffe, der Chemikalien und Pigmente, der Pharmazeutika und der Schädlingsbekämpfungsmittel eines über die ganze Welt gehenden Ansehens erfreut.

J. R. Geigy A. G., Basel

Geigy



Statik und Dynamik im Leben des Bauingenieurs

*Von Curt F. Kollbrunner, Dr. sc. techn.,
Dipl. Bau-Ing. ETH, SIA*

Bevor ich zum Beruf des Bauingenieurs Stellung nehme, skizziere ich meine Studien und meine Praxis wie folgt: 1926/30 Abteilung für Bauingenieure ETH, 1930/31 Jahreskurs für Flugingenieure ETH, Herbst 1931 Diplom als Bauingenieur (schriftliche Arbeit: Stahlbau), 1932/36 wissenschaftlicher Mitarbeiter von Prof. Dr. L. Kärner am Institut für Baustatik an der ETH, 1936 wissenschaftlicher Mitarbeiter am «Centre d'Etudes et de Recherches Géotechniques», Paris, (Reise nach den USA), 1937/43 Prokurist bei Brunner & Co., Hoch- und Tiefbau, Zürich, ab September 1943 Direktor der AG Conrad Zschokke, Stahlbau und Kesselschmiede, Döttingen. Meine Ausbildung war somit nach dem Diplom lange Zeit sowohl im Stahl-, Leichtmetall- und Flugzeugbau, wie später im Tiefbau (schwierige Fundationsprobleme) hauptsächlich theoretisch; darauf folgten ca. sieben Jahre Praxis in leitender Stellung im Eisenbetonhochbau, Holzbau und Tiefbau, bevor ich wieder den Weg zum Stahl- und Leichtmetallbau zurückfand.

Ich lebe nach dem Spruch:

Schwächlinge sind, die glauben,
dass die Zukunft im «Buche des Lebens» verzeichnet
und nach den Sternen gedeutet werden könne.
Die Zukunft liegt in uns selbst;
sie kann nach unserem Willen geformt
und uns gefügig gemacht werden.

Dabei ist es unwichtig, was wir erstreben; wichtig allein ist der unbedingte Glaube, dass wir das uns gesteckte Ziel erreichen und die notwendige Freiheit besitzen, um den Weg zu diesem Ziel zu beschreiten. Selbstverständlich ist immer daran zu denken, dass man mit dem ETH-Diplom keinen Freipass zur raschen Erklöpfung der Erfolgsleiter erhält. Um im Leben vorwärts zu kommen, braucht es sechs Dinge: gute Kinderstube, allgemeine Bildung, technische Beherrschung des Berufes, Fleiss, Durchhaltewillen und Glück.

Die gute Kinderstube erhält man durch die Mutter — sofern sie nicht schon in frühester Jugend eingepfht wird, kann sie später nur noch

sehr schwer erlernt werden —, die Allgemeinbildung an der Mittelschule (wobei es klar ist, dass hier nur die Grundlagen, auf welchen später aufgebaut werden soll, vermittelt werden können), das technische und wissenschaftliche Rüstzeug für den Beruf an der ETH, ein Rüstzeug, das durch Fleiss und Durchhaltewillen in der Praxis bis zur absoluten Beherrschung seines Berufes ausgebaut werden kann, das Glück jedoch muss man sich durch gesunden, nie versagenden Optimismus dienstbar machen.

Mein Ziel als Student war nicht nur darauf gerichtet, neue Bauten zu erstellen, das heisst die statische Berechnung auf das Reissbrett und von dort in die Natur zu übertragen, sondern auch theoretisch und praktisch weiter zu forschen, noch ungeklärte statische Probleme zu lösen und nebenbei die Welt kennen zu lernen.

Wenn ich nun, 29 Jahre nachdem ich an die ETH kam, zurückblicke, kann ich behaupten, dass alle meine damaligen Wünsche erfüllt wurden. Selbstverständlich bedeutet dies nicht, dass ich wunschlos glücklich bin. Es gibt noch viele baustatische Probleme, die abgeklärt, viele Bauten, die verwirklicht und viele wissenschaftliche Versuche, die durchgeführt werden müssen.

Immer muss man im Leben mindestens ein Ziel vor sich haben, das erreicht werden muss und, sofern dieses Ziel erreicht ist, sich ein neues Ziel stecken, denn nichts ist schädlicher, als sich mit dem Erreichten zufriedenzugeben.

Gross sind die Wünsche und Hoffnungen während der schönen, ungebundenen Zeit des Studierens, wo neben der Arbeit noch Sport in allen Sparten getrieben werden konnte, wo einem die ganze Welt noch offenstand (1931!). Damals lebte man unbeschwert in der Gegenwart, dachte nur an die *glücklichen* Zeiten der Vergangenheit und sah die Zukunft, über welche man sich nicht allzu viele Gedanken machte, im rosigen Lichte. In verantwortungsvoller Stellung lebt man heute jedoch nicht mehr unbedingt in der Gegenwart, sondern mit seinen Plänen und Gedanken in der Zukunft; das Vorausplanen und Vorausdisponieren ist zur Hauptarbeit geworden. Die Gegenwartsprobleme werden in den Details durch die Mitarbeiter erledigt. Diese Mitarbeiter machen die statischen und dynamischen Berechnungen der Konstruktionen, überwachen die Zeichnerarbeiten, die Werkstattausführungen und die Baustellen. Und gerade hier liegt ja die Vielgestaltigkeit des Bauingenieurs; er muss nicht unbedingt ein reiner Statiker oder ein reiner «Baustelleningenieur» werden.

Ich bemühe mich, gute Bauingenieure im Geschäft weiterzubilden und sie, je nach ihrer Veranlagung und Eignung, nach einer Anlaufzeit von etwa drei bis fünf Jahren entweder auf Baustellen in Uebersee hinauszuschicken oder, sofern sie Freude und Begabung für baustatisch, dynamisch oder mathematisch schwierige Probleme haben, in unsere Forschungsabteilung einzuordnen, denn ohne Weiterforschung, Weiterentwicklung und Verbesserung können wir die ausländische Konkurrenz nicht schlagen.

Weitgesteckt sind auch heute noch die Ziele der jungen Bauingenieure; vielfältig, abwechslungsreich und spannend ist ihr Beruf, und die Welt steht ihnen, mit Ausnahme der Länder hinter dem eisernen Vorhang, immer noch offen, sofern sie sich nach Eintritt in die Praxis von sich aus weiterbilden, das heisst die wichtigsten technischen Zeitschriften studieren, die neuesten Fachbücher durcharbeiten und die Praxis mit offenen Augen und kritischem Geist durchleben.

In jeder fortschrittlichen Unternehmung, die nicht rein kaufmännisch geführt ist, und in jedem neuzeitlichen Ingenieurbüro findet ein junger Bauingenieur grosse Aufstiegsmöglichkeiten und volle Befriedigung, sofern er seinen Beruf liebt und sich hundertprozentig dafür einsetzt. (Seit längerer Zeit herrscht jedoch ein Mangel an schweizerischen Bauingenieuren, so dass viele gute Stellen mit Ausländern besetzt werden mussten.)

Oft frage ich mich, ob am Poly in der Abteilung für Bauingenieurwesen nicht zuviel gelehrt und eingetrichtert wird. Meiner Meinung nach wäre es besser, den Studenten mehr freie Zeit zu lassen und sie lediglich mit einem guten Allgemeinwissen, auf welchem in der Praxis weiter aufgebaut werden kann, auszustatten. Zudem wäre eine Praxis von zirka einem Jahr vor dem Diplom sehr wünschenswert.

Das Spezialistentum nimmt wie bei den Aerzten auch bei den Bauingenieuren immer mehr überhand (Tiefbau, Eisenbetonbau, Stahlbau, Wasserbau, Strassenbau, Eisenbahnbau mit allen ihren weitverzweigten Spezialproblemen). Heute ist es absolut unmöglich, zum Beispiel zugleich ein guter Tiefbauingenieur zu sein, der die wichtigsten Probleme der Erdbaumechanik, des Eisenbetonbaues, des Holzbaues und der Wasserhaltung beherrscht, und ein guter Stahlbauingenieur mit den erforderlichen Kenntnissen der Stabilitäts-, Schwingungs-, Schweiss- und metallurgischen Probleme. Es ist sogar nicht einmal möglich, dass zum Beispiel ein Tiefbau- oder Stahlbauingenieur alle verschiedenen Probleme seines Faches hundertprozentig beherrscht; die Spezialisierung ist teilweise schon viel weiter fortgeschritten.

Für den Studenten und Diplomanden sind meiner Meinung nach vor allem die Grundlagen wichtig, Grundlagen, auf denen später sowohl durch Selbststudium von Büchern und Zeitschriften wie auch durch die Belehrung von erfahrenen Ingenieuren in der Praxis weiter aufgebaut werden kann. Dabei muss sich aber der junge Bauingenieur darüber klar sein, dass er, nachdem er das Diplom bestanden hat, drei bis fünf Jahre sehr hart arbeiten muss, bis er als vollwertig angenommen wird, wobei sein Lohn während dieser Zeit tiefer als der Lohn eines gleichaltrigen Technikers oder Konstrukteurs ist. Leider schaut jedoch heute der junge Bauingenieur zu stark auf seinen Anfangslohn und denkt zu wenig daran, dass er, sofern er sich in einem guten Geschäft weiterbildet, in fünf Jahren seine Kollegen, die in einer kleinen Firma mit höherem Lohn begannen, überflügelt hat.

Alle jungen Bauingenieure sollten sich den altindischen Spruch merken:

Wer nicht weiss und nicht weiss, dass er nicht weiss, den meide.

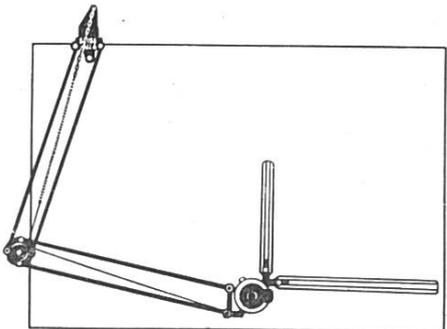
Wer nicht weiss und weiss, dass er nicht weiss, den lehre.

Wer weiss und nicht weiss, dass er weiss, den kläre auf.

Wer weiss und weiss, dass er weiss, dem folge.

Der Bauingenieurberuf ist, sofern man dazu die Fähigkeit hat, einer der schönsten Berufe; man kann seine eigenen Ideen verwirklichen, schöpferisch arbeiten und die Welt kennen lernen.

Nur derjenige ist jedoch ein guter Bauingenieur, der auch unter erschwerten Verhältnissen und bei den schwierigsten Problemen die beste und ökonomischste Lösung findet, seine Anordnungen rasch und präzise gibt und der zu seiner selbstgewählten Lösung ein unbedingtes Vertrauen hat. Um aber richtig zu disponieren, um richtig handeln zu können, muss man, wie *Pascal* lehrt, sich mühen, richtig zu denken.

	<p>Die bewährten SWISS-BALLA Zeichenmaschinen</p>
	<p>PAPETERIE Stutz & Witz SÖHNE</p>
	<p>ZÜRICH 6 UNIVERSITÄTSTRASSE 13 Telephon (051) 28 42 44</p>

stud. bauing.

Eigentlich entschliessen wir uns zu früh für einen Beruf; normalerweise haben wir doch vom Leben kaum soviel gesehen, dass uns bewusst wird, wie weit er unsere Zukunft bestimmt.

Wir wachsen in einer gewissen Umgebung auf, geniessen die Erziehung unserer Eltern und werden von vielen Menschen beeinflusst. In dieser verhältnismässig engen Welt sammeln wir unsere ersten Lebenserfahrungen, jedoch sehen wir die meisten Probleme nur von aussen, ohne sie am eigenen Leibe zu spüren. Wo die nötige Erfahrung fehlt, bedienen wir uns der Vorstellung, der Phantasie, welche uns aber oft täuscht.

Aus dieser, eigentlich sehr eingeschränkten Welt heraus entschliessen wir uns für einen Beruf. Wir kennen uns selbst noch zu wenig, wir haben kaum Zeit, um uns aus der Welt der Beeinflussung loszulösen und um uns Gedanken über den Sinn des Lebens zu machen, so, dass unser zukünftiger Beruf zur eigentlichen Berufung würde.

Bevor wir den Beruf wählen, sollten wir die Möglichkeit haben, für längere Zeit unter fremden Menschen, in verschiedenen Umgebungen zu leben; ich glaube, die Wahl würde uns dann leichter fallen, und wir wären überzeugt, den richtigen Beruf ergriffen zu haben.

Verschiedene Gründe haben mich dazu bewegt, Bauingenieur zu studieren. Da wären meine Freude zur Natur, mein Freude am grosszügigen Planen und ein gewisser Drang nach Freiheit, um so die Wichtigsten zu nennen. Ich glaube, dass mir das Bauingenieurwesen meine Neigungen zum grössten Teil befriedigen kann, denn der Zusammenhang mit der Natur ist vorhanden, ebenso besteht die Möglichkeit des grosszügigen Planens, welche ja auch gleichzeitig die Freiheit mit einschliesst.

Das Studium an der Abteilung II ist streng, denn das Bauingenieurwesen ist vielseitig, und so müssen uns in zahlreichen Gebieten die notwendigen Begriffe übermittelt werden. Der zu bewältigende Stoff bedingt ein schnelles Arbeitstempo, und so ist es oft schwer, Schritt halten zu können und durch die Vielfalt der Fächer die Uebersicht nicht zu verlieren. Zur Einführung der Grundbegriffe, welche oft auf Erfahrungen beruhen, bleibt nur wenig Zeit zur Verfügung. Dementsprechend treten nachträglich vielfach Unklarheiten auf. Leider finden wir während dem Semester kaum Zeit, um uns in die Materie zu vertiefen, und die grosszügig dimensionierte Ferienzeit raubt uns der Militärdienst.

Die Technik schreitet heutzutage rasch vorwärts. Die Hochschule muss uns die modernsten Erkenntnisse übermitteln, um uns den Anschluss

beim Uebergang in die Praxis zu gewährleisten. Im gleichen Masse sollte sie aber die veralteten fallen lassen, um den Stoff in einem erträglichen Rahmen zu behalten. Es ist aber normalerweise erst nach längerer Zeit möglich zu entscheiden, wann und ob ein Ding veraltet ist, nämlich erst dann, wenn sich das Neue bewährt hat und mehr Vorteile bietet. Während dieser Zeit nimmt also die Materie zu und überlastet das Studium.

Es wäre möglich, die Ueberlastung durch eine frühzeitige Spezialisierung auf bestimmte Gebiete des Bauingenieurwesens zu verhindern, so dass wir mehr Zeit dafür fänden, uns mit kulturellen Nebenfächern zu befassen. Ob diese wirklich vorteilhaft wäre, wie es den Anschein hat, kann ich selbst nicht entscheiden, da mir die Erfahrung aus der Praxis fehlt.

Mit dem Eintritt in die Praxis beginnt ein neuer Lebensabschnitt. Die lange Schulzeit und die finanzielle Abhängigkeit sind vorbei. Wir werden endlich selbständig, doch tauchen bereits neue Probleme auf.

Die Hochschulbildung gestattet uns nicht, sogleich eine verantwortungsvolle Stellung im Beruf einzunehmen. Sie ist nur ein Fundament, auf dem wir nach eigenen Kräften weiterbauen müssen. Es wird bestimmt nicht immer leicht sein, die gesteckten Ziele im heutigen Konkurrenzkampf zu verfolgen, der Rücksichtslosigkeit und krankhaftem Ehrgeiz werden wir oft die Stirne zu bieten haben.

Der Beruf beschäftigt uns während einer langen Zeit im Leben; es ist darum wichtig, dass er uns befriedigt. Das wird er auch tun, solange wir individuell bleiben und uns nicht fremde Ideen und Meinungen aneignen. Ausser dem Beruf müssen wir uns mit weiteren Problemen befassen, welche uns vor allem das Familienleben aufgibt. So sollte uns der Beruf nur soweit beanspruchen, dass uns noch Energie übrig bleibt, sich mit ihnen auseinanderzusetzen.

Ich glaube, wir werden als Bauingenieure dann einmal von Erfolg sprechen können, wenn wir jederzeit bestrebt waren, im Dienste der Menschheit zu stehen und unsere Werke nicht für den Moment, sondern für die fernere Zukunft geschaffen haben.

Werner Busenhart

Wir haben entdeckt, dass das Weltall Beweise einer Macht zeigt, die mit unserem eigenen Geist etwas gemein hat, nämlich die Neigung, auf eine Weise zu denken, die wir mangels eines besseren Ausdrucks die mathematische nennen. James Jeans

Fein

Feiner

Fein-Keller

FÜHREND IN HERRENMODE

Zürich - Basel - Luzern - St. Moritz



49.⁸⁰

BALLY-JEUNESSE

Herrenschuhe sind die Favoriten der Jugend!

Die neuen, feinen Formen betonen die südliche Note. Schwarz, die Farbe der Eleganz, ist grosse Mode.

Kaufen Sie in den BALLY AROLA-SERVICE-Schuhgeschäften erkenntlich an der Marke.

Schuhhaus

CAPITOL, Bahnhofstrasse 66

RIVOLI, Uraniastrasse 10

JEUNESSE, Bellevueplatz



Bis in's kleinste Detail
ein Schreibgerät
auf das Sie sich
jahrelang verlassen
können :



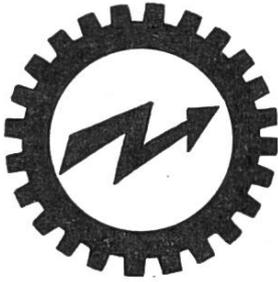
Diese Gewähr bietet nur

Kugelschreiber

CARAN D'ACHE 55

Supermatic*

* Vollautomatisch • 2 X retractabel durch Druckknopf und Sicherheitsclip • Automatischer Auswurf beim Patronenwechsel



Erfahrungen und Beobachtungen aus meinem Leben als Student und Ingenieur

von Dr. Ad. Meyer, Küsnacht

Da mein Werdegang bestimmt und vielleicht auch meine Anschauungen von meiner etwas unorthodoxen Vorbildung beeinflusst wurden, muss ich zuerst einige Worte darüber sagen. Ich machte nach dreijährigem Besuch der Sekundarschule Hottingen-Zürich eine dreijährige Mechanikerlehre in der Maschinenfabrik Oerlikon. Während der ganzen Lehrzeit besuchte ich zwei halbe Tage pro Woche sowie jeden Abend von 7 bis 9 Uhr und Samstag und Sonntag je zwei Stunden die Gewerbeschule der Stadt Zürich, an der damals eine Anzahl tüchtiger Lehrer unter der Leitung des vorzüglichen Rektors Rhoner lehrten.

Das an der Gewerbeschule Zürich Gelernte ermöglichte mir, mich in drei Vierteljahren im Institut «Konkordia» auf die Aufnahmeprüfung für die ETH vorzubereiten und dieselbe im Oktober 1899 zu bestehen.

Wenn ich auch im Anfang durch meinen Werdegang im Studium etwas behindert war, so halfen mir später meine lange Praxis und die dort erworbenen Material-, Fabrikations- und Menschenkenntnisse nicht unerheblich, so dass ich vom Poly mit normaler Lieferzeit als Dipl. Elektro-Ingenieur abgeliefert wurde.

Für den Elektro-Ingenieur entschied ich mich lediglich mit Rücksicht auf meine einschlägige Praxis in Oerlikon, bedauerte diesen Schritt aber bald, da das auf diesem Gebiet Gebotene meines Erachtens recht unvorteilhaft von dem abstach, was Stodola seine Schüler auf dem mechanischen Sektor als hervorragender Theoretiker, Konstrukteur und Mensch lehrte.

Nun kam mir das zustatten, was ich als den grössten und wichtigsten Vorteil der damaligen Erziehung am Polytechnikum betrachte, die *gründliche und für alle Arten von Ingenieuren gleichartige, teilweise sogar gleiche Ausbildung in den grundlegenden Disziplinen während den ersten drei Jahren.*

Ich nahm eine mir angebotene Stelle als Assistent von Prof. Meyer im allgemeinen Maschinenbau an, benützte die mir zur Verfügung stehende

Freizeit, um die Vorlesungen von Prof. Stodola nachzuhören und hängte in der Folge den Elektro-Ingenieur an den Nagel. Diese erneute Berührung mit Prof. Stodola legte den Grund für eine lebenslängliche Freundschaft mit ihm, die mir in späteren Jahren unschätzbar war.

Verschiedene meiner Freunde und Bekannten haben dank der oben geschilderten Verhältnisse sich ebenfalls mit vollem Erfolg von Elektro- zu Maschinen-Ingenieuren durchgemausert. Merkwürdigerweise kenne ich kein Beispiel für den umgekehrten Weg, dagegen wurde einer meiner Freunde und Klassengenossen, der durch seine Gesundheit gezwungen wurde, in ländlichen Verhältnissen zu wohnen, mit gleicher Leichtigkeit ein geachteter und gesuchter Zivilingenieur für Hoch- und Tiefbau.

Aber nicht nur in Fällen von Berufswechsel, auch sonst verlangt man von einem Ingenieur, besonders in Uebersee, häufig und mit Recht, mehr als was dem von ihm gewählten engeren Gebiet entspricht und oft ist die Lösung solcher abseits liegender Fragen ausschlaggebend für das weitere Fortkommen.

Dies gilt natürlich noch mehr von der Spezialisierung innerhalb der grossen schon durch den Lehrplan der Hochschule festgelegten Abteilungen. Ich kann nach meinen eigenen Erfahrungen nicht genug vor solcher Spezialisierung warnen. Nur einer, der in der Wahl seiner Eltern sehr vorsichtig war und sich als Vater einen Fabrikbesitzer gewählt hat, kann mit einiger Sicherheit sagen, was sein Spezialgebiet sein wird. Bei den anderen bestimmt darüber das Geschick, das Leben.

Mir bescherte es als erste Stelle eine solche als Assistent des Direktors des Arsenal der portugiesischen Marine in Lissabon, dann liess es mich Konstrukteur in der International Pneumatic Tool Co. in London werden; es berief mich hierauf nach Nürnberg, wo ich Feuerwehrautomobile und Brauereieinrichtungen baute. Hierauf kam ich nach der Heimat zurück als Konstrukteur für Turbogebläse, Kompressoren und Pumpen bei Brown Boveri & Cie., einer ganz neuen, vielversprechenden Sache. 1909 bis 1910 baute ich als Oberingenieur der von Roll'schen Eisenwerke die Einrichtungen ihres Hochofens in Choindoz inklusive Kesselhaus und Kraftwerk um, um dann nach Beendigung dieser Tätigkeit wegen Arbeitsmangel reuig nach Brown Boveri Baden zurückzukehren. Dort stand ich entweder ganz oder während der Zeit des ersten Weltkrieges aushilfsweise nacheinander sämtlichen Abteilungen der Turbinenfabrik vor, bis mir 1923 deren Leitung als Direktor anvertraut wurde.

Der Zweck dieser etwas zeitraubenden Darstellung meiner Anstellungen in den ersten 20 Jahren meiner Ingenieurtätigkeit ist, darauf hinweisen

zu können, dass nur die gute *allgemeine* Ausbildung, die ich am Poly genoss, mir erlaubte, all den ausserordentlich verschiedenen Anforderungen gerecht zu werden, welche diese Tätigkeit stellte. Dafür kann ich unserer Alma mater nicht genug dankbar sein.

Auch meine lange Werkstattpraxis kam mir in dieser vielseitigen Tätigkeit sehr zu statten. Meine ersten Stellen habe ich hauptsächlich ihr zu verdanken. Oft habe ich Kollegen am Poly und später als Vorgesetzter junge Ingenieure bedauert, die mangels einer eigenen praktischen Tätigkeit vielen Problemen auch gar zu hilflos gegenüberstanden. Es freut mich deshalb ganz besonders, dass nun die schon während meiner Studienzeit ventilerte obligatorische Praxis, die dem Studium vorausgeht, feste Formen angenommen hat.

In allen obengenannten Stellungen half mir auch meine ausgesprochene Erfindungsgabe, die ich, falls sie nicht angeboren war, schon in der Lehre erworben habe, wesentlich zum Fortkommen. Ich erachte die Förderung von selbständigem Denken und von intuitivem, erfinderischem Geist als eine wichtige Aufgabe der Professoren der Hochschule. Ich fand zum Beispiel für neue Vorschläge bei den Professoren Stodola und Prasil volles Verständnis, Aufmunterung und Anerkennung, während ein Professor der elektrischen Abteilung solche mit dem Spruch «das macht man in der Praxis anders» im Keime erstickte, obschon er nur die spezialisierte Gleichstromtechnik von Thury in Genf aus eigener Anschauung kannte.

Für meine Stelle als technischer Direktor der thermischen Abteilungen der Firma AG. Brown Boveri, die ich 23 Jahre betreute, waren mir meine unspezialisierte Hochschulbildung, meine Praxis und meine technische Intuition gleich unentbehrlich.

Als unsere Klasse im Jahre 1924, ca. 50 Mann stark, die Feier der 20jährigen Praxis nach Austritt aus dem Poly feierte, mussten wir Herrn Prof. Stodola in einem Kolloquium über die Bewährung unserer Polyausbildung in der Praxis berichten. Mit zwei Ausnahmen waren alle für die Beibehaltung oder Vertiefung der Ausbildung in den grundlegenden Disziplinen und gegen eine Spezialisierung an der Hochschule. Von den genannten Ausnahmen hätte der eine gerne eine bessere Ausbildung in Nationalökonomie, insbesondere in markttechnischen Fragen gehabt, der andere wünschte sich eine vertiefte Ausbildung in Mathematik, die er natürlich in der mathematischen Abteilung hätte haben können, wenn er damals schon gewusst hätte, wo ihn das Leben einsetzt.

Als ich nach fünf Jahren Auslandpraxis zu Brown Boveri kam, waren in den thermischen Abteilungen nur drei Ingenieure vom Poly angestellt;

kurz nachher kamen noch zwei Konstrukteure hinzu, die aber den Ruf des Polys in der Firma nicht förderten, weil ihnen ein paar sehr gute Techniker im Konstruieren weit über waren. Das ist auch seither so geblieben, erfolgreiche Konstrukteure erhalten wir von der ETH äusserst selten. Es liegt das wahrscheinlich mit daran, dass in grossen, auch akademischen Kreisen die grundfalsche Meinung vorherrscht, dass die Konstruktionstätigkeit eines Hochschülers unwürdig sei. Brown Boveri hat auch heute noch in den Konstruktionsabteilungen der Turbinenfabrik ausser den Abteilungsvorständen und Berechnern, die fast durchwegs Hochschüler sind, nur ca. 7 % solche. Hochschüler wollen gewöhnlich nur forschen, versuchen, berechnen oder verkaufen. Nach meiner Meinung schliesst sich mit dieser Einstellung der Hochschul-Ingenieur selbst von der schönsten, der schöpferischen Tätigkeit, welche der des Künstlers am nächsten kommt, aus. Auch in der Fabrikation fand man sie selten, ob schon sich dies in der allerletzten Zeit wohl dank dem Einfluss des betriebswissenschaftlichen Institutes gebessert hat.

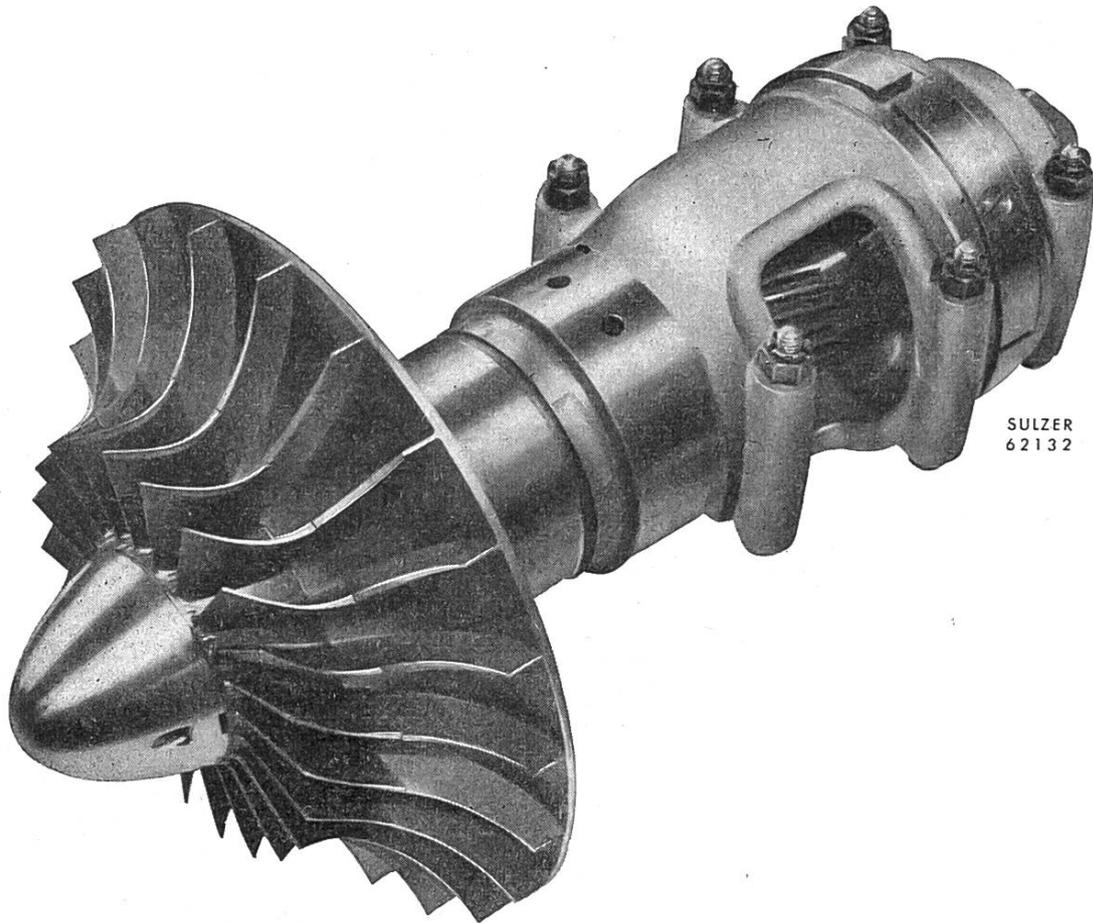
Im übrigen sind wir mit unseren Ingenieuren von der ETH und Lausanne im grossen ganzen recht zufrieden. Selbstverständlich gibt es auch unter ihnen solche, von denen man sagen kann: «Mancher lernt es nie und auch dann noch unvollkommen.» Andere sind nur in einer bestimmten Richtung, darin aber sehr gut brauchbar. Dies hängt aber in fast allen Fällen von ihrem Charakter und persönlichen Eigenschaften ab, auf die die Schule zu wenig Einfluss hatte.

In einer grossen Firma wie Brown Boveri, die Hunderte von Ingenieuren hat, sind solche Einzelfälle ohne grosse Folgen. Fast alle jungen Ingenieure kommen zuerst ins Versuchslokal, wo sie im Versuchsbetrieb und, falls sie etwas taugen, später bei Inbetriebsetzungen und Abnahmen bald zeigen, was ihre starken und ihre schwachen Seiten sind, worauf sie entsprechend eingesetzt werden.

Nun noch einiges zu der Frage, ob es ratsam wäre, die Ausbildung der Ingenieure meiner Fachrichtung zu ändern und in welchem Sinne, insbesondere bezüglich:

- a) Allgemeinbildung, besonders auf juristischem, wirtschaftlichem und psychologischem Gebiet.

Es ist klar, dass solche Kenntnisse namentlich für den Ingenieur in fortgeschrittener höherer Stellung, zum Beispiel als Direktor, nicht nur wünschenswert, sondern notwendig sind, aber wenn einer das Zeug zum Direktor hat, wird er die erforderlichen Kenntnisse auf dem langen Weg, bis er es wird, schon zu erwerben Gelegenheit haben.



Laufrad eines Sulzer-Monoblock-Radialgebläses für $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$
und ein Druckverhältnis von 2, bei $16\,200 \text{ U}/\text{min}$.

- b) Besondere Ausbildung auf praktischem Gebiet, damit der junge Ingenieur in untergeordneter Stellung für das Unternehmen in kürzerer Zeit brauchbar wird.

Es ist im allgemeinen weniger der Wunsch der Unternehmung als derjenige der jungen Ingenieure selbst, dass sie in kürzester Zeit brauchbar und damit besser bezahlt werden. Seit die Tradition, nach der sich ein junger Schweizer Ingenieur zuerst ein paar Jahre im Ausland umzusehen hat, um technische und vor allem auch menschliche Erfahrungen zu sammeln, verloren gegangen ist, zugegebenermassen durch Umstände, die zu ändern nicht in ihrer Macht lag, wollen die jungen Leute vielfach möglichst bald heiraten und eine Familie gründen; dann brauchen sie natürlich mehr Geld. Hoffentlich hören die Nachkriegszustände im Aus-

lande mit ihrer Kontingentierung, Verbot der Arbeitsnahme etc. bald auf, so dass unsere jungen Ingenieure wieder der unschätzbaren Vorteile teilhaft werden, die ihnen ein längerer Auslandsaufenthalt mit Berufstätigkeit bringt. Voraussetzung ist natürlich, dass wir Gegenrecht halten, während in Wirklichkeit die heute zuständige Fremdenpolizei einzelner Kantone teilweise kleinlicher und intoleranter ist, als es die eidgenössische während des Krieges je war und die Beschäftigung fremder Ingenieure fast verunmöglicht.

c) Besondere Ausbildung auf wissenschaftlichem Gebiet.

Es genügt meines Erachtens vollständig, wenn wie bis anhin, ein Teil der Studenten als Assistenten, Doktoranden und sonstwie ein freiwilliges, verlängertes Studium auf sich nehmen, um sich eine vertiefte wissenschaftliche Ausbildung zu verschaffen. Mit gediegenen Kenntnissen in den grundlegenden Fächern der Ingenieurwissenschaft ist jeder tüchtige Ingenieur, der diesen Namen verdient (Ingenieur kommt von Ingenium, pflegte einer meiner Vorgesetzten zu sagen, wenn ich etwas Dummes gemacht hatte) imstande, wissenschaftliche Zweckforschung zu machen, wenn Not an den Mann kommt.

Ich möchte diese Gelegenheit gerne benützen, um meinen Kropf zu leeren über die missbräuchliche Anwendung der Worte: «Wissenschaft und Forschung», die nur von der unsinnigen Anwendung des Wortes «stromlinienförmig» (stream lined) noch übertroffen wird.

Jede simple Entwicklungsarbeit wird heute wissenschaftliche Forschung benannt. Selbst das was früher der Ingenieur im Versuchslokal als Routinearbeit machte, ist heute Wissenschaft oder Forschung oder beides. Wenn unter c diese Art Wissenschaft gemeint ist, dann ist es allerdings nötig, dass jeder Ingenieur sie beherrscht. Es wäre an der Zeit, dass die Ingenieure, besonders die Wissenschaftler diesen Missbrauch des Wortes «Wissenschaft» (Science und scientific) bekämpfen im Interesse der Sachlichkeit, die ja eine Auszeichnung des Ingenieurs sein soll.

Seit meinem Rücktritt vom Beruf eines ausübenden Ingenieurs hat sich im Bereich der Atomforschung und vor allem auch in der praktischen Anwendung deren Resultate eine solche Entwicklung angebahnt, dass man wohl kaum darum herum kommt, für diesen neuen Wirkungskreis besondere Ingenieure und Atomphysiker zu erziehen. Diese Spezialisten können dann als die Ausnahmen gelten, welche die Regel bestätigen, dass man an der Hochschule keine Spezialisten heranbilden soll.

Les études en section mécanique

Pour entrer en section mécanique, le futur polytechnicien doit accomplir un joli pensum: six mois de stage dans une fabrique. Pour la plupart d'entre nous, ces six mois furent très durs. Que l'on s'imagine le jeune garçon qui vient de réussir sa maturité et se croit déjà un homme! Il se retrouve en salopettes bleues, l'outil en main, le bloc de fer à limer plat devant lui. Il se sent déshonoré et a l'impression très nette de perdre son temps. Il est écœuré et lorsque la fin des six mois est là, il pense n'avoir pour ainsi dire rien appris.

Le temps qu'on perd n'est pas toujours du temps perdu . . ., a dit le poète. Cette parole reste vraie. Le jeune homme a appris à connaître la dureté du travail, l'ennui de la fabrication en série et la mentalité de l'ouvrier qui en résulte. Cela lui sera très utile dans sa profession future.

Au cours des études, trois mois viennent compléter la formation pratique de l'étudiant. Ces trois mois sont certainement plus intéressants et moins rébarbatifs que les six premiers. Le travail cérébral remplace le travail manuel. L'étudiant a l'occasion de faire connaissance avec son futur travail et de voir si celui-ci répond à ce qu'il attendait.

Après avoir acquis la formation générale de base, le candidat ingénieur mécanicien peut commencer à se spécialiser. L'Ecole Polytechnique Fédérale a la réputation de former des ingénieurs spécialisés, trop spécialisés selon certains. Je ne le crois pas. Ceux qui avancent ces critiques n'ont probablement pas une direction et des goûts bien définis. Par contre, pour celui qui sait exactement pour quel domaine il se prépare et veut se consacrer, cette spécialisation est presque insuffisante. L'EPF. se trouve donc dans un juste milieu.

Devant l'immensité toujours croissante du champ technique, l'étudiant se sent un peu perdu. A côté des heures de cours et d'exercices, il faudrait avoir le temps de lire, de se documenter, d'approfondir ce qui n'a été qu'ébauché en classe. Les vacances lui permettront-elles de faire cela? Les «Vordip» et le service militaire ne lui laissent guère de répit. Alors?

Alors on peut se demander si l'on ne s'achemine pas doucement vers une prolongation des études d'un, voire deux semestres. Pour certains, l'ingénieur devrait passer le plus vite possible dans la pratique, pour d'autres la formation théorique n'est jamais trop poussée et sera toujours avantageuse par la suite. La question se fera de plus en plus pressante mais restera toujours épineuse.

Eric Brocher

Zu viel Arbeit?

Der Physiker untersucht und erklärt die Vorgänge der Natur. Mathematisch stellt er die Zusammenhänge für die idealen Verhältnisse dar. Die Ergebnisse sind oft so schön, dass man mit Herrn Prof. Scherrer ausrufen möchte: «es ist ja alles ganz einfach!» Doch nun soll der Maschineningenieur des Physiklers Resultate für die Technik ausnützen und findet alles andere als ideale Verhältnisse; seine Rechnungen werden durch allerlei störende Einflüsse so kompliziert, dass selbst dem gewiegtesten Mathematiker unter den Ingenieuren die «Puste wechbleibt». Hier entscheidet sich, ob man Maschineningenieur ist oder nicht. Der fähige Mann erkennt die Zusammenhänge und vereinfacht das entstandene Problem so, dass er ein angenähert richtiges Resultat findet. Für ihn ist ein solches Ergebnis ungemein wichtiger als gar keines. Was aber bis dahin die mathematisch-physikalische Auswertung nicht erfassen konnte, sucht er nun durch Versuche zu erhalten. Rechnen, Probieren und Konstruieren sind des Ingenieurs Tätigkeit. Doch besteht das Konstruieren nicht nur aus dem Umsetzen der Rechnungs- und Versuchsergebnisse, nein, es ist ein Abwägen verschiedenster Gesichtspunkte: Rechenergebnisse, wirtschaftlichste Fabrikationsart, ästhetisches Aussehen usf.

Mit der allgemeinen Spezialisierung wurde das Arbeitsfeld des ehemaligen Ingenieurs aufgeteilt: Konstrukteur, Versuchsingenieur, Betriebs- und Verkaufingenieur. Diese Aufteilung bedingt eine enge Zusammenarbeit, soll sie wirklich produktive Ergebnisse zeitigen. Das führt uns zu einer breiten Allgemeinbildung und zu einer gesunden Menschenkenntnis; sie gehören zum fähigen Ingenieur wie die technische Bildung. Sehr wichtig ist die geistige Haltung der Ingenieure, denn soll die Technik zum Wohle der Menschheit eingesetzt werden, so muss sie vor allem von ihrem Schöpfer *beherrscht* werden.

Ich muss nun wohl zu unserem Studium Stellung nehmen. Aus dem Vorangehenden ersieht man leicht, was wir alles studieren. Vor Studienbeginn erlangen wir während sechs Monaten in einem industriellen Unternehmen eine gewisse Werkstattpraxis. Diese Einführung kann nur dann mit positivem Ergebnis ausfallen, wenn der ewig finanzschwache Student wenigstens ideell Stärke zeigt. Denn die monatlich zu zahlenden Fr. 25.— heben keinesfalls das Interesse des «kilometerschlendernden» Praktikanten.

In den nachfolgenden ersten vier Semestern werden die Grundlagen zum Studium gelegt: mathematische Ausbildung, Physik, Konstruktionszeichnen. Der Student pflegt dabei über Zeitmangel zu schimpfen und lässt mit einem wehmütigen Gedankenblick auf des Rektors Begrüßungsrede das allgemeinbildende Freifach fallen, so dass Freifachtestate quasi Belege zu unerfüllten Bildungswünschen werden. Vom 5. bis zum 8. Semester spezialisiert sich das Studium sukzessive: man scheidet in betriebswissenschaftliche Richtung, in Textilmaschinenbau, Verbrennungsmotorenbau und Aerodynamik. Bevor der Student sich für diese oder jene Richtung entscheidet, hört er Grundzügevorlesungen, welche ihn in die einzelnen Gebiete einführen, so dass jeder Kenntnisse auch von andern Industriezweigen erwirbt.

An allgemeinbildenden Vorlesungen ist das Programm des Polys sehr reich. Wir könnten viel lernen. Doch was nützt uns solch ein Programm, wenn wir ob all den verschiedensten Uebungen und der Semesterarbeit zu Henneckes werden. Oh alte Burschenherrlichkeit, wohin . . .

Alexander Britt

Vom idealen Ingenieur

Obwohl ja heute der Beruf eines Elektro-Ingenieurs kein Mangelberuf ist, wollen wir einmal versuchen, die für diesen und ganz allgemein jenen des Ingenieurs nötigen Eigenschaften zusammenzustellen.

Poetisch ausgedrückt ist der Sinn der Technik, Vorrichtungen zu schaffen, um Naturkräfte dem Menschen dienstbar zu machen. Das erste Erfordernis für den Ingenieur ist somit die genaue Kenntnis der Naturgesetze, das heisst eine gründliche *theoretische Ausbildung*. Da aber die Technik nicht wie die allein auf Erkenntnis ausgehende Naturwissenschaft induktive, zweckfreie Forschung ist, sondern deduktive, zweckgebundene Anwendung, muss vom Ingenieur ein ebenso grosser Schatz an *praktischem Wissen* gefordert werden. Für den Elektro-Ingenieur der Fachrichtung Schwachstrom verlangt zum Beispiel besonders das Gebiet der industriellen Elektronik umfassende Kenntnisse auf allen Gebieten der Technik, da die Anwendungen elektronischer Mess- und Regelmethode infolge deren spezifischen Eigenschaften (Trägheitslosigkeit, beliebige Verstärkungsmöglichkeit, Leichtigkeit von Anzeige und Registrierung) immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Nun kann aber die Technik nicht Selbstzweck sein, und deshalb ist für den Ingenieur die *Beherrschung der Technik* ebenso wichtig, das heisst das Ueber-dem-Gelernten-stehen. Dies ist zuletzt eine Frage des persönlichen Charakters. Die intelligenzmässigen Eigenschaften (praktisches und theoretisches Denken) sind daher für den Ingenieur ebenso wichtig wie Gefühl, Wille und Selbstbewusstsein. Eigenschaften wie Menschenkenntnis, Sachlichkeit, Initiative, Selbstsicherheit, Entschlussfähigkeit, Verantwortungsfreude und Durchsetzungskraft lassen sich vielleicht in ihrer Gesamtheit unter dem Stichwort *Führerqualitäten* zusammenfassen. Damit ist eine weitere Forderung an den Ingenieur ausgedrückt. Dieser ist ja meist berufen, in irgend einem industriellen Betrieb Vorgesetzter zu sein. Die typischen Berufsanforderungen treten um so mehr gegenüber diesen Führereigenschaften zurück, je höher der Vorgesetztenposten auf der hierarchischen Stufenleiter steht.

Der wahre Ingenieur ist jener, der zuerst Mensch ist, dann Techniker. So wenig wie wir zugeben können, dass die Arbeit den Menschen zu ihrem Sklaven mache, so wenig darf dies für die Technik gelten. Diese soll für den Menschen zum Wohle der Gesellschaft da sein. Des Menschen Ziel aber ist nicht die Technik.

Nun hat aber gerade unsere Hochschule von jeher dieses Ideal verteidigt, diese *doppelte Notwendigkeit der theoretischen Ausbildung und menschlichen Vervollkommnung*. Der Geist der ETH ist heute so notwendig wie je und hat in den hundert Jahren seines Wirkens nichts an Aktualität eingebüsst. Möge jeder, der an dieser Schule studieren darf, etwas von diesem Geist mitnehmen, damit sein Studium nicht nur eine Zeit der theoretischen Ausbildung, sondern ebensosehr des menschlichen Reifwerdens sei.

Peter Tschopp

Clichéloser Kleinoffsetdruck

bringt interessante Möglichkeiten und bietet Vorteile in

Formular-Nachdruck

farbigen Plakaten

Hauszeitschriften

illustrierten Prospektblättern

Etiketten

Katalogen

Preislisten

Buchdruckerei

Verlangen Sie unsere Muster und Offerte

Müller, Werder & Co. AG., Wolfbachstrasse 19, Zürich



Werkaufnahme Mai 1955

HUBER

PFÄFFIKON



Thermoplast-Kabel:

ISOVIN - Tdc — korrosionsbeständig
ISOPOPT — selbsttragend, Mehrleiter

Gummikabel:

flexible Zuleitung für Motoren
bewährt auch in Tropen und Arktis

Lackdrähte:

LOTAN — lötfar
DURAMIT - Kunstharzlackdraht
HOCHFREQUENZ-KABEL

Gummiprodukte:

VULCOFERRAN — Hartgummierung
erprobter Korrosionsschutz
HUBER - Membran-Ventile mit Vulcoferran
PALLAS - Keilriemen
PALLAS - Transportbänder
HUBER - Gummiwalzen
für Gewerbe und Industrie
PALLAS - Schwing- und Dämpfungselemente
Elastoblocs, Torsiblocs, Vibratex

Pallas General Pneus

AKTIENGESELLSCHAFT R. UND E. HUBER, PFÄFFIKON / ZÜRICH
SCHWEIZERISCHE KABEL-, DRAHT- UND GUMMIWERKE

Die schweizerische Starkstromindustrie wächst immer weiter. Immer hat sie neue und faszinierende Probleme zu lösen, neue Maschinen, Transformatoren, Schaltapparate, Steuerungen, Kraftwerke und Kraftübertragungen zu entwickeln.

Die Grundschulung für die Lösung dieser Aufgaben vermittelt dem Ingenieur in umfassender Weise die Eidg. Technische Hochschule in Zürich seit nunmehr 100 Jahren.

Die Elektroindustrie braucht Hochschul-ingenieure!

FABRIK ELEKTRISCHER APPARATE



AARAU



Technik und Persönlichkeit

von Dr. E. Ziegler, Ing.-Chem. ETH

Das Jubiläum, das wir uns anschicken, würdig zu feiern, bietet uns «Ehemaligen» eine willkommene Gelegenheit, unseren Dank und unsere Anhänglichkeit zu bekunden. Es war unser Vorrecht an der ETH studieren zu dürfen. Die ausgezeichnete fachliche Ausbildung wird in aller Welt anerkannt, ich sage ausdrücklich «fachlich», weil sie sich darin beschränkt hat. Die Entwicklung von Persönlichkeiten war nicht das Ziel. Wir wurden erzogen, die Wissenschaft und die Technik als das Höchste anzusehen. Seither hat die Vergötterung der Technik Angst ausgelöst. Diese ist gegenwärtig so gross, dass wir mit Recht von Gefahr reden müssen. Man berichtet, dass der Löwe den Menschen nur dann angreift, wenn er Angst hat! Die ETH würde bahnbrechend unter den Technischen Hochschulen wirken, wenn sie in Zukunft der Bedeutung des Geistes ebensoviel Gewicht beimessen würde wie der des Technischen.

Vor dreissig Jahren, wie heute, gab es Studenten, für die das Hauptgewicht des Interesses sich auf Motorräder und Freundinnen beschränkte, andere hatten sich vorgenommen, verschiedene Hobbies zu vervollkommen, zum Beispiel in irgend einem Sport oder als Musiker tüchtiger zu werden, mussten aber die schmerzliche Erfahrung machen, dass das Leben darin besteht, sich mehr und mehr zu beschränken.

Wie steht es mit der Chemie? Unser Beruf an und für sich ist noch spannender und schöner als wir damals glaubten. Wir träumten von verantwortungsvollen Posten und ahnten nicht den zu bezahlenden Preis in Form von freier Zeit und Nerven. Bald nach dem Verlassen der Hochschule lernten wir Damaligen die Wirtschaftskrise kennen, verdienten nach zehn Jahren endlich wieder soviel wie als Neuling. Die Aussichten sind heute nicht nur sehr gut, sondern besser denn je zuvor.

Im Geistigen haben wir es in diesen drei Jahrzehnten kaum zu einer erfreulicheren Situation gebracht. Beschämt müssen wir zugeben, dass wir unseren Jungen eine Welt in noch grösserer Verwirrung überlassen,

wie wir sie erhielten. Der Materialismus des Ostens und ebenso sehr des Westens haben uns zwei Weltkriege gebracht. «Le danger intérieur qui menace et mine la Suisse est celui qui menace et mine toute notre époque: le matérialisme», schrieb Gonzague de Reynold kürzlich.

Im Weltanschaulichen ist wahrscheinlich der grösste Unterschied zu verzeichnen. Ungläubig hörten wir Studenten von Spenglers «Untergang des Abendlandes». In der Zwischenzeit diskutiert man den «Untergang der Welt»; die drohende Totalvernichtung, die der Mensch selber auslösen könnte, bedrückt uns heute mehr als wir es zugeben. Wenn die Lockerung der Sitten meistens ein Zeichen des Niederganges einer Kultur war, so scheinen wir auch in der Hinsicht in keiner schönen Lage zu sein. Der Gedanke drängt sich auf, dass nur eine Aufwertung von moralischen Grundsätzen eine neue Epoche bringen kann. Bestimmt ist ein mächtiger Kampf um den Willen des Menschen im Gange. Wer nicht klar weiss, für was er lebt und ebenso sicher weiss, für was er sich nicht einsetzen kann, gehört zur gefährlichen Mitte, deren Gunst leicht für unedle Zwecke erworben wird. Dem Menschen werden drei Programme vorgelegt: 1. Der status quo, durch diejenigen, die nicht erkennen wollen, dass ein neues Zeitalter bereits begonnen hat, aber auch durch die Indifferenten, die, als Frucht der Hochkonjunktur, bei uns in der Schweiz in erschreckender Anzahl vorhanden sind; 2. eine Aenderung des Systems, was nur durch Hass, Terror oder mindestens durch Zwang erreicht wird; 3. eine Aenderung des Menschen. Es ist unsere eigentliche Bestimmung, neue Menschen zu werden! In der Moralischen Aufrüstung sehe ich eine praktische Hilfe, um diesen Grundgedanken des Urchristentums in Wirklichkeit umzusetzen. Tatsächlich werden Menschen aller Rassen und aller Nationen von ihren inneren Ketten befreit und mit Hilfe des lebendigen Gottes gewaltige Kräfte, die die Einigung in Familien und zwischen Menschen verschiedener Abstammung schon vollbringen, freigelegt. Die Sehnsucht nach einer einigenden Kraft ist in der ganzen Welt weit verbreitet. Die meisten Leute wissen noch sehr wenig vom schon Erreichten: wir satten Schweizer vielleicht am Allerwenigsten.

«Das Böse ist immer stärker als das Halbgute», schrieb einmal Karl Barth. Deshalb können wir nur dann am Aufbau einer neuen Welt arbeiten, wenn wir absolute, moralische Masstäbe als Richtlinien für das Leben anerkennen und die eigenen Wünsche, das Denken und das Tun daran messen. In unserer Gehetztheit müssen wir wieder lernen, einfach ins Tiefste unseres Herzens hineinzuhorchen und dort, wo es etwas zu tun gibt, es tun, Tag für Tag. Das ist sehr nüchtern, mit Frömmerei

hat es nichts Gemeinsames. Einfach ist es nicht, da oft egoistische Pläne durchkreuzt werden.

Wir reden heute mit Recht von Produktivitätserhöhung. Durch technische Fortschritte wird noch etliches erreicht werden. Es kommt aber immer wieder der Punkt, wo das weitere am Menschlichen scheitert, dort, wo trotz Geld und sozialer Einrichtungen Unzufriedenheit, Bitterkeit oder Empörung zurückbleiben. Es ist das verwurzelte Misstrauen, von unten gegen oben, und ebensowohl vice versa. Jeder Leitende könnte erfahren, wie weitgehend er systematisch von den Untergebenen isoliert wird, auch wenn die Beziehungen sonst freundlich sind. Gegen dieses tiefsitzende Misstrauen haben weder die Arbeitgeber noch die Gewerkschaften bisher eine Lösung gefunden, oft nicht einmal gesucht.

Zurück zu unserer ETH, deren Zukunft uns in diesen Tagen besonders am Herzen liegen muss. Sie wird bestimmt ihre Aufgabe der technischen Vorbereitung der jungen Generation für das angebrochene Atomzeitalter erfolgreich erfüllen. Die Frage ist: Wird sie den Diplomierten zur inneren Entfaltung verholfen haben, ohne die er die seelischen Ansprüche der nächsten Zukunft nur schwer überstehen kann? Wird sie eine neuartige Elite ausbilden? Praktisch fängt es schon am Laboratoriumstisch an, wie es C. F. v. Weizäcker ausdrückt (1949): «Solange dem Forscher die Aufmerksamkeit auf das Menschliche bei jedem seiner Experimente nicht ebenso verständlich geworden ist wie die Sauberkeit in der technischen Durchführung, kann von der Wissenschaft kein Heil kommen. Es kommt auf eine Sinneswandlung an.»

MEDIZINER

kaufen bei uns vorteilhaft: **Sezierbestecke**
Gummihandschuhe
Stethoskope
Stirn- und Augenspiegel
Alle andern Instrumente

M. SCHAERER A.-G. Pelikanstrasse 3. Tel. 23 52 24.



Rückblick und Ausblick

Von Dr. W. Haas

Erinnerungen und Betrachtungen eines alten Pharmazeuten

Der Apotheker gehört zu den Medizinalpersonen, und die Studienabteilung für Pharmazie sollte logischerweise der medizinischen Fakultät einer Hochschule angegliedert sein. Formell wurde vor 100 Jahren in Zürich bei der Gründung der Abteilung für Pharmazie an der neuen Eidgenössischen Technischen Hochschule diesem Grundsatz nicht Rechnung getragen, aber der damalige Entschluss hat sich als fruchtbar erwiesen. Studium und praktische Tätigkeit des Pharmazeuten sind so tief in den Naturwissenschaften verankert und verlangen soviel technische Präzision, dass diese Gründung als zweckmässig und weitblickend bezeichnet werden darf. Medizinisch geblieben sind nur die Examina, welche auch in Zürich gleich wie an den Pharmazeutischen Instituten der Universitäten von Basel, Bern, Lausanne und Genf den eidgenössischen Medizinalprüfungen zugezählt werden. Dem jungen Pharmazeuten steht es frei, seine Studien ganz oder teilweise an einer der fünf Hochschulen zu bestreiten. Bedenkt man, dass nach dem heutigen Reglement für die eidgenössischen Medizinalprüfungen nach Abschluss des ersten Studienabschnittes eine praktische Tätigkeit von insgesamt fünf Semestern verlangt wird, bevor der eigentliche fachwissenschaftliche Teil des Studiums beginnt, so kann man sich leicht vorstellen, dass im pharmazeutischen Studienplan für Abwechslung gesorgt ist und dass mancher angehende Apotheker während seiner Studienzeit ein richtiges Wanderleben führt.

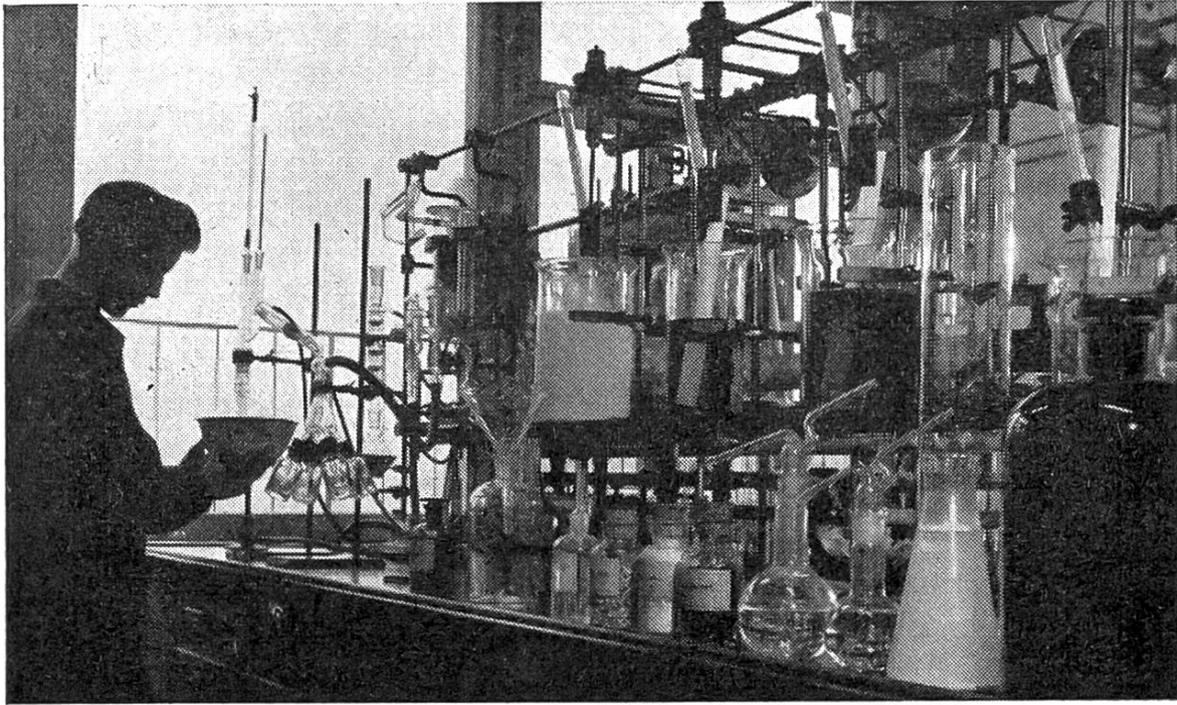
Der Apothekerberuf wird weit herum falsch eingeschätzt, und sicher nicht zuletzt von den angehenden jungen Pharmazeuten. Wenn man mich fragen würde, warum ich diesen Beruf gewählt habe, so müsste ich mich erst gründlich besinnen, bevor ich einigermaßen wahrheitsgetreu antworten könnte. In meinen Jugenderinnerungen, die zurückführen in eine Kleinstadt des bernischen Mittellandes, lebt der Apotheker als ein Original mit goldumrandeter Brille, besticktem Käppchen und mehr oder

weniger behaglichem Leibesumfang. In der städtischen Hierarchie zählte er zur Klasse der Honoratioren. Wenn man in kranken Zeiten sein Heiligtum betrat, so geschah dies mit klopfendem Herzen. In der meist ziemlich dunkeln Offizin herrschte feierliche Stille, und der merkwürdige Geruch nach aromatischen Kräutern, Essenzen und Chemikalien machte die Sache noch geheimnisvoller. Sicher waren diese Eindrücke nicht dazu angetan, ein jugendliches Gemüt für diese berufliche Laufbahn zu begeistern. Der Anstoss kam von anderer Seite. Angeregt durch einen originellen Botanik- und Chemieunterricht am Gymnasium erwachte ein ausgesprochenes Interesse an naturkundlichen Fächern. In Streifzügen ins benachbarte Moorgebiet wurden Pflanzen gesammelt, bestimmt und an ihren Standorten beobachtet. Mit wachen Sinnen folgte man dem Chemieunterricht und freute sich, wenn Gleichungen und Rechnungen so einfach und sauber aufgingen. Als mich nun in den Ferien der Weg verschiedentlich in das aristokratische Milieu einer behaglichen Landapotheke der Ostschweiz führte, und der Eindruck sich verdichtete, dass im Apothekerberuf noch Zeit genug zur Pflege von Musik und Literatur vorhanden sei, da reifte allmählich der Entschluss, diese Laufbahn einzuschlagen.

Wenn ich mir heute, nach 25jähriger beruflicher Tätigkeit, überlege, was von diesen Erwartungen in Erfüllung gegangen ist, so lautet die Antwort gemischt. Am wenigsten Zeit ist mir zu kontemplativen Betrachtungen geblieben, und ich möchte angehende Kollegen davor warnen, aus ähnlichen Erwartungen heraus diesen Beruf zu ergreifen. Der Apothekerberuf ist vielseitig und abwechslungsreich und vermag denjenigen, der seine Zeit zu nützen weiss, in hohem Masse zu fesseln und zu befriedigen. Er verlangt ständige Aufmerksamkeit auch in kleinsten Dingen und präzise praktische Arbeit. Der Wechsel praktischer, wissenschaftlicher und kaufmännischer Tätigkeit, der tägliche Umgang mit allen Schichten der Bevölkerung und das Bewusstsein, Herr und Meister in seinem eigenen Betrieb zu sein, verleihen dem Apothekerberuf seinen besonderen Reiz. Sicher sind auch in diesem Beruf genügend Schattenseiten vorhanden, um Klagelieder anstimmen zu können. Die Verhältnisse in unserer liberalen Demokratie sind berufsständischen Bestrebungen nicht günstig. Ganz allgemein geht die Tendenz dahin, berufliche Grenzen zu verwischen. In vielen Gegenden der Zentral- und Ostschweiz leidet der Apotheker unter der sogenannten Selbstdispensation, jenem gesetzlich verankerten alten Recht der Aerzte, auch in Ortschaften mit einer öffentlichen Apotheke dem Patienten die Heilmittel selber zu verabreichen. Dort ist der Apotheker gezwungen, entweder ein Schattendasein zu fristen oder

durch Erweiterung seiner Verkaufstätigkeit für seinen Lebensunterhalt zu sorgen. Bedenkt man, dass in unserem lieben Vaterland jedermann das Recht hat, Heilmittel zu produzieren, und dass dank der Nachgiebigkeit unserer Behörden sich andere Berufe in den Arzneimittelhandel einzuschalten verstanden haben, so begreift man, dass vielerorts der Apotheker Mühe hat, seinen Beruf korrekt und seriös auszuüben. Trotzdem ist die Behauptung, der Apothekerberuf habe in den letzten Jahrzehnten immer mehr an Boden verloren, unrichtig. Statistische Untersuchungen beweisen, dass die individuelle Rezeptur ihren Platz behauptet hat. Es ist im Gegenteil den Anstrengungen der Standesorganisationen gelungen, durch Ausarbeitung moderner experimentell geprüfter Vorschriften die individuelle Verschreibung der Aerzte neu zu beleben. Vielerorts wendet sich der praktische Arzt wieder der Kunst des Rezeptierens zu in der Erkenntnis, damit den Bedürfnissen des einzelnen Patienten besser gerecht zu werden. Aber auch da, wo infolge der skizzierten besonderen Verhältnisse der Apotheker auf die Ausführung von Rezepten verzichten muss, ist ihm die Möglichkeit geboten, dank seiner Ausbildung sein Laboratorium zu beleben und seine Tätigkeit durch die Herstellung von Präparaten der Landespharmakopöe oder durch die Fabrikation eigener Hausspezialitäten interessanter zu gestalten. Viele Apotheker haben es verstanden, ihre Laboratorien zu eigentlichen Fabrikationsstätten auszubauen und erfolgreich mit der Industrie zu wetteifern. Die Verbesserung der Ausbildung an der Hochschule besonders nach der galenisch-technischen Richtung hin gestatten dem jungen Pharmazeuten, mit besserem beruflichen Rüstzeug seine Laufbahn zu beginnen. Eine ansehnliche Zahl von Absolventen besonders des Pharmazeutischen Institutes der Eidgenössischen Technischen Hochschule tritt heute nach Absolvierung des Studiums in die Industrie über, und immer wieder gelingt es den Tüchtigen unter ihnen, in leitende Stellungen aufzurücken. Andere wiederum arbeiten als Assistenten oder Leiter der grossen Spitalapotheken unserer Universitätsstädte. Hier ist Neuland erobert worden vor allem dank der grundlegenden Reorganisation des fachwissenschaftlichen Studienabschnitts an unserer Hochschule.

Wie sah denn das pharmazeutische Studium zu unserer Zeit aus? Nach bestandener Maturität kam der junge Student der Pharmazie an die Hochschule, um in einem ersten Studienabschnitt gemeinsam mit den Schülern anderer Abteilungen in die wichtigsten naturwissenschaftlichen Disziplinen eingeführt zu werden. An der Eidgenössischen Technischen Hochschule, deren Verhältnisse mir nur aus den Berichten von Kommili-



tonen bekannt sind, da ich mein Studium an einer andern Hochschule begann, wurde die *scientia amabilis* von den Professoren *P. Jaccard* und *C. Schröter* doziert. Systematische Botanik unter Schröters Führung zu betreiben, muss eng verbunden gewesen sein mit der Liebe zur Natur und der Freude am Wandern und Beobachten. Merkwürdigerweise scheint diese Eigenschaft bei der heutigen jungen Generation immer mehr zu fehlen, und wenn man sich als Lehrchef mit der Ausbildung von Praktikanten abgibt, so wundert man sich immer wieder, wie sehr die Freude an der Betrachtung der lebendigen Natur zurückgegangen ist. Anders ist es mit der Chemie, die nach wie vor im Zentrum unseres Studiums steht. Sie wurde damals von den Professoren *W. D. Treadwell* und *H. Staudinger* vermittelt. Die Physik, die des öfters schon als die *crux* des Pharmaziestudiums bezeichnet worden ist, wurde von Prof. *P. Scherrer* gelesen. Nach bestandener naturwissenschaftlicher Prüfung kam man als Praktikant für drei Semester in eine Apotheke. Diese Prozedur wurde von vielen (und es waren nicht die schlechtesten) als Schock empfunden.

Sich in einem Betrieb einordnen und an eine genaue Ordnung gewöhnen, die freie Luft der Hochschule entbehren und sich dem Willen eines mehr oder weniger gut gelaunten Chefs unterordnen, täglich höchst merkwürdige Fragen des Publikums beantworten, das war mehr als nur eine Abwechslung. Hier hiess es umlernen, psychologische und praktische Fähigkeiten entwickeln und sich im Umgang mit Menschen aller Stände üben. Wem dies gelang, der ging als ein Geläuterter aus dieser Prüfungszeit hervor. Durch die mit Erfolg bestandene Assistentenprüfung avancierte man zum diplomierten Apothekerassistenten mit dem Recht, in einer Apotheke selbständig zu arbeiten, und durfte nun wieder an die Hochschule zurückkehren, um im sogenannten fachwissenschaftlichen Teil seine Studien abzuschliessen.

Dieser letzte Studienabschnitt hat sich in den letzten 25 Jahren grundlegend geändert. Die Ausbildung ist seither in entscheidender Weise erweitert und vertieft worden, wovon in einem späteren Abschnitt noch die Rede sein soll. Damals standen Pharmakognosie und pharmazeutische Chemie mit ausgedehnten Laboratoriumsarbeiten im Vordergrund. Als weitere Fächer kamen Hygiene und Bakteriologie, pharmazeutische Botanik, physiologische Chemie und Lebensmittelchemie hinzu. Hoch in der Mode stand die Pharmakognosie, das heisst die Lehre von den pflanzlichen, tierischen und mineralischen Drogen. Und da die chemische Untersuchung der Drogen einerseits, das Studium der Aufarbeitung derselben zur fertigen Arzneiform andererseits, noch in den Anfängen steckte, haftete diesem Fach ein alchemistischer Geruch an, der denjenigen abschreckte, der sich mehr zu der klaren und logischen Chemie hingezogen fühlte. Morphologie betreiben, am Mikroskop Zellen zählen, messen und zeichnen und sich mittelalterliche Namen von Inhaltsstoffen einprägen, unter denen man sich nichts klares vorstellen konnte, das war nicht jedermanns Sache. Mit Dankbarkeit und Verehrung denke ich an unsern Lehrer Professor *R. Eder* zurück, auf dessen Schultern damals die Last der Hauptdisziplinen, Chemie und Pharmakognosie, lag, und der es verstand, von der Tradition abzugehen und eine modernere Richtung einzuschlagen. Diese Aufgeschlossenheit prägte sich dem ganzen Institut auf, und die hellen Arbeitsräume und die peinlich saubere Ordnung schienen davon Zeugnis abzulegen. Der Spätnachmittag (es war in den Semesterferien), als ich zum ersten Mal von der Clausiusstrasse her das Pharmazeutische Institut betrat, um einen ersten Blick auf die künftige Arbeitsstätte zu tun, ist mir in lebhafter Erinnerung geblieben. Es herrschte tiefe Stille im zweiten Stock, die Arbeitsräume lagen im hellen Sonnenlicht, und

auf mein schüchternes Klopfen wurde ich von Verwalter *R. Schwegler* mit freundlichen Worten empfangen, von Raum zu Raum geführt, und über die Vorbereitungen unterrichtet, welche getroffen werden mussten.

Professor Eder war seinem ganzen Wesen nach der Chemie zugetan, und sein Forschen ging nach klaren, genau umschriebenen Begriffen. Gewiss gab es damals Forscher, denen man mehr Genialität nachrühmte. Wir gesetzteren Pharmazeuten, die in der Praxis gelernt hatten, Wesentliches von Unwesentlichem zu unterscheiden, und die die dargebotenen Lektionen mit etwelcher Kritik aufnahmen, wussten die Edersche Lehrmethode zu schätzen. So wurden bei den organisch-präparativen Arbeiten nicht einfach im Wettbewerbstempo Produkte von fragwürdiger Qualität und in ungenügender Ausbeute hergestellt, vielmehr begnügte man sich mit einer beschränkten Anzahl von Präparaten, bei denen die herzustellende Menge vorgeschrieben war und die in der Qualität den Vorschriften des Arzneibuches zu entsprechen hatten. Diese Forderung zwang zu Disziplin und Ueberlegung und gab das Bewusstsein, praktisch wertvolle Arbeit geleistet zu haben. Die Pharmakognosie trat etwas in den Hintergrund. Wenn man seine Stunden am Mikroskop abzusetzen hatte, Schnitte durch alte Wurzeln oder Drogenpulvergemische zu diagnostizieren hatte, kam man sich vor wie ein Briefmarkensammler, der mit der Lupe in der Hand seine Lieblinge untersucht. Entweder man liebt diesen Sport oder man leidet dabei! Abwechslung brachten die andern Studienfächer, vor allem das bakteriologische Praktikum bei Professor *W. von Gonzenbach* und seine Vorlesungen über die verschiedenen Gebiete der Hygiene, die gemeinsam mit den Schülern anderer Abteilungen besucht wurden. Diese Vorlesungen hätten eigentlich eher betitelt sein sollen als «Hygiene und allgemeine Lebenskunde», denn immer wieder waren es mehr oder weniger «lachende Wahrheiten», die einem hier mit auf den Weg gegeben wurden. Die pharmazeutische Botanik wurde damals interimistisch von Professor *M. Rikli* gelesen, der auf ausgedehnten Reisen die fremde Flora aus eigener Anschauung kennen gelernt hatte. Wenn er uns aus seinem «*Iter Caucasicum et Persicum*» vordozierte und demonstrierte, so herrschte allgemeine Aufmerksamkeit, die nur dann in Unruhe überging, wo es um Betonung und Aussprache lateinischer Pflanzennamen ging. Weitere Abwechslung brachte eine Vorlesung von Professor *E. Winterstein* über physiologische Chemie und ein Spezialkolleg «Einführung in die Chemie und Analyse der Lebensmittel» des damaligen Kantonschemikers Professor *W. J. Baragiola*, der sein Gebiet wie ein Künstler beherrschte und durch anschauliche Definitionen Be-

griffe zu erläutern verstand, wie etwa mit der Bemerkung «eine Wurst besteht aus 90 % Wasser und 10 % Geheimnis». Wer Lust hatte, suchte sich aus dem Vorlesungsverzeichnis noch ein Freifachkolleg aus, und mit Freude denke ich zurück an die stille Stunde der Einkehr in der Sommersemestervorlesung von Privatdozent Dr. *A. Schaer*, dem Sohn des früheren Pharmazieprofessors Ed. Schaer. Während die Abendsonne den Dächern der Stadt, auf die zu schauen man Musse hatte, stillen Glanz verlieh, zog man während seiner Vorlesung über «Theodor Storms Leben und Dichtungen» in Gedanken hinauf an die Nordsee und vergass Mühe und Arbeit des Tages. Das Staatsexamen war schon damals eine Nervenprobe, und bei gewissen Kandidaten stand der Konsum von belebenden Kola-Präparaten in grosser Mode. Der leitende Examinator, Apotheker *Theodor Vogel*, verteilte mit gestrenger Miene und gutigem Herzen die zu untersuchenden Präparate und verstand es, der Ueberreichung des Examenprotokolls väterliche Worte der Ermahnung beizufügen. Das Apothekerdiplom wurde nach der damaligen Regelung erst ausgehändigt, wenn man ein weiteres Jahr in der Praxis tätig gewesen war. Wie so manche meiner Kollegen kehrte ich nachher nochmals an die Hochschule zurück, um unter Professor Eders Leitung ein physikalisch-chemisches Thema wissenschaftlich zu bearbeiten. Dass mich diese Arbeit zeitweise ins mineralogische Institut hinüber führte, wo ich unter der Anleitung von Privatdozent Dr. *C. Burri* Untersuchungen an Mikrokristallen durchführte, bedeutete für mich eine grosse Bereicherung.

Seither sind rund 25 Jahre verflossen, und es ist vieles anders geworden. Physik und Chemie haben einen ungewöhnlichen Aufschwung erfahren, und durch die Einführung der Sulfonamide, Antibiotica und anderer wichtiger Arzneistoffgruppen hat sich die Pharmakotherapie von Grund auf geändert. Wer in der Praxis stand und sich einigermaßen auf dem Laufenden zu halten hatte, der musste sich in der Freizeit intensiv mit der Fachliteratur auseinandersetzen. Glücklicherweise gestattete mir die Niederlassung in der Wahlheimat Zürich, den Kontakt mit dem Pharmazeutischen Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule aufrecht zu erhalten und die Entwicklung dieser Forschungsstätte aus nächster Nähe mitzuerleben. Schon zu unserer Studienzeit begannen führende Köpfe einzusehen, dass das eigentliche Fachgebiet des Apothekers, die Arzneiformung, des wissenschaftlichen Ausbaues bedürfe. Originelle Arbeiten, besonders auf dem Gebiet der Extrakte, fanden ihren Niederschlag in der *Editio Quinta* des Schweizerischen Arzneibuches. Allmählich tat sich hier ein neues Forschungsgebiet auf, das man als «Galenische Phar-

mazie», «Angewandte Pharmazie» oder auch als «Pharmazeutische Technologie» bezeichnete. In weitblickender Planung gelang es Professor Eder und seinen Mitarbeitern, diese neue Richtung zum eigentlichen Lehrfach auszubauen und durch eine Dreiteilung des ganzen fachwissenschaftlichen Lehrstoffes eine durchgreifende Modernisierung unseres Institutes durchzuführen. Fortan widmete sich Professor Eder ausschliesslich der Chemie, während die neuen Dozenten *H. Flück* und *J. Büchi* die Führung der pharmakognostischen und der neuen galenischen Abteilung übernahmen. Diese Dreiteilung hat sich ausgezeichnet bewährt und hat internationale Anerkennung gefunden. Dass es Professor Eder gelang, zur richtigen Zeit die richtigen Dozenten zu finden, war ein einmaliger Glücksfall. Professor *Flück* verstand es, der pharmakognostischen Forschung eine neue Richtung zu geben. Studien an Arzneipflanzen in der freien Natur, der Abhängigkeit des Wirkstoffgehaltes von Standort und Klima führten zu neuen Erkenntnissen und fanden ihren Niederschlag in zahlreichen Dissertationen. Professor *Büchi* wurde zum Schöpfer des neuen Studienfachs der galenischen Pharmazie. In eigentlicher Pionierarbeit entstanden grundlegende Arbeiten, die zum bleibenden Fundament der pharmazeutischen Forschung geworden sind. Ihm und seinem Nachfolger, Professor *K. Münzel*, ist es gelungen, dieses neue Studienfach aufzubauen, und wenn man ein modernes Fachlehrbuch zur Hand nimmt, so findet man immer wieder Hinweise auf die galenischen Arbeiten des Zürcher Institutes. Die jungen Absolventen der Abteilung für Pharmazie verlassen die Hochschule mit einem unvergleichlich viel moderneren Wissen und Können, als dies zu unserer Zeit der Fall war.

Aber auch die Praxis erhielt durch diese Entwicklung neuen Auftrieb. In regelmässigen Fortbildungskursen wurde der praktische Apotheker mit den neuen Erkenntnissen vertraut gemacht oder er hatte Gelegenheit, sich Rat zu holen, wenn er in seiner täglichen Arbeit auf technische oder andere Schwierigkeiten stiess. Das Erscheinen des am Pharmazeutischen Institut unserer Hochschule ausgearbeiteten Kommentars zur 5. Ausgabe des Schweizerischen Arzneibuches gestattete dem Studierenden und dem Praktiker eine bessere Orientierung und Vertiefung in die geltenden Vorschriften. Als nach dem Ableben von Professor Eder Professor *Büchi* die Leitung des Institutes übernahm, brach diese Entwicklung nicht ab, sondern nahm neuen Aufschwung. In diese Zeit fällt die Gründung der Pharmazeutischen Gesellschaft Zürich, die durch Vorträge und Demonstrationen für die wissenschaftliche Weiterbildung der Pharmazeuten in und um Zürich besorgt ist. In der Erkenntnis, dass die künftige

Entwicklung unseres Berufes vermehrte Kenntnisse in physiologisch-pharmakologischer Richtung erheischen werde, wurde in gemeinsamer Arbeit der Plan zu einer neuen Studienordnung ausgearbeitet, der nicht nur der künftigen Ausbildung neue Wege weist, sondern auch die Richtung für eine spätere Erweiterung des Pharmazeutischen Institutes andeutet. In allerletzter Zeit ist am Zürcher Institut eine wissenschaftliche Zentralstelle geschaffen worden, die dem Apotheker in vermehrtem Masse helfen soll, sein Wissen und Können zu vertiefen und damit seine oft schwierige Stellung in der Oeffentlichkeit zu behaupten. Wenn in unseren Fachkreisen auch immer wieder Stimmen laut werden, die behaupten, dass die kaufmännische Schulung zur Hauptsache das künftige Berufsbild des Apothekers bestimmen werde, so dürfte doch die grosse Mehrzahl unserer Kollegen an der Erkenntnis festhalten, dass die Zukunft unseres Standes weitgehend von der Entwicklung der pharmazeutischen Forschung abhängig bleibt. In Dankbarkeit gedenken wir bei Anlass des heutigen Jubiläums der zielbewussten Führung durch die Dozenten unseres Hochschulinstitutes.

„Der akademisch gebildete Verkäufer“

Der Apotheker wird von noch wohlwollenden Kritikern oft als Verkäufer mit akademischer Bildung bezeichnet. Diese für uns schmerzliche Bezeichnung scheint dadurch bestätigt, dass das Arzneimittel, unter dem Einfluss der gewissenlosen Publikumsreklame, der Verkäuflichkeit in Nicht-Fachgeschäften und des durch die heutige Lebensweise erhöhten Arzneimittelbedarfs, zu einer Massenhandelsware geworden ist, welche ohne viel Zutun des Verkaufenden abgegeben wird. Neben diesem Handel stehen Herstellung und Abgabe von Arzneimittel auf ärztliche Verordnung oder die objektive Beratung eines Kunden (es darf auch ein Abraten sein!) mengenmässig stark zurück.

Dennoch muss der Apotheker seine umfassenden Kenntnisse für diese weniger häufigen Fälle immer bereithalten, er muss zudem in der Lage sein, die fast täglich neu erscheinenden Mittel nach ihrer Zusammen-

setzung und nicht nur auf Grund der Anpreisungen des Herstellers beurteilen zu können, um seinen Kunden wirksame Arzneien zu sparsamem Gebrauch empfehlen zu können. Diese Kenntnisse sollen nach der eidgenössischen Studienordnung in der für eine Verkäuferlehre lächerlich langen, für die Ausbildung eines Apothekers aber eher knappen Zeit von zwölf Semestern erarbeitet werden. Später wird es vom sozialen Gewissen oder letztlich vom Charakter des Einzelnen abhängen, ob er seine Kenntnisse als Apotheker in den Dienst der Kranken stellt oder ob er nur den Dienst an seinem Bankkonto kennt und dann mit der Bezeichnung eines Verkäufers noch zurückhaltend taxiert wird.

Es mag erstaunen, dass dieser Medizinalberuf an einer technischen Hochschule gelehrt wird, doch zeigt der Ausbildungsplan, dass das Hauptgewicht der eigentlichen Studienzeit auf den naturwissenschaftlichen Fächern liegt. (Heute ertönt immer stärker die Forderung nach einer vermehrten Betonung der medizinischen Richtung.) Die Ausbildung zerfällt, anders als bei allen andern Abteilungen der ETH, in drei streng von einander getrennte Stufen.

In den ersten drei, den sogenannten naturwissenschaftlichen Semestern, werden die Grundlagen in Chemie, Physik und Botanik vermittelt. Vorlesungen, Laboratoriumsarbeit und Uebungen werden an den entsprechenden Instituten mit Studierenden anderer Abteilungen zusammen absolviert, wobei leider das eigentliche Studienziel oft zu wenig berücksichtigt wird und zuviel Zeit für mittelschulmässige Allgemeinheiten verwendet wird. Die naturwissenschaftlichen Semester werden durch das erste Vordiplom abgeschlossen, welches zum Eintritt in das dreisemestrige Praktikum berechtigt.

Das Praktikum ist eine Lehrzeit in einer öffentlichen oder Spitalapotheke, in welcher unter der Leitung eines diplomierten Apothekers alles das erlernt werden muss, was nicht durch Vorlesungen, sondern nur durch eigenes Mitarbeiten, Ueben und Miterleben aufgenommen werden kann. Ausser in die Rezeptur, in die Kunst der Arzneizubereitung, in die Kenntnis der Drogen und der gebräuchlichen Spezialpräparate, des Arzneibuches und der unzähligen gesetzlichen Bestimmungen, soll der Praktikant in den Umgang mit dem Kunden, im besondern mit dem kranken Menschen eingeführt werden. Ueber das Ausbildungsergebnis, das weitgehend von Erfahrung und Einstellung des Lehrmeisters abhängt, wird im zweiten Vordiplom oder Assistentenexamen Rechenschaft abgelegt. Dieser Ausweis berechtigt zur Bekleidung einer Assistentenstelle, nicht aber zur selbständigen Führung einer Apotheke, für welche das Staats-

examen gefordert wird. Nach dem Praktikum ist zur Festigung der erworbenen Kenntnisse ein Assistentenjahr eingeschoben, nach welchem das Studium an der Hochschule wieder aufgenommen wird, diesmal am pharmazeutischen Institut. In den vier sogenannten Fachsemestern werden neben pharmazeutischer Chemie und pharmazeutischer Botanik auch auf unser Studienziel ausgerichtete Vorlesungen in Ernährungslehre, Bakteriologie und Pharmakologie und in neuerer Zeit auch in Galenik, das heisst in der Lehre von der Arzneiformung, einem zukunftsreichen Neugebiet, gelesen. Durch das Staatsexamen, welches wie die beiden Vordiplome nach eidgenössischem Reglement abgenommen wird und in der ganzen Schweiz Gültigkeit besitzt, wird das Studium abgeschlossen.

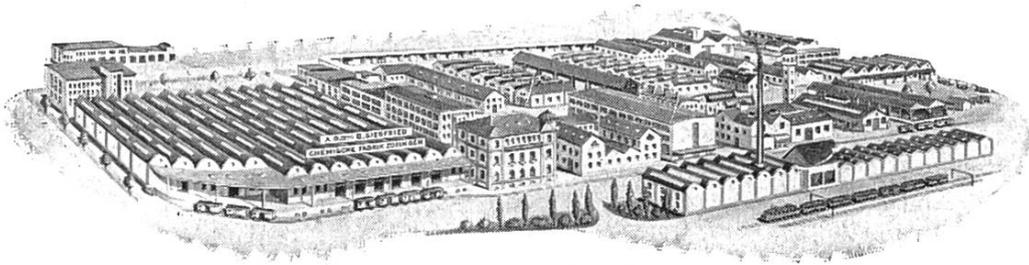
Während in den Fachsemestern der Zusammenhang unter den Studenten sehr gut ist und Professoren und Studierende des pharmazeutischen Institutes mit den Organisationen der berufstätigen Apotheker in engem Kontakt stehen, hat der Fachverein, der Akademische Pharmazeuten-Verein, etwelche Mühe, den Anschluss mit den naturwissenschaftlichen Semestern herzustellen. Durch die Dreiteilung der Ausbildung fehlt dem Verein die Kontinuität; die über die ganze Schweiz verteilten Absolventen des Praktikums und des Assistentenjahres sind schwer zur Mitarbeit zu bewegen, und zwischen den naturwissenschaftlichen und den Fachsemestern besteht ein oft hemmender Unterschied des Alters und des Ausbildungsgrades, welcher sich besonders bei wissenschaftlichen und beruflichen Veranstaltungen bemerkbar macht. Die Kommilitonen der Fachsemester sind nicht nur älter als die Diplomanden der andern Abteilung, sondern sie haben auch durch die lange Berufstätigkeit etwas von ihrem jugendlichen Unternehmungsgeist eingebüsst, so dass es oft schwer hält, für einen Vereinsanlass die notwendige minimale Menge von Begeisterungsfähigen zusammenzubringen.

Daneben kann man aber einen andern eminenten Vorteil unserer Abteilung nicht genug würdigen: das ist der Umstand, dass etwa die Hälfte aller Pharmazeuten Studentinnen sind, so dass für gesellige Anlässe der Verein Selbstversorger ist. Ebenso verhilft der tägliche Umgang mit unseren Kommilitoninnen, besonders auf den Exkursionen, zu der für die spätere Berufsarbeit so wichtigen Kenntnis der weiblichen Psyche.

Mit diesem kurzen Ausblick auf die angenehmsten, nicht lehrplangebundenen und dennoch nicht zu vernachlässigenden Seiten des Studentenlebens soll dieser Artikel schliessen, alle jene ermunternd, welche trotz der angefochtenen Stellung des Apothekers das Studium zu diesem vielseitigen Beruf ergreifen wollen.

Peter Eichenberger

SIEGFRIED



Arzneimittel

Feinchemikalien

*Reagenzien und Präparate
für die wissenschaftliche
Forschung*

*Produkte
für die Schädlingsbekämpfung*

*Pharmazeutische
Spezialitäten*

Der Name bürgt für

QUALITÄT

Aktiengesellschaft vorm. B. Siegfried, Zofingen



Jedes Jahr werden in der Schweiz 12500 Frauen zu Witwen...

... das sind täglich 34. Heute noch eine glückliche Familie... doch vielleicht morgen schon greift unbarmerzig das Schicksal ein, und eine Frau steht allein im Leben, ohne Hilfe, ohne genügendes Einkommen.

Das Schlimmste kann abgewendet, das Dasein der Frau erträglicher und freundlicher gestaltet werden durch eine Lebensversicherung, die den Unterhalt der Familie wenigstens für einige Zeit sicherstellt.

Eine Frage an den Familienvater!

Wie würde es Ihrer Frau, Ihrer Familie ergehen? Haben Sie schon vorgesorgt? Ist Ihre Lebensversicherung auch genügend gross? Wenn es noch eine Lücke zu schliessen gibt, säumen Sie nicht — schon oft hat sich zu langes Warten gerächt! Die Lebensversicherungs-Gesellschaften bieten mit ihren neuzeitlichen Fürsorgeformen umfassenden Schutz. Der Fachmann wird sie gerne beraten.

Versichere Dein Leben!



Student, Forstingenieur, Forstmeister

von dipl. ing. H. Tanner, Kantonsoberröster

Eine Betrachtung eines leichtbemoosten Waldläufers

Ueberschreitet der Jungmann die Schwelle der hohen Schule, so soll er wissen, welches Fünklein seiner Begabung er zum Feuer entfachen will, das ihm als Lebensberuf leuchten soll durch alle Fährnisse der Zeitläufe. Dieses Wissen um das erstrebenswerte Ziel ist vielleicht in keiner Ausbildungsstätte von solcher Bedeutung wie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule mit ihrer straffen Studienordnung und der für jedes Examen vorgeschriebenen Reihenfolge des Stoffes.

Wer mit der im Volke weitverbreiteten Auffassung vom schönen Försterberuf an das Studium der Forstwissenschaften herantritt und glaubt, hernach im Beruf mit Flinte, Dackel, dem Gamsbart geschmückten Hut auf dem mehr oder weniger weisen Haupt durch die Wälder pirschen zu können, oder wenn die Frau Mama der Auffassung sein sollte, die zarte Gesundheit des Sohnes könnte sich im grünen Rock im Wald und auf der Weide festigen, oder wer endlich, als Einsiedler geboren, meint, im Walde dem Getriebe der Menschen entfliehen und seinen privaten Liebhabereien nachgehen zu können, der passt nicht an die Forstschule der ETH. Des Berufes Mannigfaltigkeit lässt für Waldbummeleien wenig Raum, die Unbilden der Witterung verlangen gesunde Menschen, und gerade der Beruf des Forstingenieurs führt mit allen Schichten der Bevölkerung zusammen. Ein wohl abgewogenes Einfühlungsvermögen und ein gutes Geschick im Umgang mit Menschen aller Berufsgattungen ist ebenso wichtig (in manchen Lagen wichtiger), wie der wohlgefüllte Schulsack. Man muss mit beiden Füßen fest auf dem Erdboden stehen und den Forderungen des Berufes mit Festigkeit begegnen!

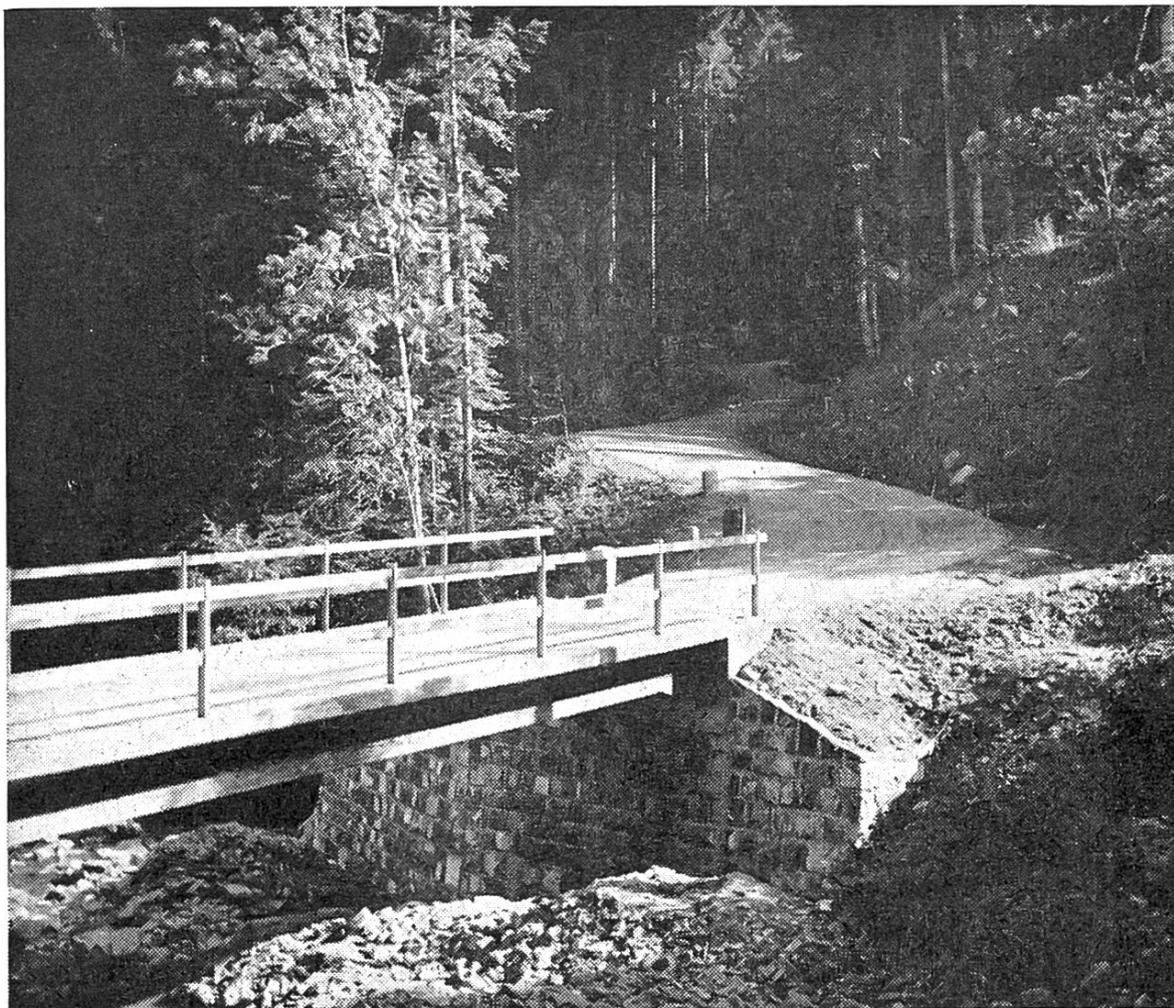
Mit viel Begeisterung hat der zu diesen Aeusserungen aufgeforderte Forstmann seine Berufswahl getroffen, und er würde heute, da sein einstmals dichter schwarzer Haarschopf gebleicht und durch verschiedener Hiebe Folgen arg verlichtet ist, wiederum den selben knorrigen Wander-

stab fürs Leben wählen, den er sich einstens ausgesucht hat. Sehen wir zu, wie er sich auf dem oft recht steinigen und unebenen Waldweg zurecht gefunden hat.

Der Vater verstand die Edelpferde Botanik und Zoologie und andere auf der weiten Weide der Naturwissenschaften grasende «Rösser» wohl zu reiten. Er besass die Gabe der belehrenden Mitteilung in hohem Masse. Was Wunder, wenn sein Sohn Schulstube, Heft und Feder wohl als notwendiges Uebel, doch nicht als der Weisheit höchstes Gut betrachten konnte! Das Leben in der Natur beobachten, lernend ihr Geschehen erfassen und versuchen ihre Geheimnisse zu ergründen, geben Inhalt und Freude. Dieses sich Vertiefen in die Grösse des Naturgeschehens ist einem grossen Teil der gehetzten Menschheit bei ihrem tollen Tanz ums goldene Kalb wie es scheint abhanden gekommen. Geldraffen, Geschwindigkeit, Lärm und Gestank beherrschen die Stunde! Mehr denn je wäre aber gerade heute das Stillestehen und Lauschen der Stimme der gottvollen Natur so unendlich wichtig!

Die landläufigen Ansichten über die Schönheit der Wälder und des edlen Berufes ihrer Betreuer waren geläufig und wurden bestärkt durch einige gern gelesene Sätze in einem Büchlein aus der Sammlung Göschen: «Der Forstmeister hat ein Forsthaus als Amtswohnung, Wagen, Pferde» usw. Das imponierte! Das folgende Pflichtenheft wurde «nachsichtig» übersehen. Bei jeder Witterung im Freien arbeiten; denn es gibt kein schlechtes Wetter, nur unzweckmässige Kleidung! Büro, Akten, Holzhandel, Projekte, oder gar gelinde gesagt Meinungsverschiedenheiten mit Behörden ausfechten wegen Gesetzesübertretungen oder dummer Begehren, daran zu denken war widerlich und passte schlecht in das vor den Augen flimmernde Idealbild. Ungetrübt von irgend welcher Fachkenntnis durch die Wälder schlendern, da und dort Bauern bei der Holzerei helfen, wurde als eine mehr sportliche Betätigung, denn als Vorübung auf den Beruf aufgefasst. Die Liebe zur grossen Lebensgemeinschaft Wald konnte aber auch so vertieft werden!

Ein wenig Tuchfühlung brachte nach der Maturität zwischen Rekrutenschule und Aktivdienst als Gebirgsschütze (der erste Weltkrieg tobte sich aus) ein schüchtern gestelltes Arbeitsgesuch an ein Forstamt: «Rein!» Am Stehpult arbeitete ein älterer Forstmeister, seine wohl in Draht gefasste Brille (die «gelehrte» Hornbrille war noch nicht Mode) auf der Nasenspitze, denn die «Vorfenster» wurden nur für das Studium der vielen Akten, die auf Tisch und Gestellen lagen, verwendet, musterte den ungebetenen Gast gründlich. «Also Förster werden wollen Sie, da



Ohne ein wohldurchdachtes und sorgfältig ausgebautes Strassen- und Wegnetz ist eine gute Waldwirtschaft auf die Dauer nicht denkbar. Die Waldbestände jeder Altersstufe bedürfen der Pflege, und die zum Verkaufe gelangenden Bäume müssen unbeschädigt auf den Werkplatz gelangen; aber auch der verbleibende Baumbestand darf keine Fäll- und Rückschäden erleiden. Das Strassennetz ist im Wald so nötig wie die Adern in unserm Körper.

schreiben Sie mal diesen Wirtschaftsplan ab (man schrieb damals noch alle Akten von Hand mit Tinte) und den Wald, von dem er handelt, können Sie sich anschauen gehen. Auf Wiedersehen.» Die hohen Erwartungen waren gründlich zurückgeschraubt. Das Gute dürfte vielleicht auch hier in der Mitte liegen, hat der angehende Studiker sich überlegt, als er mit dem Planwerk unterm Arm hinauszog, um mit dem Wald zu reden. Ein Jahr nach der Matura, ausgefüllt durch Militärdienst — der Bund

hatte zum Leutnantsstolz auch noch den langen Säbel geliefert — folgte der Einzug an die Forstschule der ETH. Die Schufterei war erträglich und liess Zeit — oder man nahm sich welche — um im Trubel politischer Unruhen mitzutun, sich da und dort handgreiflich zu betätigen, wenn das Rote auf der Strasse allzu dreist in Erscheinung treten wollte. Verpflegung und Geldmittel waren knapp. Man hatte sich tüchtig nach der Decke zu strecken. Vielleicht gerade auch darum sind es herrliche Studienjahre gewesen.

Hervorragend waren die Lehrer, deren Profession uns in die überaus grosse Mannigfaltigkeit der Wissensgebiete des künftigen Berufes einführte: *Schröter*, der Botaniker, der es mit begeisternder Lebhaftigkeit verstand, uns die Liebe zur Pflanzenwelt zu vermitteln — *Keller*, der Zoologe mit seinen oft etwas sonderbaren Allüren, liess uns das holz- und blattbenagende Getier im Wald und seiner Umgebung erkennen, *Winterstein*, der Chemiker, behauptete noch steif und fest, dass das Atom das kleinste unteilbare Teilchen sei, das müsse man einfach glauben. *Jaccard* führte uns unterm Mikroskop die Vielfalt der Zellen, den Faserbau der Pflanzen und anderes mehr vor. Mit *Schardt*, dem Geologen, durchzogen wir Moränen- und andere Landschaften, stahlen nach seinem Beispiel je nach Jahreszeit Kirschen oder Aepfel und «glaubten» alles, was er uns über die faltigen Gebirgszüge zu sagen hatte. Der Altmeister *Grubenmann* versuchte uns ins Wesen der Petrographie und Kristallographie einzuführen, berichtete viel vom Unwesen der Vulkane und den Gesteinen, die sie nach ihrem Erlöschen übrig liessen; *Rudio*, der Zahlenmensch, war dankbar, wenn wir seine Differential- und Integralreihen einigermaßen verstanden. *Piccard* machte mit uns im Hörsaal und im Examen stratosphärische Höhenflüge oder Tauchversuche, je nachdem. *Früh*, der Geograph und Meteorologe, war oft betrübt, wenn wir die vorgetragenen Regeln und Launen des Wetters zu kritisieren wagten. *Wiegner*, der Ritter Georg, dessen Lanze nicht so sehr die Eingeweide des Lindwurms als vielmehr jene der braunen, gelben und ausgebleichten Böden durchwühlte, der so trefflich von Boden und Bodenbildung, Krümelung und Einzelkornstruktur zu erzählen wusste, wurde besonders auch seines Vortrages wegen viel bewundert.

Dieses in der Aufzählung unvollständige Konglomerat verschiedenartiger Fächer, das an Komponenten reicher war als die polygenste aller Nagelfluhart, ergaben endlich das Fundament für die eigentliche Fachausbildung, bei der auch wirtschaftspolitische, rechtswissenschaftliche und volkswirtschaftliche Gebiete nicht zu kurz kommen durften. *Engler*,

der Waldbauer, dessen Provenienzversuche und Forschungen über den Einfluss des Waldes auf den Abfluss der Gewässer weltweite Beachtung fanden, führte seine Jungförster mit fester, gelegentlich sehr harter Hand in die Geheimnisse der Baumarten und Sträucher, des Waldaufbaues, der Waldpflege, kurz des eigentlichen Waldlebens ein. *Pulfer*, der feinbesaitete Berner, dozierte die Forsteinrichtung, die Planung auf lange Sicht. Was wir ernten, haben unsere Vorfahren Jahrzehnte hindurch gepflegt, und unsere Aufgabe besteht darin, weit vorausschauend kommenden Geschlechtern mindestens ebenso grosse Vorratsmengen zu übergeben. Eine These, welche die Gegenwartspolitiker oft nicht verstehen können, noch wollen. Der Wald lässt aber ungestraft keine politischen Spekulationen zu. Er ist für politische Manöver nicht interessant, weshalb auch ehrgeizige Behördeglieder für die Waldwirtschaft nicht viel übrig haben. — Um einen Baum zu fällen, braucht man eine halbe Stunde; um ihn zu erziehen, bis man ihn bewundert, braucht er, das merke dir, ein Jahrhundert.

Badoux liess uns in forstpolitischen Fragen schwimmen. Im Argen lagen damals Wildbach- und Lawinenverbau. *Zwicky*, der Baufachmann bemühte sich noch redlich, das Rück- und Vorwärtseinschneiden und andere Künste der Vermessungstechnik zu vermitteln, Messtischaufnahmen durchzuführen und dozierte und übte mit uns den Strassenbau so, dass, wer Ohren hatte zu hören, Hände um zu werken und Augen um zu sehen, das Rüstzeug für die technischen Berufsarbeiten mit in die Praxis nehmen konnte.

Nach sieben, heute acht Semestern, wurde das Diplom erarbeitet, und daran schloss sich eine obligatorische Praxiszeit von zwei Semestern Verwaltungs- und einem Semester Baupraxis an. Hernach war das Wählbarkeitszeugnis für eine höhere Forstbeamtung zu erlangen.

Wie der Standort der Pflanzen von der Vielfalt der Umweltfaktoren abhängig ist, so ist auch das Arbeitsgebiet — der Standort des Forstingenieurs — ausserordentlich weitschichtig. Jede Einseitigkeit im Beruf muss früher oder später zum Scheitern führen.

In der forstlichen Praxis (heute nach dem zweiten Vordiplom ins Studium eingeschaltet) kommt der junge Forstingenieur erstmals mit der rauhen Wirklichkeit in Berührung. Was im Studium als feststehende, allgemein anerkannte Tatsache gilt, wird vielfach vom öffentlichen und privaten Waldbesitz kritisch angezweifelt und muss mit viel Arbeitsaufwand in die Tat umgesetzt werden. Hier kann nur eine grosse Einsatzbereitschaft und Willenskraft, die vorausschauend erkennt, was der Volks-

wohlfahrt zum Besten dient, durchhalten; denn oft sind die Köpfe der Bergleute härter, als das Gestein, auf dem sie wohnen. Der Forstingenieur muss mit einer guten Dosis Uneigennützigkeit ans Werk gehen und nicht irre werden, wenn man ihn gerade dieses Wirkens für *andere* wegen verdächtigt, als würde er für seinen Vorteil arbeiten.

Die Berufsdefinition von Fuhrer in seiner Diplomarbeit über das Berufsbild des Forstingenieurs (1950) trifft das Richtige:

«Der Forstingenieur, als der an einer Hochschule in allen für das Forstwesen massgebenden wissenschaftlichen, technischen, rechtlichen und ökonomischen Gebieten Ausgebildete, hat die Aufgabe, den Wald im Dienste der allgemeinen Volkswohlfahrt zu erhalten und zu entwickeln und dabei einerseits dafür zu sorgen, dass dieser stets so zusammengesetzt ist, dass er bei nachhaltiger, höchstmöglicher Produktion zugleich auch bestmögliche Produkte abwirft, und andererseits, dass diese Produkte rationell gewonnen und am richtigen Ort in die Wirtschaft eingeführt werden.»

Nur selten wird der junge Forstingenieur von Anfang an eine leitende Stellung erhalten. Lehr- und Wanderjahre, oft ist deren Zahl recht gross, in Aushilfe- und Adjunktenstellungen bei bescheidener Entlohnung bringen ihn mit Einzelgebieten, namentlich jenen der Forsteinrichtung und des Bauwesens in Berührung. Es braucht oft viel Ausharrevermögen, um dem Berufe treu zu bleiben. Am Ende unseres Studiums der ersten Nachkriegszeit, da die Holzpreise zerbröckelten und ein unbändiger Sparwille bei Bund und den Kantonen nach Beamtenabbau rief, war es mit den Aussichten auf Dauerbeschäftigung sehr übel bestellt. Hatte man endlich eine bescheidene Anstellung erkämpft, so wurde man zum Wirtschaftsplanfabrikanten; denn die Grundlage für die Bewirtschaftung war durch den Krieg verloren gegangen und musste innert nützlicher Frist wieder erzwungen werden. Wochen und Monate steckte man in den Wäldern von Berg und Tal und erarbeitete das Basiswerk für die Gemeinden, lernte Wald und Leute kennen, konnte da und dort durch besondere Arbeiten ein Steckenpferdlein reiten, hatte wenig Verantwortung ausser der Erfüllung der Einzelpflicht.

Irgendwann glückte aber doch der Sprung in eine feste, verantwortungsvolle Beamtung; denn der Beruf des Forstmannes gehört nicht in die Kategorie der Freien. Er hat sich in das Verordnungssystem des Staates oder der Gemeinden ein- und, gern oder ungerne, unterzuordnen. Er ist aber in seiner Entschlussfassung, der Bewirtschaftung der Wälder im Rahmen der Gesetze ziemlich selbständig.

Nach Landolt, dem ersten Professor an der Forstschule der ETH besteht der Aufgabenkreis des Forstbeamten in

«der Vollziehung der Forstgesetze und in der Förderung der Forstwirtschaft überhaupt. Je nach der Stellung des Beamten und je nach der Organisation des Forstwesens, hat derselbe die Wirtschaft zu führen und die Verwaltungsgeschäfte zu besorgen oder diese Geschäfte zu leiten und zu überwachen oder endlich den Waldbesitzern die erforderliche Anleitung zur Ausführung der Forstverbesserungsarbeiten zu erteilen und dafür zu sorgen, dass dieselben nach Vorschriften und zur rechten Zeit vollzogen werden. Allen zusammen liegt dann noch die Pflicht ob, die Waldeigentümer und alle, welche sich für das Forstwesen interessieren, über forstliche Dinge zu belehren und richtige Begriffe über die Forstwirtschaft und ihre Zwecke zu verbreiten.»

Das straffe eidgenössische Forstgesetz von 1902 brachte für den Waldbesitz eine Reihe von Einschränkungen auf der Linie des freien Verfügungsrechtes. Die polizeilichen Bestimmungen, welche die Sicherung der noch vorhandenen Waldflächen, die Schonung, Pflege und Mehrung der Wälder zum Ziel haben — als Mittel der Sanierung übel behandelter Waldteile, die dem Schutz der Dörfer und Weiler, der Täler usw. zu dienen haben — vermochte namentlich im Gebiete der Alpwirtschaft, aber auch in andern Landesteilen, wo der «sacro egoismo» höher im Kurse stand als das Verständnis für die anderen Volksgenossen, wenig Gegenliebe zu erzeugen.

Mit viel Geschick konnten unsere Kameraden im Verlaufe der Jahrzehnte mit nie erlahmender Zähigkeit manche Widerstände durch Aufklärung aus der Welt schaffen. Den Segen einer guten Waldwirtschaft haben viele Kreise der Bevölkerung in Notzeiten verstehen gelernt. Allein auch die heutige Generation der Forstleute hat immer wieder harte Gefechte gegen Unverstand und Eigennutz zu führen. Es geht die Fama im Volke um, dass es auch in einer alten Demokratie Leute in Behörden gebe, die gerne Diktator spielen würden und Gesetzesbestimmungen nur dann gelten lassen möchten, wenn sie ihnen in ihr Konzept passen. Es gehört nicht gerade zum Angenehmen des Aufgabenkreises des Forstmeisters, Behörden auf Ungesetzlichkeiten ihres Tuns hinzuweisen. Erfreulich dagegen ist aber die Beackerung des Arbeitsfeldes dort, wo die gestreuten Samen in gutes Erdreich fallen, wo der Waldbesitz den Nutzen der Aufklärung durch die Forstleute erkannt hat. Gerade das Forstrecht ist ein leuchtendes Beispiel dafür, wie ein Gesetz durch ein Korps einsatzfreudiger Männer in die Tat umgesetzt, Segen bringen kann. Manches Tal ist saniert, manches Dorf durch Neuaufforstungen geschützt worden; gewaltig ist die Länge der Wegstrecken, welche in den letzten 50 Jahren für die Erschliessung der Wälder gebaut wurden.

Lawinenverbauungen, ebenfalls ein Teilgebiet aus dem Arbeitskratten der Forstmeister, sind namentlich in Gebirgsgegenden seit der Katastrophe

von 1951 neben den eigentlichen Waldarbeiten zur Hauptaufgabe vieler Forstmeister geworden. Wo die Bergleute früherer Generationen die Wälder zerstört haben, müssen diese heute mit unendlich viel Mühe, Not und gewaltigen Geldmitteln wieder hergestellt werden. Die Tätigkeit der meisten Forstleute in unsern Bergtälern und auch anderswo besteht vielfach darin, von der Bewohnerschaft durch Einsichtslosigkeit usw. begangene Waldschäden zu heilen. Bergbewohner sind wir aber mehr oder weniger alle. Darum geht der Waldschutz und Heimatschutz uns alle an!

Hält der bemooste Forstmeister Rück- und Umschau, so erkennt er im weiten Arbeitsfeld der grünen Zunft, dass er immer wieder in kürzeren oder ferneren Zeitintervallen mit irgend einem Fach, das an der Schule vielleicht als Nebensache behandelt wurde, in Berührung kommt, sei es auf den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaften, an national-ökonomischen, rechtlichen oder den praktisch bautechnischen, oder des Holzhandels, wobei namentlich die Holzverkaufstätigkeit in Staats- und Gemeindeforstverwaltungen eine besondere, nicht immer angenehme Rolle spielt; denn es ist so wie bei allem Handel, man weiss gelegentlich nicht, wo die Anständigkeit des Partners aufhört und der durchtriebene Spitzbube anfängt.

Alle diese Momente im Beruf der praktizierenden Forstmeister erfordern eine bedeutende geistige Beweglichkeit und dazu ein gutes psychologisches Einfühlungsvermögen in die Denkart verschiedenster Volksteile. Während wir die Arbeit des Architekten bewundern oder kritisieren, die Tätigkeit des Strassenbauingenieurs vom motorverrückten Publikum bestaunen lassen können, vom Maschineningenieur nicht zu reden, erkennt man die Arbeit des Forstmeisters nur ganz allmählich (ausgenommen Strassen und Lawinenverbau); denn der Waldbau ist ein gross-angelegtes Geduldsspiel, bei dem Förster und Natur ihre Züge so bedächtig ziehen, dass oft Ersterer sterben kann, ehe sein Gegenpart, der Wald, durch einen Gegenzug geantwortet hat.

Vielleicht sind solcherlei Erkenntnisse mitverantwortlich dafür, dass es mit der Geldentlohnung nicht immer zum besten bestellt ist. Wer aber als Akademiker in das Räderwerk einer Beamtenhierarchie eingebaut ist, wird nur in den seltensten Fällen eine seiner Ausbildung entsprechende Besoldung erhalten.

«Es ist nicht schwer und nicht verdienstlich eben
Wenn sicher uns der Lohn und das Gelingen.
Bereit zu sein zu nützlichem Bestreben; —
Verdienst ist nur das unverdiente Ringen.

Solch' Ringen ist des grünen Mann's Gewerbe;
Was er gesät, was er gepflegt in Liebe:
Des Lohns dafür ist meist ein andrer Erbe,
Was blieb ihm, wenn die Waldluft ihm nicht bliebe?»

Trotzdem sind der Neider viele. Lassen wir ihnen ihren Neid und den Besserwissern ihre Freude, den Uebelwollern ihre «Gabe». Dem Forstmann aber bleibt fernab vom Gezänk der Menschen der Wald, dessen Natur sich immer neut und dessen Bild in allen Zeiten des Jahres schön ist. Ihm ist die hohe Aufgabe geworden, über ein Kleinod unserer Heimat zu wachen zum Wohle unseres Volkes und zu seinem Schutz. In dieser Funktion ist es der Forstleute Pflicht, warnend die Stimme zu erheben, wenn eine überbordende Technik das Bild unserer kleinen aber *noch* schönen Heimat verunstalten will. Was nützt uns die Förderung der Raserei der Motoren, was der Wahnsinn des Ueberfortschritts, wenn dabei eine Unzahl von Menschen leiden, ja zugrunde gerichtet werden? In solchen Zeiten sind wir alle mit aufgerufen, die von unseren Vätern übernommenen Werte zu schützen und ihre Betreuer zu unterstützen.

Hat der Leser ein wenig zwischen den Zeilen gelesen, so hat er sicher bemerkt, dass der Forstmeisterberuf wie jeder andere seine Sonn- und Schattenseiten hat, dass er aber in seiner Munterkeit der Vielfalt wohl wert ist, durchlebt zu werden. Je mehr der Förster in die Fülle der Aufgaben hineinwächst, um so mehr behandelt er das ihm anvertraute Objekt so, als wäre es sein eigen.

Sein Wald, der ihm bis zu seinem letzten Gang Lehrmeister und bester Freund ist!

Alkoholfreies Restaurant

„Tanne“

Tannenstrasse 15

vis à vis Poly

bedient Sie rasch und preiswert.

Günstig für Studenten sind unsere

Abonnement à Fr. 20.—

mit 10 Essen à Fr. 2.10

KEIN TRINKGELD!

Der Forstmann als Akademiker

Ein nicht zu unterschätzender und recht angenehmer Nebenzweck von Jubiläumsfeiern ist die Kontaktnahme der Mitfeiernden untereinander, das Erfahren der Sorgen und Freuden jener, welche der Zufall zur selben Zeit dem selben Objekt verbindet.

Wenn in der vorliegenden Sondernummer des «Zürcher Student» die verschiedenen Abteilungen der ETH in diesem Sinne zu Worte kommen, so soll auch dieser Artikel aus der Abteilung VI etwas beitragen zum bessern gegenseitigen Sichkennenlernen der Kommilitonen der ETH und der Universität zu Zürich; er soll ferner einen kleinen Einblick gestatten in das mannigfaltige Getriebe unserer jubilierenden Hochschule.

An der *Abteilung für Forstwirtschaft* erhält der zukünftige Forstingenieur jene Ausbildung auf wissenschaftlichem, technischem, rechtlichem, ökonomischem Gebiet, die ihn befähigen soll seiner Berufsaufgabe einst gerecht zu werden, nämlich der *Erhaltung und Entwicklung des Waldes* im Dienste der allgemeinen Volkswohlfahrt.

Die theoretische Ausbildung, die nach dem sechsten Studiensemester von einer praktischen für ein Jahr unterbrochen wird, umfasst während acht Semestern folgende Pflichtfächer: Differential- und Integralrechnung, Experimentalphysik, organische und anorganische Chemie, allgemeine Botanik, spezielle Botanik, Grundriss der Zoologie, Genetik, allgemeine Geologie und Geologie der Schweiz, Petrographie, Meteorologie und Klimatologie, Pflanzenphysiologie, Pflanzenpathologie, Pflanzensoziologie, Forstentomologie, Waldbau (Dendrologie, Oekologie, Bestandeserziehung, Bestandeslehre, Betriebsarten, Aufforstung) forstliche Bautechnik, Wildbachverbauung, Schneemechanik und Lawinenverbau, Vermessungskunde, Feldmessen, Bodenkunde, Holzkunde, Forsteinrichtung, Ertragskunde, Forstpolitik, Alpwirtschaft, Nationalökonomie, Rechtslehre, Finanzwesen.

Verschiedene Exkursionen und Uebungen dienen der Vertiefung und Verarbeitung dessen, was vom Katheder her gelehrt wird. Bereits seit dem Jahre 1927 steht den Studierenden für Forstwirtschaft ein prächtiger Lehrwald am Albisriederberg zur Verfügung. In diesem rund 200 Hektaren messenden Wald, am Nordfuss des Uetlibergs, in der Schleife der Uetlibergbahn gelegen, bietet sich Gelegenheit zu Uebungen und Versuchen waldbaulicher Natur. So erfährt der alltägliche Kurs der Vorlesungen in den Auditorien manch angenehme Unterbrechung durch Arbeiten in der freien Natur.

Wenn du einmal Lust verspürst, lieber Kommilitone, den Stadtstaub für kurze Zeit von dir zu schütteln, so geh doch hin in unseren Lehrwald, der zumal jetzt im Herbst viele Freuden bietet.

Die oben aufgezählte Fülle verschiedenster Fächer zeigt deutlich, dass das Studium des Forstingenieurs ein ausserordentlich vielseitiges ist und dass beim Forstmann an sich ziemlich divergierende Fächer zu einer glücklichen Ganzheit gefügt sein sollten. Man ist fast verführt, diese grosse Vielfalt im Studium und auch im Beruf des Forstingenieurs als eigentliche Besonderheit dieses Berufes zu betrachten, denn neben einem eingehenden naturwissenschaftlichen Wissen beansprucht die Ingenieurwissenschaft, die Finanzwissenschaft und die Politik noch ihren guten Teil. Dass es sich bei diesen Wissensgebieten, die nicht direkt zum selbstverständlichen, definitionsgemässen Wissen eines Forstingenieurs gehören, nicht um allesumfassende, tiefgreifende Studien, als vielmehr um Einführungen handeln kann, dürfte klar sein.

Man hat den Forstingenieuren auch schon etwa vorgeworfen, sie seien keine Akademiker, sie nannten bloss einen Götterblick ihr Eigen, mit dem sie ihre Probleme lösten. Vielleicht ist nicht zuletzt die Grösse und die scheinbare Zusammenhanglosigkeit ihres Arbeitsgebietes schuld an diesem Vorwurf. Dann aber kommt es in erster Linie wohl auf den jeweiligen Exponenten eines Berufszweiges an, ob solche Vorwürfe und Meinungen zu Recht bestehen oder nicht, denn nicht unbedingt der Stoff oder die Form des Arbeitsobjektes ist der ausschlaggebende Faktor bei der Beimessung akademischen Wertes einer Arbeit, als vielmehr die vom Arbeitenden in sein Arbeitsobjekt hineingelegte, ganz persönliche, kritische Art und Weise des Planens und Ausführens. Wenn es dem Forstingenieur nun nicht gelingt, auch sein sehr weitreichendes Arbeitsgebiet, in dem sich immer neu lebendige Natur und starre Technik paaren, in dieser kritischen, nicht selbstgefälligen Art und Weise zu überblicken, dann wird der Vorwurf, er sei kein Akademiker, zu Recht bestehen, zumal der unmittelbare Erfolg seiner Arbeiten meist erst nach geraumer Zeit, oft sogar erst der künftigen Generation sichtbar ist. Im andern Fall aber, wo sich der Forstmann redlich müht, alle seine Arbeitsgebiete wirklich akademisch zu behandeln, sind Minderwertigkeitsgefühle tatsächlich fehl am Platz, und die Forstwissenschaft hat ein unbedingtes Recht, als vollwertiges Glied der Hochschule betrachtet zu werden, und sie scheint sogar, infolge der Vielfalt ihrer Struktur, beitragen zu können zur Ueberbrückung der Kluft, die sich zwischen Natur- und Geisteswissenschaft aufgetan hat. An unserer ETH besteht ja zudem eine Abteilung

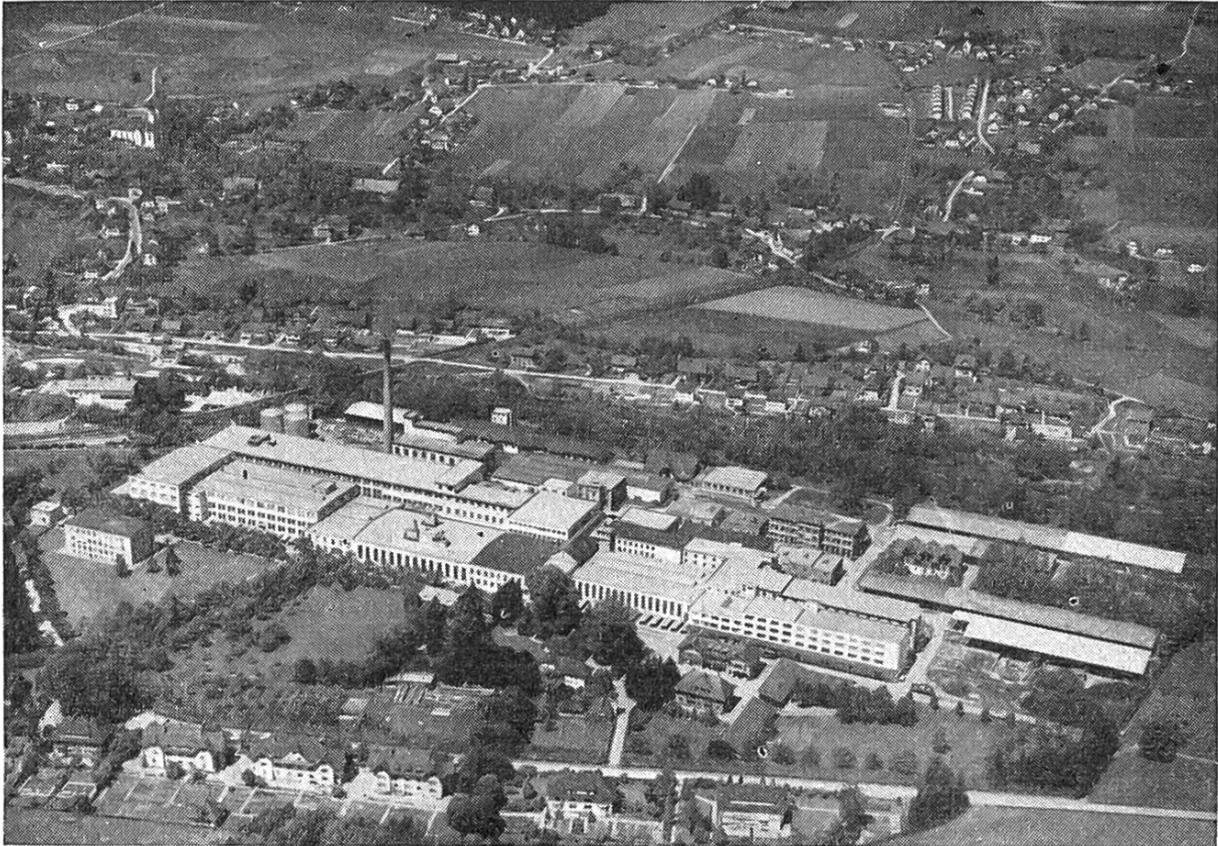
für Freifächer, an der erlesene Kräfte Geisteswissenschaften dozieren, die von den Studierenden gehört werden können und gehört werden sollten, damit eben nicht blosser Techniker, sondern im Sinne der Universitas Litterarum gebildete Leute die Hochschule verlassen. Eine solch weitgespannte, universelle Bildung scheint auch für den Forstingenieur von eminenter Bedeutung zu sein, denn seine Lebensaufgabe erschöpft sich ja nicht in blosser Technik, sie findet vielleicht sogar ihre Krone in der Belehrung und Aufklärung des Volkes in allem was Erhaltung und Pflege der Wälder betrifft und im Wiederaufzeigen des historischen Denkens, das der Generation von heute weitgehend abhanden gekommen ist.

Es sei hier nur dieser eine Gedanke des *akademischen* Arbeitens zur Ueberlegung gestellt, weil dies von Aussenstehenden mit der Beschäftigung eines Forstmannes nicht unbedingt zu vereinen ist. Allerdings bestünden noch viele andere Ueberlegungen zum Berufsethos des Forstingenieurs, die aber alle ihre Lösung finden, wenn der Forstmann die rechte Einstellung zur akademischen Erledigung seiner Aufgaben findet. Akademisch arbeiten heisst doch in letzter Linie *selbstkritisch* und nicht selbstgefällig, *bescheiden* und nicht ehrgeizig arbeiten. Diese Selbstkritik und Bescheidenheit müssen das Tun und Lassen des Forstingenieurs je und je bestimmen, denn der Forstmann ist und bleibt Beamter, irgendwie ein ganzes Leben in ein recht enges, oft wohl drückend enges System gezwängt, und in solcher Lage kann ein erspriessliches Werk nur dann gelingen, wenn Selbstkritik jeden Entscheid genau prüft, damit er Stich und Hieb von Seite der Behörde wie von Seite des Volkes erträgt, wenn Bescheidenheit seine Arbeit auszeichnet, denn ein ehrsüchtiger Forstmann ist wohl in zweifacher Hinsicht ein Widerspruch, einmal weil Beamtenlob in aller Welt knapp bemessen wird und zum andern, weil ehrgeizige Leistung lieblos ist und meist nicht dem Arbeitsobjekt, sondern der öffentlichen Anerkennung gilt.

Wer sich dem Beruf des Forstingenieurs zuwendet, soll stets vor Augen halten, dass seine künftige Arbeit nichts anderes als Dienst sein darf, bescheidener, uneigennütziger Dienst am Wald und damit Dienst am Volk, ein Dienst, der meist nicht meteorhafte Aufstiege in wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Hinsicht verspricht, der es aber unbedingt verdient, geachtet und unterstützt zu werden, im Hinblick auf die grosse volkswirtschaftliche Bedeutung des Waldes.

Wenn dieser eine Gedanke, über eine akademische Ausübung einer Arbeitsleistung, auch da wo sie nicht ohne weiteres vermutet würde, da und dort weitere Assoziationen weckt, so ist der Zweck dieser Zeilen erfüllt.

Andreas Gasser



PAPIERFABRIK BIBERIST

Heute werden in den modernen Anlagen der Papierfabrik Biberist jährlich über 30 000 Tonnen Druck- und Schreibpapiere hergestellt. Damit trägt Biberist wesentlich dazu bei, den immer wachsenden Papierbedarf in unserem Lande zu befriedigen. Durch wissenschaftliches Forschen und die Schaffung neuzeitlicher Einrichtungen ist es auch gelungen, die Qualität den Fortschritten der Drucktechnik und den andern erhöhten Ansprüchen anzupassen.



Immer das richtige Papier

BIBERISTER PAPIER

Schwefelsäure

Schwefl. Säure, Oleum

Salzsäure, Phosphorsäure

Kali- und Natronwasserglas

Natriumbisulfit, Natriumsulfit

Glaubersalz krist. und kalz.

Natriummetasilikat

Mono-, Di- u. Trinatriumphosphat

Tetranatriumpyrophosphat

Alcopon (Natriumhexametaphosph.)

Polyfos (Natriumtripolyphosphat)

Aluminium- und Zinksulfat

Kupfer- und Eisensulfat

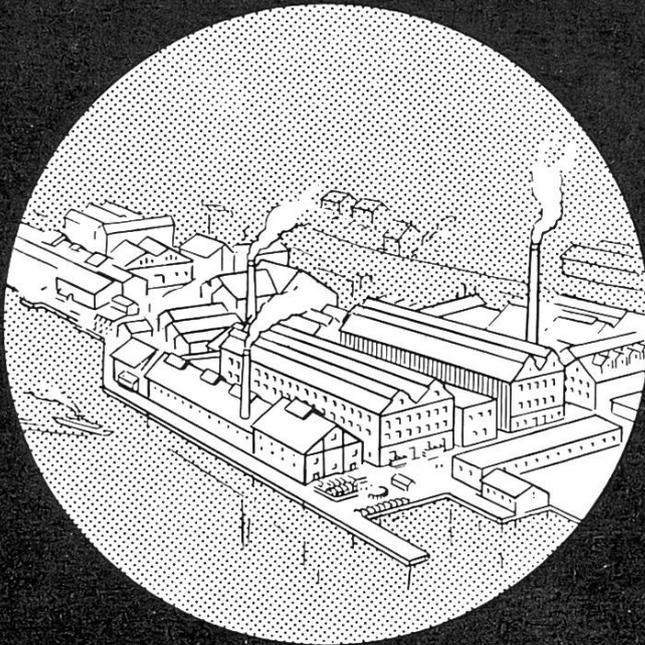
Silicagel (Trockenmittel)

Superphosphat

Mischdünger



**CHEMISCHE
FABRIK
UETIKON**



UETIKON am See



Von der ETH zum praktischen Bauer

von Nationalrat Rudolf Reichling

Dass ein für die Uebernahme des väterlichen Heimwesens bestimmter Jüngling die Ausbildung in der Landwirtschaft an der Eidgenössischen Technischen Hochschule abschliesse, war vor nahezu einem halben Jahrhundert etwas Ungewöhnliches. Ich erinnere mich denn auch noch sehr wohl der kritischen und leicht höhnischen Bemerkungen in der ländlichen Nachbarschaft, die meinen Wunsch nach diesem Studiengang und Abschluss begleiteten.

Umso dankbarer bin ich meinen Eltern und insbesondere meinem Vater, dass sie meinem Wunsche nicht nur keinen Widerstand entgegensezten, sondern mich mit sichtbarer Freude von der allgemeinen Mittelschule an die Landwirtschaftliche Abteilung des damaligen Eidgenössischen Polytechnikums übersiedeln liessen. Ich war und bin noch heute meinem Vater für dieses Einverständnis umso dankbarer, weil ich wusste, wie sehr er auf meine Nachfolge im Betriebe rechnete und wie gross sein Kummer und seine Enttäuschung gewesen wären, wenn ich durch das Hochschulstudium vom praktischen Bauernberuf und damit von der Uebernahme des väterlichen Heimwesens abgelenkt worden wäre.

Für mich bildete allerdings diese Frage des Uebertrittes in den praktischen Bauernberuf nie ein Problem. Je mehr ich mich dem Abschluss meiner Studien näherte, desto grösser wurde das Verlangen, das Gelernte auf dem angestammten Hofe in die Praxis umzusetzen. Diese Sehnsucht nach der Rückkehr auf die väterliche Scholle und damit in den praktischen Beruf ging soweit, dass ich während der Vorbereitung auf das Schlussdiplom auf meinen Gängen längs der Zürichberglehne zu einem leider längst verstorbenen lieben Studienkollegen oftmals der Versuchung kaum widerstehen konnte, den am Weg arbeitenden Bauern das Werkzeug aus den Händen zu nehmen, um im Mähen, Graben oder Hacken selbst Hand anzulegen.

Dieser unwiderstehliche Zug zur praktischen Bauernarbeit ist mir wohl von einer nie unterbrochenen bäuerlichen Ahnenreihe auf den Lebensweg mitgegeben worden. Diese beidseitig bäuerliche Abstammung ist es wohl, die mich auch in der Folgezeit jedem Rufe und jeder Versuchung, dem bäuerlichen Beruf untreu zu werden, erfolgreich widerstehen liess. Wesen Bestimmung der Bauernberuf ist, der wird diesem Berufe trotz Hochschulstudium und trotz aller Möglichkeiten, auszubrechen, die Treue halten.

Wohl aber wird der zum praktischen Bauernberuf bestimmte Jüngling das höhere Fachstudium anders anpacken und etwas anders betreiben, als wenn eine belehrende, wissenschaftliche oder verwaltungstechnische Tätigkeit das Ziel der agrarwissenschaftlichen Ausbildung darstellt. Auf jeden Fall kann ich aus eigener Erfahrung aussagen, dass ich trotz aller Freude am wissenschaftlichen Arbeiten die praktische Nutzenanwendung des landwirtschaftlichen Hochschulstudiums nie aus den Augen verloren habe.

Ueber diese praktische Nutzenanwendung eines landwirtschaftlichen Hochschulstudiums sollen in den nachfolgenden Ausführungen einige Gedanken geäußert werden.

Sicher ist für die fachgerechte Bewirtschaftung eines bäuerlichen Heimwesens eine landwirtschaftliche Hochschulbildung nicht notwendig. Die grosse Zahl tüchtiger und vorbildlich wirtschaftender Bauern, die lediglich über das Rüstzeug einer landwirtschaftlichen Mittelschule oder selbst nur über ein in Kursen, Vorträgen und Fachschriften geschöpftes Fachwissen verfügen, liefern hiefür einen in ungezählten Fällen erbrachten Ausweis.

Ist es schon nicht möglich oder hält es doch ausserordentlich schwer, allen für den praktischen Bauernberuf bestimmten Jünglingen die Ausbildung der bäuerlichen Fachschule zugänglich zu machen, so ist es vollends ein Ding der Unmöglichkeit, dem landwirtschaftlichen Hochschulstudium im Kreise der praktischen Landwirte eine nennenswerte Entwicklung in die Breite zu verschaffen.

Um das geht es aber auch nicht; mir liegt vielmehr daran, darzutun, dass dieser Studiengang dem praktischen Bauern in selbständiger oder unselbständiger Stellung unendlich viel des Nützlichen und Schönen zu bieten vermag. Einmal fällt es dem Absolventen eines Studienganges auf der Hochschulstufe ungleich leichter, die neuen Erkenntnisse im Bereiche der landwirtschaftlichen Untersuchungen und Forschung zu verfolgen und in die Praxis umzusetzen, als das für Ehemalige landwirtschaftlicher

Mittelschulen, Winterschulen oder Jahresschulen der Fall ist. An der landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschertätigkeit teilnehmen, in sie Einblick gewinnen, ist doch wesentlich verschieden von blosser Nutzenanwendung ihrer für die Praxis transformierten Erkenntnisse. Für Naturen, die aus Veranlagung und Temperament Freude und Interesse für das Erforschen und geistige Durchdringen der sich stellenden, mannigfaltigen Aufgaben im landwirtschaftlichen Betrieb besitzen, vermag solches Arbeiten auf höherer Warte zusätzliche Genugtuung und vermehrte Befriedigung im Berufe auszulösen.

Dabei ist auch die persönliche Verbindung und der unmittelbare Gedankenaustausch mit den an der Hochschule und an den Versuchs- und Untersuchungsanstalten tätigen Lehrern und Forschern interessant und wertvoll.

Das alles steht dem Absolventen der landwirtschaftlichen Abteilung an der Eidgenössischen Technischen Hochschule offen, stellt ihn instand, seinen Beruf, selbst seine manuellen Arbeiten weit interessanter zu gestalten, sozusagen auf höherer Warte auszuüben, als dies ohne die an der Hochschule gewonnenen Erkenntnisse der Fall ist.

In diesem Zusammenhang möchte ich einige Betrachtungen anstellen zur Frage einer intensiveren und dauerhaften Verbindung zwischen dem in die landwirtschaftliche Praxis übertretenden Absolventen der landwirtschaftlichen Abteilung und seinen ehemaligen Lehrern an der ETH. Eine solche Verbindung war seinerzeit kaum vorhanden, und auch heute noch scheint sie mir nicht in jenem Masse zu bestehen und gepflegt zu werden, wie das im Interesse beider Teile, Lehrer und Absolventen, wünschbar und nützlich wäre.

Dem in der Praxis stehenden Absolventen vermag sie, wie dargetan, an praktischen Erkenntnissen und ideellen Werten des Nützlichen und Schönen eine Menge zu bieten.

Warum sollte aber nicht auch der Lehrer und Forscher von seinen früheren Schülern Anregungen für seine Tätigkeit und Aufgaben einfangen und gewinnen können? Das dürfte freilich weniger für die Grundlagenforschung als für die Zweckforschung und für den Unterricht zutreffen. In diesen Beziehungen scheint mir eine weitere Entwicklung und ein zusätzlicher Ausbau der erwähnten Verbindungen wünschbar und möglich zu sein. Es könnte das im Rahmen des Verbandes der Lehrer an den landwirtschaftlichen Schulen und der Ingenieur-Agronomen geschehen. Meines Wissens besteht eine enge Zusammenarbeit zwischen den Landwirtschaftslehrern und den Fachdozenten an der landwirtschaftlichen Ab-

teilung der ETH. Die Untergruppen des genannten Verbandes, gebildet von den Vertretern der verschiedenen Unterrichtsgebiete und -fächer, tragen zur engen Zusammenarbeit zwischen Hochschuldozenten und Wissenschaftlern an den Versuchsanstalten einerseits und Lehrern an den landwirtschaftlichen Schulen andererseits wesentlich bei.

Liesse sich nicht auch eine Untergruppe der in der landwirtschaftlichen Praxis stehenden Ingenieur-Agronomen bilden, die als Verbindungsstelle zwischen diesen Hochschulabsolventen und den Lehrern an der Hochschule treffliche Dienst leisten könnte? Eine solche Institution könnte durch gegenseitiges Geben und Nehmen die landwirtschaftliche Technik und die Wirtschaftslehre des Landbaues in nützlichster Weise fördern und befruchten.

Schon wieder eine zusätzliche neue Organisation, wird man mir entgegenhalten. Das trifft auf meinen Vorschlag zweifellos zu, aber eine neue Organisation, die mir berufen scheint, eine Lücke auszufüllen und damit einem Bedürfnis zu entsprechen.

Die Verbindung zwischen den in der Praxis stehenden Agrar-Ingenieuren und den Dozenten an der Landwirtschaftlichen Abteilung sollte meines Erachtens mit dem Abgang von der Hochschule nicht abreißen, sondern in der angedeuteten oder in anderer Weise fortgesetzt werden.

Gewiss hat jeder Agrar-Ingenieur Gelegenheit, sich mit dem Vertreter irgend eines Fachgebietes an der Abteilung oder einer Versuchsanstalt in Verbindung zu setzen, und sicher ist einem solchen Anliegen immer wieder entsprochen worden. Es ist aber eine solche individuelle Führungnahme meines Erachtens nicht vergleichbar mit dem, was ein zahlenmässig beschränkter Ring von praktizierenden Ingenieur-Agronomen in

Zürich *Institut* **Minerva**

Repetitionskurse: Vordiplome ETH und Propädeutikum
für Mediziner. Beginn: anfangs Februar und anfangs August.

Maturität ETH Handelsschule Arztgehilfennenschule

Verbindung mit den Wissenschaftern der Landwirtschaft in periodischer gegenseitiger Aussprache der landwirtschaftlichen Praxis und vielleicht auch dem Unterricht und der Forschertätigkeit zu bieten in der Lage wäre.

Auch bauernkulturelle Belange könnten in einem solchen Kreise zu Sprache gebracht werden. Und schliesslich könnte eine solche Institution die in der Praxis stehenden Agrar-Ingenieure zusammenführen und in engere Verbindung bringen; Leute aus den verschiedensten Landesteilen und Verhältnissen einander näherbringen, die sich sonst kaum je begegnen und noch weniger persönlich näher kennen lernen.

Von grossem Nutzen für die Landwirtschaft schiene mir auch ein engerer Kontakt zwischen den praktizierenden Ingenieur-Agronomen und den führenden Männern der grossen landwirtschaftlichen Organisationen, den sogenannten landwirtschaftlichen Landesverbänden zu sein.

Auch hier könnte eine Gruppe der praktizierenden Diplom-Landwirte innerhalb des Schweizerischen Verbandes der Ingenieur-Agronomen eine Aufgabe lösen, die für beide Teile vorteilhaft und nützlich sein müsste.

Der landwirtschaftliche Beruf erfordert zunehmend höhere und eingehendere Kenntnisse auf den verschiedensten Gebieten der Naturwissenschaften. Es sei nur an die Fütterungs- und Düngerlehre sowie an die Schädlingsbekämpfung erinnert. Diese Kenntnisse an alle landwirtschaftlich Berufstätigen zu vermitteln, ist eine Aufgabe, die den Einsatz aller geeigneten Kräfte, auch der in der Praxis stehenden Diplom-Landwirte erfordert. Es kann das durch das Mittel der Beispielswirtschaft und in beschränktem Umfange der individuellen Betriebsberatung geschehen. Auch hier winkt dem an der Hochschule ausgebildeten Landwirt eine schöne und nützliche Aufgabe, der er sich zur beruflichen und ideellen Hebung seines Standes nicht entziehen darf.

Die Tatsache, dass selbst an der Hochschule ausgebildete Landwirtschaftsbeflissene dem praktischen Bauernberufe sich verschreiben, dürfte auch geeignet sein, den landwirtschaftlichen Nachwuchs, die bäuerliche Jungmannschaft in jenem echten Bauernstolz zu fördern, der nur auf dem Bewusstsein, vollwertige Arbeit zu leisten, herauswachsen kann. Gerade in der gegenwärtigen Zeit, wo materielle und ideelle Sorgen den jungen Landwirt beschäftigen und niederzudrücken drohen, kommt diesem Umstande eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu.

Es kann nicht überraschen, dass die wenig zahlreichen in der landwirtschaftlichen Praxis stehenden Absolventen der Eidgenössischen Technischen Hochschule durch die öffentlichen Dienste in starkem Masse in

Anspruch genommen werden. Diese Beanspruchung geht oft so weit, dass die Berufsarbeit, zum Leidwesen der Betroffenen selbst, recht eigentlich leiden muss.

Andererseits hat mir jüngst ein bekannter und erfolgreicher Vertreter eines akademischen Berufes die Ansicht geäußert, dass seines Erachtens in den Behörden aller Stufen viel mehr praktische Landwirte tätig sein sollten, als das heute der Fall ist. Das ermächtigt mich, ohne Gefahr zu laufen, der Ueberheblichkeit geziehen zu werden, mich im gleichen Sinne zu äussern und das auf Grund einer langen und weitreichenden Erfahrung zu tun.

Aus der im Gange befindlichen, intensiven Verschiebung unserer Bevölkerungsstruktur ergibt sich zwangsläufig ein Rückgang des bäuerlichen Elementes in den Behörden aller Stufen unseres demokratischen Staatwesens. Die gegenwärtig prekäre Lage der Landwirtschaft im schweizerischen Industriestaate fördert diese Entwicklung in verhängnisvoller Weise. Mir scheint hier eine Frage von allgemein staatspolitischer Bedeutung vorzuliegen, zu deren Lösung die im praktischen Bauernberuf stehenden Absolventen der landwirtschaftlichen Abteilung einen nützlichen Beitrag zu leisten berufen sind. Dabei bin ich mir aus früher dargelegten Gründen der Schwierigkeiten wohl bewusst, die hier einer Aenderung der Verhältnisse entgegenstehen. Imerhin soll auch in diesem Zusammenhange auf die Wünschbarkeit eines vermehrten Zuzuges von Ingenieur-Agronomen zum praktischen Bauernberuf hingewiesen werden. Dabei soll aber auch für dieses Anliegen das Gleiche gelten, was ich früher zur Ausübung des Bauernberufes durch Landwirte ohne Hochschulbildung ausgeführt habe.

Auch der Mitarbeit in unseren zahlreichen für die Landwirtschaft lebenswichtigen Berufsorganisationen kann und darf sich der in der Praxis stehende Diplom-Landwirt nicht entziehen. Auch hier werden die Verhältnisse zunehmend komplizierter und die zu meisternden Aufgaben schwieriger; Umstände, die eine volkswirtschaftliche und selbst juristische Schulung der verantwortlichen Männer unentbehrlich machen.

Für diese Aufgaben ausserhalb des landwirtschaftlichen Betriebes liefert die landwirtschaftliche Abteilung an der ETH die im Hauptberuf oder als Berufslandwirte nebenamtlich tätigen Funktionäre. Als beste Lösung ist in unseren Verhältnissen wohl das aus Vertretern beider Gruppen bestehende Arbeitsteam anzusprechen. Es schafft alle Voraussetzungen für eine fruchtbare Zusammenarbeit, in der praktisches und theoretisches Wissen und Können in Harmonie zum Ganzen sich fügen.

Das Studium der Landwirtschaft an der Eidgenössischen Technischen Hochschule eröffnet ungezählte Möglichkeiten, sich im späteren Leben in der privaten Sphäre und im öffentlichen Leben nutzbar zu machen. Auch jenem, der als Absolvent dem Berufe des Landwirtes sich zuwendet, steht ein breites Feld der Betätigung offen. Er wird bei Initiative und fachlicher Tüchtigkeit nicht um Arbeit und Aufgaben sich sorgen müssen. Beides wird wie eine Lawine über ihn kommen und ihn vielleicht gar zu erdrücken drohen. Er wird Gefahr laufen und der Versuchung wehren müssen, seine Kräfte allzusehr zu zersplittern. Dem wird er begegnen mit dem festen Entschluss, seine Kräfte auf das Mögliche zu konzentrieren und was es macht, ganz zu machen. «Was du tust, das tue recht», soll Leitsatz und Richtschnur auch des akademisch geschulten Landwirtes sein.

Ich studiere Landwirtschaft!

Wenn du, lieber Kommilitone, im Frühling oder im Herbst das Programmheft durchblätterst und dich dabei auch etwas bei den andern Abteilungen umsiehst, so findest du sicher auch meine Studienrichtung. Landwirtschaft? — denkst du. Vielleicht zuckst du die Schultern, weil dir dieses Gebiet nicht vertraut ist, oder weil es dir nichts sagt. Möglicherweise hellt sich dein Gesicht auf, Erinnerungen an frühere Ferien auf dem Lande lassen dich für einen Moment die Arbeit, die das kommende Semester wieder bringen wird, vergessen.

Der Normalstudienplan der Abteilung Landwirtschaft erstreckt sich über sieben Semester. Die Spezialrichtungen: Agrotechnologie und Milchwirtschaft benötigen deren acht. Dazu kommt eine sechsmonatige Praxis. Die ersten zwei, ja drei Semester sind allgemeinen Grundlagen reserviert. Wir haben uns mit Mathematik, Chemie, Botanik, Anatomie zu befassen. Mit mehr oder weniger Freude hören wir Zoologie. Mit viel Eifer besuchen wir die Vorlesungen und Uebungen der Petrographie. Damit sind wir bei den Steinen angelangt. Da musst du dir nun merken: *Steine* sind unser Steckenpferd. Wir hören davon in der Bodenkunde, während drei Jahren betrachten wir sie in der Petrographie, und als Höhepunkt träumen wir noch davon in der Geologie. Nun begreifst du sicher auch, dass

Steine etwas Wichtiges sind, lebensnotwendig für Agronomen. Verstehst du jetzt, warum die meisten von uns von der bevorstehenden Studienplanreform erwarten, dass Petrographie oder Geologie vom obligatorischen ins fakultative Lager übersiegelt?

Die Vorlesungen in den obern Semestern sollen uns zeigen, wie wir die Probleme im späteren Berufsleben zu meistern haben. Die sehr zahlreichen Exkursionen überbrücken nicht nur das Tal zwischen Theorie und Praxis, sondern sie erleichtern auch den sehr wertvollen Kontakt zwischen Professoren und Studenten und bewirken die enge Bindung in den einzelnen Kursen. Daraus entsteht in den ohnehin schon kleinen Klassen eine Kameradschaft, wie sie an andern Abteilungen wohl kaum zu finden ist.

Du fragst nach unsern *Aussichten für die Zukunft*, nach den Arbeitsmöglichkeiten. Da kann ich dir sagen, lieber Freund, dass die Wirkungskreise der Absolventen unserer Abteilung sehr weit sind. Viele unterrichten an landwirtschaftlichen Schulen. Andere suchen nach Neuem und Besserem in den landwirtschaftlichen Versuchsanstalten und in den Sektoren der Schädlingsbekämpfung und Düngung der chemischen Industrien. Staatliche und private Betriebe fordern den vollen Einsatz weiterer Berufskollegen. Agronomen braucht die Landwirtschaft als Leiter in ihren Organisationen, als Redaktoren für die landwirtschaftlichen Zeitungen, für den Beratungsdienst. Andere finden wir in Industrie und Handel.

Wenn du nun die Vielfalt der Wirkungskreise betrachtest, so siehst du sicher auch ein, dass eine Studienplangestaltung bzw. -reform an unserer Abteilung auf erhebliche Schwierigkeiten stösst. Es ist unmöglich, jedem gerade das zu bieten, was er später einmal brauchen wird. Deshalb sind wir auf gute Grundlagen angewiesen, zu Spezialisten wird uns dann die Praxis erziehen. Die Aussichten auf gute Lebensstellungen sind jetzt eher wieder vorhanden, da bei gleichbleibender Nachfrage das Angebot um ein mehrfaches abgenommen hat.

Vielleicht interessiert es dich noch, warum ich Landwirtschaft studiere. Als Bauernsohn bin ich auf unserm Betrieb aufgewachsen. Schon von Jugend auf liebte ich Tiere und Boden. Eng verbunden damit bin ich aufgewachsen. Nie wäre es mir auch nur in den Sinn gekommen, einen andern Beruf zu ergreifen als den meiner Vorfahren. Da ich nicht der Aelteste bin, bin ich auch nicht Hoferbe. Deshalb habe ich mich zum Studium entschlossen. Auch so werde ich der Scholle, meinem Erbe, die Treue halten.

Adolf Wirth

20 mm Fliegerabwehrgeschütz

Modell 6 JLa/5 TG

Kadenz = 1000 Schuss/Min.

Anfangsgeschwindigkeit ca. 1100 m/sec.

Das neue Geschütz der Schweizer Armee

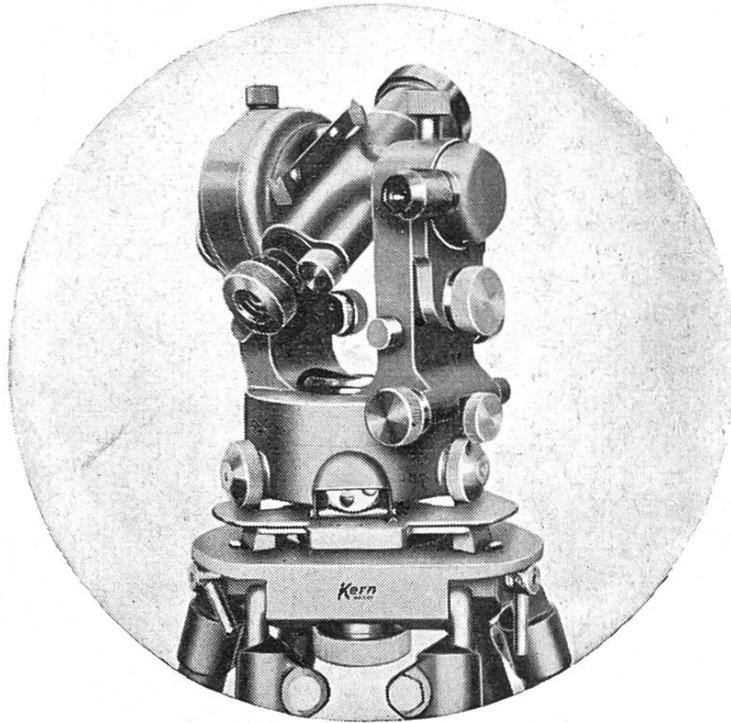
WERKZEUGMASCHINENFABRIK OERLIKON BÜHRLE + CO. ZÜRICH-OERLIKON

FEUERLEIT-ANLAGEN

für mittlere und schwere Fliegerabwehr mit automatischer Zieleinweisung, Richtgeräten mit Feuerleit-Radar, elektronischen Rechengeräten und Geschütz-Fernsteuerungen.

CONTRAVES AG

ZÜRICH / SEEBACH

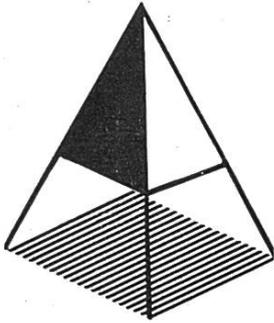


Fabrikationsprogramm:

Nivellierinstrumente NK und GK
 Bussolen-Theodolite
 Doppelkreis-Theodolite
 Triangulations-Theodolite
 Reduktions-Tachymeter
 Tachymeter-Bussolen
 Messtisch-Ausrüstungen
 Selbstreduzierende Kippregeln
 Invar-Basislatten
 Astronomische Instrumente
 Präzisionsreisszeuge
 in rostfreier Ausführung
 Prismenfeldstecher
 Fernrohre
 Binokulare Prismenlupen
 Lose Optik
 Planprüfgläser
 Kreispolarimeter
 Mikro-Elektrophorese-
 Apparat
 Kolposkop, Kolpograph
 Militär-optische Instrumente
 Photo- und Kino-
 Aufnahme-Objektive
 Reproduktions- und
 Projektionsobjektive
 Super-Stroboskop

Kern & Co. AG, Aarau
 gegründet 1819





Vom Kataster zur neuen Landeskarte

*Von Prof. Dr. Simon Bertschmann,
Direktor der Eidgenössischen Landestopographie*

Aus einfachen Verhältnissen stammend, war es mir doch vergönnt, meinen Beruf frei zu wählen. Auch dafür bin ich meinen Eltern überaus dankbar. Die Atmosphäre des chemischen Laboratoriums, für die mich mein Vater zu bestimmen suchte, entsprach nicht meinem Temperament. Ebenso wenig konnte ich dem Drängen eines meiner Lehrer nachgeben, den Lehrerberuf zu ergreifen.

Während der Ferien meiner Kantonsschulzeit nahm ich an Vermessungsarbeiten teil. Diese Tätigkeit im Freien, vorerst als Gehilfe, bald aber für untergeordnete Aufnahmen als Capo mit zwei Gehilfen, liessen mir die umfassenden Arbeiten der Geodäsie und das Wirken in fernen Ländern als berufliches Lebensziel erscheinen. Ueber weite Gebiete der Erdoberfläche fehlten damals — und heute ist es nicht viel besser — die geodätischen Grundlagen und Karten, die unentbehrlichen Voraussetzungen für jede Kulturförderung. So träumte ich von einer Pioniertätigkeit und davon, die Welt und andere Völker kennen zu lernen.

Aber auch in der Schweiz war die Zeit grosser Entwicklungen im Vermessungswesen angebrochen. Techniker und Juristen waren vor die grosse staatspolitische Aufgabe gestellt, den durch das schweizerische Zivilgesetzbuch legiferierten modernen Rechtskataster auf der Grundlage von Parzellarvermessungen zu schaffen. Für diese Vermessungen, durch die jeder Quadratmeter unseres schweizerischen Bodens nachgewiesen und dem Rechtsschutz unterstellt wird, waren vorerst die geodätischen Grundlagen neu zu bearbeiten. Triangulation und Höhenbestimmungen waren so zu gestalten, dass sie gleicherweise auch einer bereits in der Planung begriffenen Neuerstellung von Landeskarten verschiedener Masstäbe zu dienen vermögen. Zur Formung qualifizierter Fachleute wurde an der ETH ein besonderer Studienplan für Vermessungsingenieure geschaffen. Nach dessen Anleitung nun nahm ich das Studium

an der Abteilung VIII im Herbst 1911 auf und beendete es wegen Unterbrüchen durch Aktivdienst im Frühjahr 1916. Es war eine Zeit harter Schulung der Persönlichkeit, dieser Wechsel von Studium und langdauerndem Militärdienst. Unteroffiziers- und Offiziersschule fielen in diese Zeit.

Nach dem Diplomexamen hegte ich die Absicht, sofort die vorgeschriebene Praxiszeit zur Erlangung des Patentbesitzes für Grundbuchgeometer hinter mich zu bringen, um mir auf alle Fälle weitest mögliche Wirkungsmöglichkeiten zu sichern. Doch liess ich mich vorerst von meinem verehrten Lehrer, Prof. Dr. Baeschlin, bestimmen, für ein, aber nur ein Semester an der ETH zu assistieren. Ein weiterer Vorschlag zur Ausarbeitung einer Doktorarbeit lehnte ich ab mit der gegebenen Begründung, hierfür keine Zeit und kein Geld zu haben. Im Jahre 1918 erwarb ich das Patent für Grundbuchgeometer, übernahm in der Folge als Freipraktizierender die Grundbuchvermessung der Gemeinde Adliswil, Güterzusammenlegungen in Hittnau und Fehraltorf und andere kulturtechnische Arbeiten.

Eine der angesehensten Stellen im schweizerischen Vermessungswesen war diejenige des Stadtgeometers von Zürich. Als sie ausgeschrieben wurde, bewarb ich mich darum in der Absicht, mich nach einigen Jahren, mit vermehrtem beruflichen Ansehen, wieder einer Privatpraxis zu widmen oder meine Tätigkeit doch noch ins Ausland zu verlegen. Die Bewerbung hatte Erfolg, doch den weiteren Absichten standen zeitbedingte Hindernisse im Wege. Im Ausland schlugen die nationalistischen Wogen immer noch hoch und Fremde, dazu noch vermessende, waren unerwünscht. Die schweren Krisenzeiten der Nachkriegsjahre in unserem Lande, wo viele Kollegen um die Existenz zu kämpfen, ich selbst auch für eine Familie zu sorgen hatte, liessen mich im sicheren Hafen bleiben.

Die Stadtvermessung bot ein reiches Feld zur Entfaltung initiativer Tätigkeit, zur denkenden Erfassung des Bestehenden und der Aufgabe. Das Ergebnis kritischer Betrachtungsweise waren vereinfachte, arbeitsparende Vermessungs- und Verwaltungsmethoden und eine Personalreduktion. Das Wissen um die eigene gründliche technische Schulung und die im Militärdienst gesammelte Erfahrung in der Führung von Menschen gaben mir die Sicherheit zu meinen Entscheiden. Es wurden Massnahmen getroffen, deren Auswirkungen sich in der Folge als sehr vorteilhaft für die Gemeindefinanzen erweisen sollten, ohne dass die Qualität der Arbeit irgendwie litt. Neben den rein vermessungstechnischen Problemen war



Ingenieur bei Triangulationsarbeiten in den Bergen.

nun aber mit der Behandlung der vielgestaltigen Geschäfte, die mit dem Erwerb, Besitz und der Aufteilung von Grund und Boden verbunden sind, ein Einblick in die Lebens- und Gemeinschaftsformen des Volkes möglich, wie sie nur eine solche Praxis zu bieten vermag. Beratend und helfend beim steten Wandel des Wirtschaftsgeschehens zu wirken und oft selbst im Kampf mit der Bürokratie zu stehen, war eine dankbare Aufgabe.

Die dabei gemachten Erfahrungen liessen mich erkennen, dass die Geodäsie — ein Muster für den rationellen Anwendungsbetrieb einer theoretischen Wissenschaft — noch nicht überall die ihr gebührende Anerkennung fand. Das veranlasste mich, im Leben des Berufsvereins aktiv

zu wirken. Den Schweizerischen Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik leitete ich achtzehn Jahre, den Internationalen Geometerbund vier Jahre. Hin und wieder begegnet man bei jungen Berufskollegen einem Desinteressement am Vereinsleben. Da mangelt die Einsicht, dass in ihm eine Gemeinschaft vorhanden ist, welche die stets sich wandelnden Erscheinungsformen des Berufslebens verfolgt und zur eigenen Stellungnahme zwingt.

Wenn Initiative und schöpferische Kräfte sich äussern, man nicht allzuviel Respekt vor dem ewig Gestrigen hat und sich demnach nicht begnügt, Begonnenes lediglich weiterzuführen, dann ist ein Aufsteigen in eine höhere Berufsstellung gesichert. Besonders dann, wenn die Zeitumstände noch besonders günstig sind, wie es bei meiner Berufslaufbahn der Fall war. Viel Freude und Genugtuung bereitete mir die Berufung als Dozent an unsere Eidgenössische Technische Hochschule, die Wahl als Mitglied und später als Präsident der Eidgenössischen Geometerprüfungskommission. Auch internationale Ehrungen stellten sich ein. Das half über die Tatsache hinweg, dass ein frühes Einrücken in eine hohe leitende Stellung — ich wurde im Alter von 27 Jahren zum Stadtgeometer gewählt — rein persönlich-psychologische Risiken birgt. Man soll nicht der Routine verfallen!

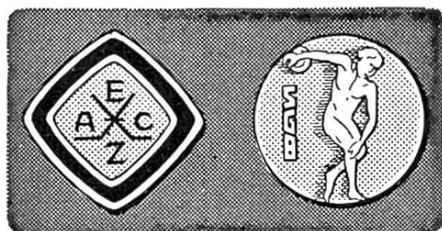
Als eine glückliche Fügung des Schicksals begrüßte ich Ende 1951 die Anfrage des Chefs des Eidgenössischen Militärdepartements nach Uebernahme der Leitung der Eidgenössischen Landestopographie. Ich sagte zu, meine Wahl wurde vollzogen und begegnete da und dort recht zwispältigen Kommentaren. Was sollte ein Mann, der eine Lebensarbeit im Kataster vollbracht, wohl von Kartenproduktion verstehen? Für einen vom Parlament kritisierten Betrieb hätte man statt eine junge Kraft nun wieder einen Mann gewählt, der auch schon bald wieder pensioniert werde, schrieb eine Zeitung. Doch mit solchen Begleitumständen war zu rechnen gewesen. Sie hinderten mich nicht, mit einem kritischen Gestaltungswillen mein neues Amt anzutreten. Ich fand ein vorzüglich geschultes, sehr fähiges Personal vor, wegen teilweise ungenügender Leitung nur in seinem Leistungswillen gehemmt. Eine tiefgreifende Reorganisation in personeller und technischer Hinsicht befreite den Betrieb von Routine und Stagnation und brachte die gesunde Tradition, die der schweizerischen Kartographie einst Weltgeltung verschafft hatte, wieder zu Ehren. Es ist das eine Beurteilung des Schaffens der Landestopographie, wie sie vielfach in der Oeffentlichkeit ausgesprochen wurde. Sie wird der Gemeinschaftsarbeit der Geodäten, Flieger, Topographen,

Kartographen, Photographen und Drucker Ansporn sein, ihr Bestes zu geben, die begonnenen Kartenwerke zu weiteren Spitzenleistungen voranzutreiben.

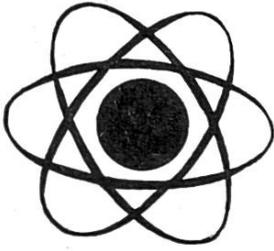
Eine Betriebsreorganisation bringt immer eine Störung in den persönlichen Arbeitsverhältnissen der Einzelnen dann, wenn der Gewohnheitstrieb stärker ist als die Erkenntnis, dass es auf andere Art besser geht. Das führt zu einer negativen Einstellung der Betroffenen, die dem Leitenden Kummer verursachen mag. Es darf ihn aber diese natürliche Reaktion keineswegs zum Nachgeben veranlassen, wenn er sein Ziel nicht zum vornherein preisgeben will. Auch ich erlebte die Freude, dass ein immer grösser werdender Kreis des Personals den eingeschlagenen Weg als richtig anerkennt und mit grösserer Aktivität und Aufgeschlossenheit allen auftretenden Problemen gegenüber arbeitet. So sind beispielsweise neue Verfahren zur Erstellung von Reproduktionsoriginalen entwickelt worden, die von verschiedenen andern Ländern nun in Lizenz übernommen wurden. Uns halfen sie mit, die Kartenproduktion um ein mehrfaches zu steigern.

Besondere Genugtuung bereitet es mir, dass die Landestopographie nun der Wissenschaft in rascher Folge Kartenblätter 1:25 000 in Originalbearbeitung zur Verfügung stellen kann, statt sie nur mit einfarbigen Vergrösserungen der Landeskarte 1:50 000 zu bedienen, wie es früher verwaltungsintern vorgesehen war. Und es freut mich, die Kartenerstellung etwas aus ihrem wissenschaftlichen Dogmatismus hinaus — und zur Kunst hingeführt zu haben, so dass das Ausland die Schweizer Arbeiten als bedeutenden kulturellen Beitrag an Europa, ja an die Welt bewertet.

Meine Berufserfahrungen lassen mir die Gewissheit, einen schönen Beruf gewählt zu haben. Er verbindet uns innig mit der Natur, mit Land und Volk und lässt in seiner überaus grossen Mannigfaltigkeit und bei der unaufhaltsamen Wandlung der Staats- und Volkswirtschaft freiesten Raum für Pionierarbeit im eigenen Lande.



ABZEICHEN / MEDAILLEN
BIER- UND WEINZIPFEL
Louis Meyer & Co. Zürich 5
Limmatstr. 28, Tel. (051) 42 33 55



Es ist nicht alles Mathematik . . . !

von Dr. math. Max E. Eisenring,

Direktor der

Schweizerischen Rückversicherungs-Gesellschaft

Der Aufforderung der Redaktion des «Zürcher Student», ihr einen Beitrag an die Sondernummer aus Anlass der Zentenarfeier der ETH zur Verfügung zu stellen, musste ich loyalerweise schon deshalb nachkommen, weil ich selbst vor 25 Jahren die Würde eines Redaktors dieser Zeitschrift und die Bürde der Herausgabe der seinerzeitigen — übrigens recht umfangreichen — Sondernummer zum 75. Geburtstag der ETH trug. Und als ich die Themastellung vernahm, die einen Rückblick älterer Semester mit den seinerzeitigen Ausblicken in eine ungewisse Zukunft wägen will, erinnerte ich mich wieder einmal an den berühmten Ausspruch meines ehemaligen Englischprofessors an der Kantonsschule St. Gallen. Immer dann nämlich, wenn wir Oberrealschüler fremdsprachlichen Belangen nicht das notwendige Interesse entgegen zu bringen schienen — weil wir nach Meinung unseres Lehrers mit Haut und Haar dem Gift der Technokratie verfallen waren —, rief er uns kassandrisch zu: «'s isch dänn nöd alls Mathematik im Läbä n'usse!»

Nun, wissen wir auch mit wünschbarer Schärfe, was wir unter «Mathematik» zu verstehen haben, so muss doch gleich beigefügt werden, dass wir hier nicht damit, sondern mit «den Mathematikern» befasst sind, und hier ist mindestens eine Zweiteilung unvermeidlich: die «Reinen», das heisst die Fachlehrer einerseits, und die «Angewandten», vor allem Versicherungs-Mathematiker und Industrie-Mathematiker, andererseits. Schon die Studienzeit wird bei vielen — immerhin, wie die Erfahrung zeigt, bei weitem nicht bei allen — Kollegen unseres Fachs die Richtungsselektion bringen. Die Erwartungen, Hoffnungen, Befürchtungen eines «Reinen», der sich dem Lehramt — womöglich noch dem akademischen — oder der theoretischen Forschung verschreibt, werden sich weitgehend von jenen der «Angewandten» unterscheiden. Es scheint mir unerlässlich, getrennte Bemerkungen für beide Gruppen zu machen; ich

glaube, dazu bis zu einem bescheidenen Grade legitimiert zu sein, weil ich auf beiden Seiten dieses limes gut zehnjährige Erfahrungen gesammelt habe.

Die grösste «Zukunftsungewissheit» unter allen Berufen, die an unserer ETH gelernt werden können, dürfte die Fachlehrer — nicht nur die Mathematiker unter ihnen — erwarten: ihre Intelligenz, ihre Hingabe und Begeisterung, sie alle mögen notwendig sein für den Lehrerfolg und für die Formung von Geist und Charakter der Jugend — was einzig dem Lebensinhalt eines Lehrers Sinn gibt —, sie sind aber mitnichten hinreichend. Die pädagogische Eignung kann nur in sehr bescheidenem Grade, das Zeug zum Erzieher überhaupt nicht gelernt werden. Also müsste, wer ins Lehrfach will, sehr, sehr ernst mit sich zu Rate gehen, ob er hinreichende Voraussetzungen mitbringt. Nur mit sich? Oder auch mit anderen? Das Schwere, in nicht seltenen Fällen Tragische dieser Weichenstellung ist der Umstand, dass der Nachweis über Vorhandensein oder Fehlen hinreichender Bedingungen fast immer nur in der Praxis geliefert wird. Wo soll einer schwimmen lernen, es sei denn im Wasser? Lernt er's aber, und kann er's gut, so hat er einen der prächtigsten Berufe unter der Sonne. Sie werden nie einen *guten* Lehrer finden, der — aus beruflichen Gründen — unglücklich ist. Und vollends die innere Befriedigung, Bereicherung, das schöpferische Gefühl, das dem dem Lehrfach verhafteten Mathematiker zu Teil wird, wenn es ihm vergönnt ist, begabte Schüler mit innerer Anteilnahme durch die «Schmiede des Intellekts» bis zur Maturität zu führen, kann vielleicht nur der Mathematiker selbst voll erfassen; etwa so, wie auch nur ihm das, was man in unserer Fachsprache «Schönheit und Eleganz eines Beweises» nennt, wirklich zugänglich ist.

Etwas überspitzt liesse sich sagen: Lehrfach ist *va banque* mit reichlich hohem Einsatz; ferner: um der Liebe zur Mathematik willen *allein* soll *keiner* Fachlehrer werden, die Liebe zum Menschen an sich und zum jungen Menschen insbesondere kommt zuerst. Mindestens in dieser Hinsicht sollte man unseren Pestalozzi nicht unbedachterweise aus der Mode kommen lassen.

Und die «Angewandten»? Eines ist sicher: ihre «Weichenstellung» ist weit weniger dramatisch. Enttäuschungen, Schwierigkeiten, das Anderssein des praktischen Lebens sind hier auf weiten Strecken gleichgelagert wie in anderen akademischen Berufen, etwa der Jurisprudenz oder der Ingenieurwissenschaften. Vor allem und bekanntlich: die Welt hat noch nie den Atem angehalten, wenn die Hochschule X dem Herrn Y in den

Wissenschaften Z ein Diplom in die Hand drückt. Auch nicht, wenn die höchstrenommierte Firma Q sich nicht etwa die Dienste des eben erwähnten Herrn Y «sichert», sondern ihn zunächst ganz einfach einmal «anstellt». Das seien Gemeinplätze, bemerken Sie gähnend; einverstanden, für «die Andern», für den Herrn Y ist das sehr oft ein klein wenig — oder auch ein bisschen viel — anders. Schadet übrigens nichts, ein in die Praxis tretender Akademiker darf ruhig vom Wert seiner eigenen Arbeitskraft und seines Könnens überzeugt sein. Wesentlich ist nur, dass er nicht in den Artikeln Weltschmerz und unverstandenes Genie zu machen beginnt, wenn ihn nicht — wieder etwas überspitzt illustriert — nach zwei Wochen der Generaldirektor zu geschäftspolitischen Konsultationen beizieht. Wie gesagt: solches gilt überall in der Wirtschaft und für die Mehrheit der jungen Akademiker. Es gibt aber ein anderes, ein spezifisch mathematisches Gewicht, das uns unserem eigentlichen Thema wieder näher bringt. Ein Beruf ist — im guten Sinne — um ebensoviel problemloser, beziehungsreicher, soziologisch lebendiger, als seine wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Funktionen manifest sind, das heisst breiten Kreisen erkennbar, erfassbar, erklärbar. Der Werkmeister, der Arzt, der Bauer, der Richter, der Briefträger, der Bauingenieur — wer wüsste nicht um ihre Existenz, um ihre Tätigkeit, deren Nützlichkeit und Notwendigkeit, ja — mindestens bis zu einem gewissen Grade — selbst um Wohl und Wehe solcher Berufsgattungen? Und der Mathematiker? Machen Sie eine Umfrage. Sie stossen in breitesten Kreisen auf den glasigen Blick des Ahnungslosen, bestenfalls begegnet man Ihnen mit einer Mischung aus schlecht fundiertem Respekt (weil man Ihnen zutraut, zwei siebenstellige Zahlen — mit oder ohne Trachtenberg — im Kopf zu multiplizieren) und schlechter verhohlener Ueberzeugung der Fragwürdigkeit Ihres Daseins. Diese Grundhaltung geht — versteht sich mit bildungsabhängigen Nuancen — durch fast alle Gesellschafts- und Berufsschichten und macht kurioserweise nicht einmal vor den Vertretern der praktischen technischen Wissenschaften völlig halt. Wo «der Mathematiker» überhaupt einen Vorstellungsinhalt weckt, hat dieser oft einen Zipfelmützengeruch, ruft verstaubten Witzblattassoziationen an faustdicke Brillengläser und vergessene Schirme. Wir wollen uns hier natürlich nicht mit Fleiss und Tränen ein Märtyrermäntelchen lismen, aber eines ist sicher: wo immer der Mathematiker in der Wirtschaft steht, er muss den *lebendigen* Anschluss an das Geschehen, an den Betrieb, wenn Sie wollen den Verkauf oder die Produktion, aber auch an die wirtschaftlichen und politischen Basistatsachen *selbst* und durch eigene

Kraft herstellen. Sie werden ihm nicht nachgetragen. Seine Rolle in einem Betrieb stellt meist ein Apodiktum dar, das sozusagen «am andern Ende der Wirklichkeit» haust. Der Mathematiker kann und darf — will er seiner ihm gestellten Aufgabe und seiner Wissenschaft nicht untreu werden und dadurch seine Daseinsberechtigung und auch seinen wirtschaftlichen Nutzen verlieren — sich von diesem Apodiktum nicht sehr weit entfernen. Diese Forderung steht in der Praxis mit jener des oben-erwähnten «lebendigen Anschlusses» sehr oft in innerem Widerspruch. Man kommt sich gelegentlich vor wie jenes Huhn, das die soeben ausgebrüteten Entchen munter im nächsten Teich davonschwimmen sieht. Kann man's dem Huhn zum Vorwurf machen, dass es sich nicht auch ins Wasser stürzt? Hat das Huhn etwa deswegen die Entchen nicht doch ausgebrütet? Die Zuschauer pflegen sich des köstlichen Schauspiels zu freuen; eher auf Kosten des Huhns, es und man gewöhnt sich daran.

Diese Gegebenheiten, mit denen der Mathematiker im praktischen Berufsleben stets in irgendeinem Grade wird rechnen müssen, visieren allerdings eher das Atmosphärische, das soziologische Ambiente. Ich habe sie vorauf erwähnt, weil sie es wohl sind, über die sich der Student der Mathematik, in die Praxis vorausschauend, am wenigsten Rechenschaft gibt. Daneben gibt es natürlich sachlich sehr gewichtige Ueberlegungen, die sich mit der «Zukunft» der Mathematik — und damit des angewandten Mathematikers — in der Wirtschaft — und nicht zuletzt auch im Staat — befassen müssten. In Fachkreisen hiesse es offene Türen einrennen, wollte man den Nachweis führen, dass die Mathematik ständig an Boden und Bedeutung in manchen — und auch «neuen», das heisst bis vor kurzem rein empirisch betriebenen — Gebieten der Wirtschaft und des Staates gewinnt. In unserem Zusammenhang ist diese Feststellung nur insofern von Belang, als die Aussichten auf eine inhaltsreiche, sinnvolle und schliesslich auch erfolgverheissende Tätigkeit in einem expansiven Beruf grösser sind als in einem regressiven.

Ich will der schulmeisterlichen Versuchung widerstehen, die unvermeid-

Wer die Abstraktheit und Kompliziertheit der modernen Atomistik als einen Mangel hinstellt, der behoben werden könnte, wenn man auf die primitiveren, leichter zu handhabenden Anschauungen der klassischen Epoche zurückgreift, der beweist damit nur, dass ihm das tiefere Verständnis für das Wesen der Probleme, mit denen die gegenwärtige Physik zu kämpfen hat, fremd geblieben ist.

Planck

liche «Zusammenfassung» zu schustern. Aber vielleicht hätten manche meiner jüngeren Kommilitonen — übrigens konform dem mir gestellten Thema — lieber in mehr persönlichen Bemerkungen vernommen, wie sich die Praxis unter dem Gesichtswinkel meiner seinerzeitigen eigenen studentischen «Ausblicke» angelassen habe. Und wie ich die Konzentration an attischem Salz in den brodelnden Intellekten meiner Kollegen jeden Semesters kenne — und schätze —, wird keiner meiner Leser gezögert haben, mich vorsorglicherweise ebenfalls der Kategorie des oben tiefer gehängten «Herrn Y» zuzuweisen. Nun, ich habe retrospektive Betrachtungen zugunsten einer Gegenwartssicht zurückgestellt, weil die wirtschaftlichen — und in ihrem Gefolge auch die psychologischen — Gegebenheiten zu Beginn der Dreissigerjahre so ziemlich das genaue Gegenteil der heutigen Verhältnisse waren. Damals griff man als ultima ratio gegen die Lehrerschwemme zum numerus clausus in der Lehrerausbildung. Für Hilfskanzlistenstellen beim Bund, Kanton und bei der Stadt bewarben sich Dutzende stellenloser Akademiker, junge Diplomingenieure bezahlten bis hundert Franken monatlich, wenn ihnen eine Firma Gelegenheit zu praktischer Ausbildung bot. Die Assistentengehälter an der ETH wurden reduziert. Das Thema der akademischen Arbeitslosigkeit, der akademischen Arbeitsbeschaffung, ja der akademischen Arbeitslosenunterstützung war an der Tagesordnung. Was Wunder, wenn unsere damalige Fragestellung eine ganz andere war als heute, es ging nicht um das «wo» und «wie», sondern einzig um das «ob» in Sachen Arbeit; vom Arzt bis zum Bützer und vom Postlehrling bis zum Mathematiker. Aber jedes Ding hat seine zwei Seiten, und viele von uns Fünfzigsemestrigen sind heute froh, damals angefangen zu haben, als auch Illusionen als sträflicher Luxus erschienen.

An den Schluss aber gehört die Feststellung, dass unsere jublierende ETH damals wie heute — und auch vor fünfzig und vor fünfundsiebzig Jahren, wie 1930 alte Semester geschrieben, erzählt, bezeugt haben — ein lebendiges Ganzes mit starkem Herzen und weiten Horizonten war, in dem gelernt, dem angehört zu haben bleibender Gewinn war und ist. Und wenn in der damaligen lähmenden Krise selbst für den Studenten richtungsweisende Lichtblicke blieben, war es in erster Linie die durch nichts zu erschütternde Zielstrebigkeit, mit der der damalige Schulratspräsident Arthur Rohn die Eidgenössische Technische Hochschule auf weitsichtigste Weise ausbaute und unser Poly zu dem werden liess, was uns heute, an seinem hundertsten Geburtstag, mit so berechtigtem Stolz erfüllt.



erstklassig

Wild-Mikroskope

Schweizer Präzisions-Instrumente mit ausgezeichneter Optik, ausbaubar, für alle modernen mikroskopischen Untersuchungsmethoden. Volle Garantie für prompten Service und zuverlässige Nachlieferung von Ersatzteilen durch Schweizer Unternehmen von Weltruf.

WILD
HEERBRUGG



Ausführliche Beschreibungen
senden wir Ihnen gerne un-
verbindlich und kostenlos

Wild Heerbrugg AG., Heerbrugg

Mathematik und Physik

An unserer Abteilung IX werden die vielen Möglichkeiten zur freien Gestaltung des Studiums eifrig benützt, jeder studiert auf seine eigene Weise. Aus dieser Vielfalt erzählen jetzt ein Mathematiker und ein theoretischer Physiker in spe, was sie zu ihrem Studium meinen. Wir sollen dabei aber nicht vergessen, dass es bei uns auch noch Experimentalphysiker verschiedener Richtungen, technische Physiker und sonst noch manches Unikum gibt, die sich zumeist in ihrem Element sehr wohl fühlen, denn die Begeisterung für unser Fach ist uns allen gemeinsam, sie ist ja auch die wichtigste Voraussetzung für unser Studium.

Der Physiker in spe

Mein Entschluss, an der Abteilung IX Mathematik und Physik zu studieren, hat mich einen langen Kampf gekostet. Ich möchte trotzdem nicht behaupten, dass er ganz auf sicheren Füßen stehe, vielmehr sehe ich immer mehr seine Problematik ein. Vor allem meine Absicht, die zwar nun ins Schwanken geraten ist, ein theoretischer Physiker zu werden, scheint mir recht gefährlich. Auf der einen Seite fasziniert mich die Präzision, die Klarheit, die Abstraktion von jeder sinnlichen Erfahrung, die dadurch erreichbare Freiheit von Vorurteilen, die Wissenschaftlichkeit, die durch das Vordringen zu den letzten Fragen der Erkenntnis gerade heute besonders grosse philosophische Bedeutung der theoretischen Physik. Auf der anderen Seite stehen menschliche Bedenken, die sich im Laufe meines bisherigen, zweisemestrigen Studiums immer mehr verstärkt haben.

Ein ernsthaftes Studium verlangt viel intensive Beschäftigung mit mathematischen Problemen, denn sonst lässt sich niemals ein genügend hohes Mass von Abstraktionsfähigkeit erwerben. Ausserdem muss man auf der Hut sein, sich nicht in der Fülle des Stoffes zu verlieren. Die Spannung zwischen dem Einzelwissen, den konkreten Einzelproblemen mit ihrer numerischen Lösung und den allgemeinen Anschauungen, der Theorie trägt dazu bei, dem Studierenden das Mass von selbständiger Arbeit vollzumachen. Es mag sein, dass es genügend trockene Menschen

gibt, die den ganzen Tag nichts als Mathematik betreiben; für mein Bedürfnis an geistiger Nahrung jedenfalls würden drei bis vier Stunden Mathematik pro Tag vollauf genügen. Da nun aber der Umfang des Studiums bedeutend grösser ist, man also gezwungen ist, mehr zu studieren als man für gut findet, kommt es zeitweise zu inneren Spannungen, wenigstens bei Individuen, in denen noch einiges Leben steckt. Das ist meinen Erfahrungen gemäss vor allem dann der Fall, wenn man seine Zeit einseitig für das Studium verwendet. Ich glaube, man muss etwas tun, das auch die anderen Seiten des Menschen, nicht nur sein Häufchen Intellekt, in Anspruch nimmt. Ohne hier dafür Reklame betreiben zu wollen, möchte ich sagen, dass zum Beispiel Beteiligung an studentischen Organisationen eine gute Gelegenheit dazu ist. Man lernt dabei neue Menschen kennen und eignet sich vieles an, das später, im Berufsleben, vielleicht einmal ebenso bedeutsam ist wie die Fachkenntnisse.

Aehnliche Bedenken hege ich in bezug auf den zukünftigen Beruf, denn es ist unumgänglich, sich bis zu einem gewissen Mass auf das Fachgebiet zu beschränken, will man in der Wissenschaft etwas leisten. Ich frage mich, ob es mich auf die Dauer befriedige und ich nicht Schaden daran erleide, nur mit Theorien, ohne etwas Konkretes, Sichtbares zu arbeiten. Mich vom Leben abzuschliessen, dazu halte ich mich für zu wenig verknöchert.

Ausserdem sind die Berufsmöglichkeiten eines theoretischen Physikers praktisch auf das Lehramt beschränkt. Stellungen in der Industrie gibt es sehr selten. Es würde mir zwar sehr zusagen, ein Professor zu werden, der in der Woche fünf bis sechs Stunden Vorlesungen hält und daneben eigene Forschungen betreibt. Diese Anstellungen sind jedoch sehr gesucht, und es braucht ausserordentliche Befähigung und dazu Glück, ein

TEA ROOM — LUNCH ROOM

Wellenberg

**Studenten mit Legi auf Essen 10 %
Hirschenplatz / bei der Zentralbibliothek**

solches Lehramt übernehmen zu können. Auf eine solche Gelegenheit jahrelang zu warten, fehlt es mir an Geld und Geduld, ein Jahrzehnt oder mehr ein kümmerliches Dasein zu fristen.

Glücklicherweise bin ich in der Wahl meiner endgültigen Studienrichtung noch frei. Es steht mir offen, sowohl Mathematiker, theoretischer Physiker wie experimenteller Physiker zu werden. Dem Mathematiker stellen sich etwa die gleichen Zukunftsprobleme wie dem theoretischen Physiker, nur ist das Stellenangebot um einiges grösser. Ferner besteht die Möglichkeit, sich als Versicherungsmathematiker auszubilden oder sich auf angewandte Mathematik zu spezialisieren, was angesichts der Notwendigkeit, in der Industrie immer mehr die Mathematik als Hilfsmittel heranzuziehen, eine gute Zukunft hat. Von der experimentellen Physik ist sowohl der Weg zur Wissenschaft wie in die Industrie möglich. Hier ist schon während des Studiums eine weitgehende Spezialisierung unumgänglich. Das ist mir persönlich unsympathisch, da mich die allgemeinen Probleme ungleich mehr interessieren und ich meine Möglichkeiten nicht einschränken möchte.

Einmal werde ich mich zwar für etwas entscheiden müssen, aber vorderhand sehe ich meine Zukunft ganz unbestimmt und unsicher. Ich halte es sogar für möglich, dass ich einmal auf einem Gebiet tätig sein werde, das mit Mathematik und Physik nichts zu tun hat. Einem Menschen von einiger Lebendigkeit sollte es auch möglich sein, ausserhalb seines Faches etwas zu leisten. Ich glaube, ich sehe meine Jahre an der ETH trotzdem nicht für verlorene Zeit an. Denn es gibt kein Studium, das mich mehr interessierte als Physik, und ausserdem gefällt mir das Studentenleben, wenn es auch mit zuviel Arbeit verbunden ist, ganz gut. Insofern man seine Augen offenhält und sich nicht im Studium verkriecht, lernt man viele neue Menschen kennen, unter denen sich vielleicht die besten Freunde des Lebens befinden.

Hans Jürg Stocker

Einige Physiker, darunter ich selber, können nicht glauben, dass wir tatsächlich und für immer den Gedanken an eine direkte Darstellung der physikalischen Wirklichkeit in Raum und Zeit aufgeben müssen, oder dass wir die Ansicht hinzunehmen haben, die Vorgänge in der Natur entsprächen einem Glücksspiel. Es steht jedem Menschen offen, sich die Richtung seines Strebens selbst zu wählen; und ebenso kann jeder aus Lessings schönem Wort Trost schöpfen, dass die Suche nach Wahrheit kostbarer ist als ihr Besitz.

Albert Einstein

Warum gerade Mathematik?

Wenn ich gefragt werde, welcher Art mein Studium sei, und ich dann entgegne, ich beschäftige mich mit Mathematik, so drückt das Gesicht des Fragers zumeist ungläubiges bis mitleidiges Erstaunen aus, ein Erstaunen, das sich gewöhnlich auch in folgenden Sätzen äussert: «Wie, nur Mathematik, ja kann man denn überhaupt Mathematik allein studieren?» und «Was wollen Sie eigentlich später einmal damit beginnen?» Gerade diese zweite Frage wird einem oft auch von Kommilitonen anderer Abteilungen oder Fakultäten gestellt, und so mag es nicht ganz unnütz sein, sich einmal an dieser Stelle mit dem Mathematikstudium und seinen Problemen etwas auseinanderzusetzen.

Der Begriff «Mathematikstudium» scheint vielleicht nicht ganz zutreffend zu sein, wenn man berücksichtigt, dass auch für Mathematiker die theoretische Physik im Schlussdiplom einen wichtigen Platz einnimmt. Da diese jedoch eine Behandlung der physikalischen Fragen mit rein mathematischen Methoden darstellt, steht eindeutig die Mathematik im Mittelpunkt meines Studiums.

Der Studiengang an der Abteilung IX stimmt für Mathematiker und Physiker bis zum Vordiplom — wir kennen nur ein solches — weitgehend überein, während sich ihre Wege nachher fast vollständig trennen. Unter den rund 140 Studierenden finden sich nur etwa 30 Mathematiker. Dies hat den grossen Vorteil, dass gerade die oberen Semester zahlenmässig sehr klein sind und dadurch ein weit engerer Kontakt — auch mit den Dozenten — möglich wird als in den meisten andern Abteilungen. Eine weitere Eigenart unseres Studiums ist, dass vom Vordiplom an der Vorlesungsplan nicht mehr für jedes Semester getrennt vorgeschrieben wird, sondern innerhalb gewisser Grenzen frei zusammengestellt und sogar noch mit Uni-Vorlesungen bereichert werden kann. So findet man kaum zwei Kommilitonen mit gleichen Stundenplänen. Und da die wöchentliche Belastung 30 Stunden normalerweise nicht übersteigt, so lässt sich bei uns Mathematikern doch wenigstens ein Hauch jener studentischen Freiheit verspüren, die sonst in den strengen Mauern des Poly kaum ein Gastrecht hat.

Ein wesentlicher Charakterzug meines Studiums scheint mir der folgende zu sein: Die Mathematik als einzige rein formale Wissenschaft kann naturgemäss in der Praxis kein selbständiges Dasein führen. Während es zum Beispiel für den Chemiker oder den Elektroingenieur selbst-

verständlich ist, dass er später in der chemischen bzw. elektrotechnischen Industrie eine Stelle suchen und sich natürlich noch in der ihm zusagenden Richtung spezialisieren wird, hält der Mathematiker vergeblich Umschau nach einem ähnlichen folgerichtigen Uebergang zu einer praktischen Tätigkeit. Deshalb kann sich auch der Laie — und dazu gehört auch der angehende Student, der Maturand — wohl von einem Chemiker oder einem Elektroingenieur eine bestimmte und im allgemeinen zutreffende Vorstellung machen; er weiss jedoch nicht, wie er einen Mathematiker mit dem praktischen Leben in Verbindung bringen soll. Die «Erscheinungsformen» des Mathematikers in der Praxis, auf die wir noch zu sprechen kommen werden, sind zu verschiedenartig, als dass sich der Aussenstehende von ihm ein konkretes Bild machen könnte. Wenn ein Maturand sich daher dem Mathematikstudium zuwendet, so geschieht dies weit weniger im Hinblick auf einen bestimmten Beruf, als einfach aus Freude an dieser reinen exakten Wissenschaft, als die er die Mathematik bereits in der Mittelschule kennen gelernt hat. Er entschliesst sich zu diesem Schritt, weil ihm abstrakte Gedankengänge mehr zusagen als



Hohen Rabatt

erhalten Studierende in der

SONNEGG - DROGUERIE

SONNEGGSTRASSE 27, ZÜRICH 6
Nähe Hochschulen

Grosse Auswahl in Toilette-
und Parfumerie-Artikeln

**Rämi-
Pavillon**

Tea Room/Lunch Room
Rämistr. 8

**Treffpunkt
der Studenten zu
guten preiswerten
Mahlzeiten!**

mit Legi 10%
auf Mahlzeiten

mit Praxis durchzogene und auf Praxis ausgerichtete Theorien anderer Wissenschaften. Mathematiker sind als Buben selten eifrige Bastler gewesen.

«Das ist alles schön und recht», mag der Leser hier einwenden, «aber nun möchte ich doch endlich erfahren, wie denn ein Mathematiker nach Abschluss der Studien sein Brot verdienen kann?» Nun, am idealsten wäre es natürlich für den wahren Mathematiker, wenn er sich nicht um solche Fragen kümmern müsste, wenn er losgelöst von praktischen Notwendigkeiten sich ausschliesslich der wissenschaftlichen Forschung widmen könnte. Jawohl, ich habe *Forschung* gesagt. Viele Leute sind zwar der Ansicht, Mathematik sei ein fest begrenztes und innerhalb dieser Grenzen durch und durch bekanntes Gebiet, und die Arbeit des Mathematikers beschränke sich lediglich darauf, das Gefundene noch besser zu ordnen, übersichtlicher darzustellen und zu Lehrbüchern zusammenzufassen. Dass dem nicht so ist, beweist am besten ein Blick in mathematische Zeitschriften.

Nun ist es ja kaum einem jungen Menschen vergönnt, sich ausschliesslich wissenschaftlich zu betätigen, und auch nicht jeder Absolvent fühlt sich zur reinen Forschung hingezogen. Wer daher einen praktischen Beruf ausüben will, dem stehen zur Hauptsache drei Möglichkeiten offen: höheres Lehramt, Industrie und Versicherung. Dabei darf allerdings nicht ausser Acht gelassen werden, dass es wohl kaum andere akademische Berufe gibt, in denen eine so grosse Diskrepanz besteht zwischen Umfang der Studien und Anforderungen der Praxis. Denken wir an das höhere Lehramt, dessen rein technisches Rüstzeug einem Maturanden vertraut sein sollte, oder an den Versicherungsmathematiker, der vielleicht 5 Prozent seines an der Hochschule erworbenen Wissens bei der täglichen Arbeit verwenden kann. Besser steht hier einzig der Industriemathematiker da. Es ist jedoch keineswegs so, dass eine praktische Betätigung gleichbedeutend mit Verzicht auf jede weitere wissenschaftliche Tätigkeit sein muss. Gerade aus der Zusammenarbeit mit andern, sowohl theoretischen wie praktischen Wissensgebieten sind der Mathematik immer wieder fruchtbare Impulse zugeflossen.

Alan Rüegg

Es ist und bleibt ein unbegreifliches Rätsel, wie es einem Haufen durcheinander wirbelnder Atome nicht in alle Ewigkeit gleichgültig sein sollte, was in ihm und mit ihm geschieht.

Du Bois Reymond

SRO

**KUGEL/U.
ROLLENLAGER**



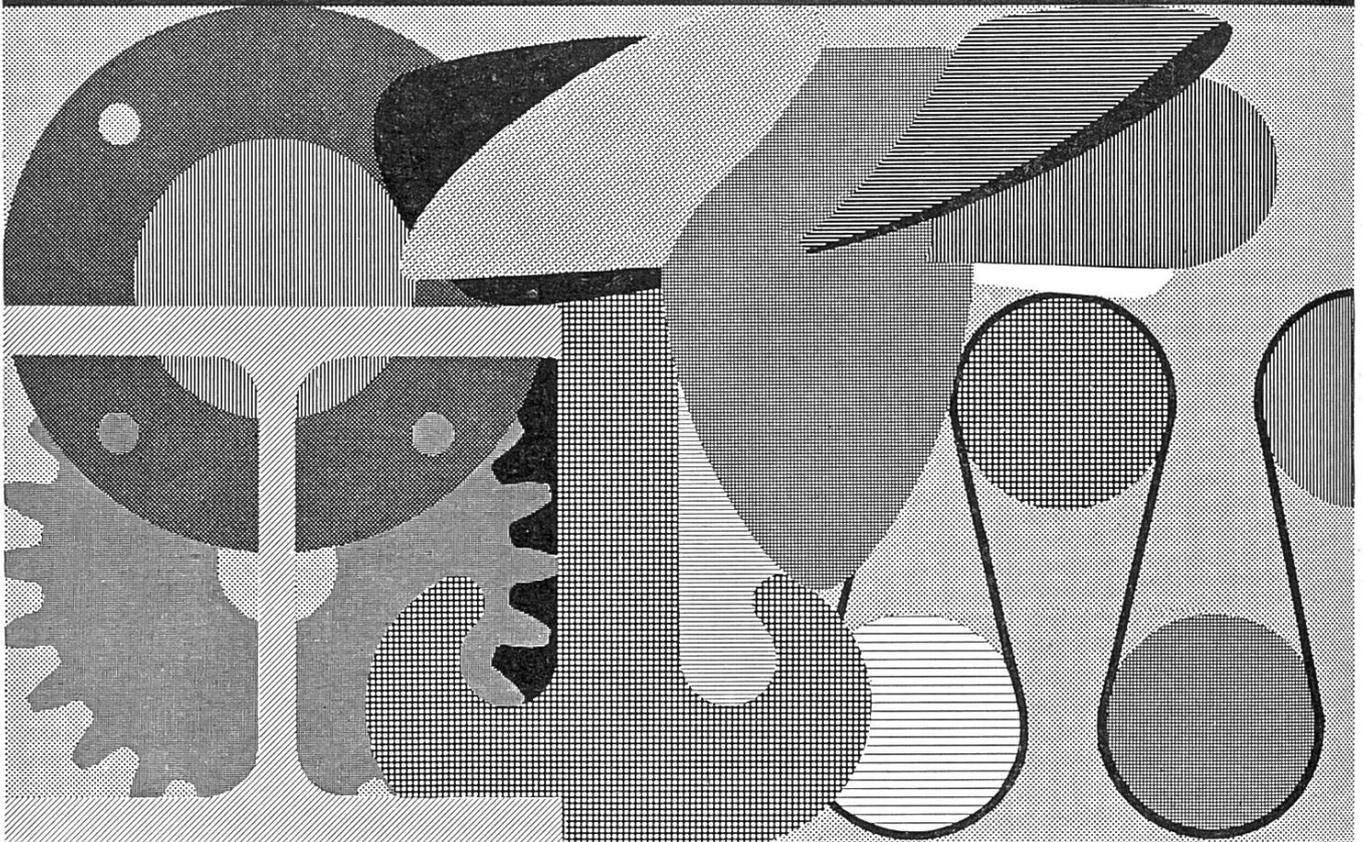
*Das Schweizerfabrikat von höchster
Präzision und Leistung*

**KUGELLAGERWERKE J. SCHMID/ROOST A.G.
NACHF. SCHMID+CO.
ZÜRICH/OERLIKON (SCHWEIZ)**

Verkaufsagenturen u. Vertreter in allen Ländern

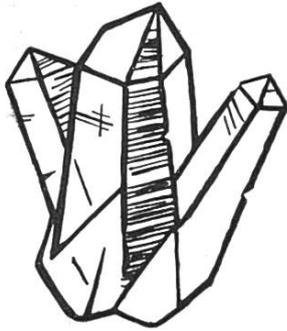
**A.G. der Maschinenfabrik
von Theodor Bell & Cie.
Kriens - Luzern**

**1855
1955**



**Stahlbauten
Kessel- und Apparatebau
Krane - Seilbahnen
Papiermaschinen
Wasserturbinen
Allg. Maschinenbau
Eisen- und Metallgiesserei**

**KRIENS
Bell**



Do you know Johannes?

von PD Dr. H. Jäckli

Ich stand bis an die Knie in den lehmig-gelben Fluten des Darrah Band-i-Baba, der vom Hindukusch nach Norden fliesst und in den heissen Steppen Turkestans verdunstet. Mein eingeborener Begleiter half mir krampfhaft, unseren Jeep, mit dem wir die Furt zu überqueren versucht hatten, zentimeterweise vorwärts zu schieben. Vorgestern, vor meiner Abfahrt, hatte ich noch mit unserem Bohrmeister eine scharfe Auseinandersetzung, hätte er doch die groben Konglomeratschichten, in denen ich gespanntes Grundwasser vermutete, vor deren Härte er aber zurückschreckte, endlich anbohren sollen. Dann war der ganze gestrige Tag mit endlosen Besprechungen mit lokalen Potentaten und Steppenhäuptlingen ausgefüllt gewesen, denen ich meine Mission als Geologe in diesem unerschlossenen Landstrich hätte erklären sollen. Und jetzt war also unser Jeep mitten im Fluss wieder stecken geblieben, wie schon ungezählte Male früher, nur mit dem Unterschied, dass es offenbar diesmal länger ging, bis Nomaden uns entdeckten und uns aus der Patsche halfen. Heute hatte ich noch nichts gebraucht von all der hohen Wissenschaft, die ich einst am Poly gelernt hatte, gestern auch nicht, vorgestern auch nicht.

Es wurde Nachmittag, bis der Vergaser unseres Vehikels wieder über Wasser lag, und Abend, bis auch der Motor in Gang kam. Beim Eindunkeln betraten wir das einstöckige Lehmhaus, in welchem wir diese Nacht zubringen sollten, und wer stand mitten in diesem möbellosen Raum? Ein rotblonder, hochaufgeschossener, hellhäutiger Fremder mit unzweifelhaften Schnupftabakresten an der Nase. Seit drei Wochen für mich das erste Bleichgesicht! Kurze Begrüssung auf englisch, und als er vernimmt, ich sei Geologe und aus Zürich, lautet seine spontane Frage: «Do you know Johannes?» Ha, und ob! Nach ungezählten zentralasiatischen Widerwärtigkeiten und Rückschlägen fragt mich ein schnupftabakverschmierter Fremdling, ob ich meinen alten Freund Johannes kenne, den jeder kennt, der je am Poly Geologie studierte! Die letzten

Gintropfen aus der letzten Flasche wurden geschlürft, und er, der einst als angehender britischer Marineoffizier ein Semester am Poly Maschineningenieur studiert hatte, tauschte mit mir die angenehmsten und erfrischendsten Erinnerungen an seine Zürcher Zeit aus. Und wieder einmal wurde mir klar, wie verbindend in aller Welt unsere Hochschule wirken kann.

Solange wir in Zürich sind, sind wir in erster Linie Spezialisten, Forscher, Geologen, die tektonische Feinheiten zerpfücken, die schlecht-erhaltene Fossilien zu bestimmen versuchen, die unter dem Mikroskop

Wir können uns heute kaum mehr vorstellen, welch ein ausserordentliches Erlebnis es für die Forscher der damaligen Zeit gewesen sein muss, zu erkennen, dass die Bewegungen der Sterne und die Bewegungen der Körper auf der Erde auf ein und dasselbe einfache System von Gesetzen zurückgeführt werden können; wer nicht selbst ein wenig von der Bedeutung dieses Wunders verspürt hat, kann nie hoffen, etwas vom Geist der modernen Naturwissenschaft zu verstehen. Heisenberg

jahrelang Gasbläschen in Kristallen oder Pilzfäden zwischen Sedimentkörnern oder poikiloblastischen Strukturen an Prasiniten nachspüren. Wir sind dabei die Nehmenden, die Hochschule die Gebende, die uns anregt, fördert, befruchtet, anfeuert.

Kommen wir aber nach Afrika oder Asien, dann sind wir die Gebenden. Dann dürfen wir nicht nur Geologen bleiben. Dann sind wir jene, welche auch alle die vielen Querverbindungen zwischen Meteorologie und Hydrologie und Botanik und Geologie und Technik und Volkswirtschaft erkennen. Dort wird erwartet, dass wir allen und allem gewachsen sind, dass wir die grosse Linie wahren, dass wir in erster Linie Akademiker und erst nachher Naturwissenschaftler und nochmals nachher Spezialisten sind. Nur wenn wir in lehmigen Gebirgsflüssen stecken bleiben, sind wir davon dispensiert, und selbst das nur sehr vorübergehend.

Es fällt mir nicht leicht, die Wirkung und den Einfluss der Hochschule abzugrenzen gegen die anderen persönlichkeitsformenden Faktoren, wie Elternhaus, Jugendorganisationen, Mittelschule, Armee. Nur eines scheint mir ganz sicher: dass es durchaus nicht die Fachausbildung allein ist, die uns unsere Sicherheit, unser Selbstbewusstsein, das Gefühl der

Ueberlegenheit einerseits, der Verantwortung und Pflicht andererseits verleiht. Es ist ein Teil der Erziehung zum Mann, die unsere Hochschule übernimmt, übernehmen muss. Das lässt sich zwar nicht in Reglemente und Studienpläne fassen. Gross ist insbesondere in dieser Hinsicht der Einfluss der Professoren, ein Einfluss, den wir oft erst viel später erkennen und anerkennen. Denn die Professoren sind ja nicht nur Forscher, sie sind auch unsere Lehrer und väterliche Berater, die wir uns zum Vorbild nehmen, bewusst oder unbewusst.

Als Geologiestudenten schwelgten wir in Wissenschaft, setzten uns mit den Theorien der Gebirgsbildung auseinander, wälzten Fachliteratur, neue und alte. Wir mikroskopierten Dünnschliffe bis das Auge triefte, wir kartierten im Felde so detailliert wie möglich, monatelang, bei sehr grossem Durst, und waren stolz auf «unser» Terrain. In die Zukunft blickend, sahen wir uns als Forscher, die Neues entdeckten und darüber Bücher schrieben.

Jene Zukunft ist unterdessen Gegenwart geworden, die etwas anders aussieht als sie unsere Träume sahen, nüchterner, unromantischer. Routinearbeiten nehmen in unserem Tagespensum einen zu breiten Raum ein. Wir verlieren zuviel Zeit mit Geldverdienen. Die reine Forschung, die Wissenschaft können wir nicht in jenem Masse betreiben, wie wir ursprünglich im Sinne hatten und wie wir auch heute noch eigentlich gerne möchten.

Dessen ungeachtet empfinde ich meinen Beruf als herrlich spannungsgeladen, mit gelegentlichen Höhepunkten dosiert, erhofften, befürchteten oder unerwarteten, die gerade das Leben lebenswert machen. Ich möchte nicht, ich wäre nicht Steinklopfer geworden; ich bedaure höchstens jene, die es nicht sind.



Die Vielfalt der Naturwissenschaften

Unsere Abteilung versucht in die Lehre und Arbeitsmethoden der verschiedenen Disziplinen der Naturwissenschaften einzuführen und Anleitung zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit zu geben. Es werden offiziell vier Hauptstudienrichtungen unterschieden, nämlich:

1. botanisch-zoologische Richtung (biologische Richtung);
2. chemisch-physikalische Richtung;
3. geographisch-geologische Richtung;
4. geologisch-mineralogische Richtung mit Ingenieurwissenschaften.

Bei der innigen Beziehung aller Naturwissenschaften untereinander ist es notwendig, zuerst Ergebnisse und Untersuchungsmethoden aller Hauptgebiete kennenzulernen. Darum wird in den ersten Semestern grosses Gewicht auf ein allgemeines Studium der Naturwissenschaften gelegt; so muss zum Beispiel ein Geograph oder Chemiker auch Vorlesungen in Biologie belegen, die auch Prüfungsfach sind. Wie man leicht sieht, bringt dieses «Allgemeinstudium» eine grosse Arbeitsbelastung mit sich. Wir fragen uns daher öfters, ob man sich nicht auf Nebengebiete beschränken soll, die wirklich miteinander verwandt sind. Es ist zum Beispiel nicht leicht einzusehen, warum ein Geologe zwei Semester lang chemisch-analytische Laboratoriumstätigkeit belegen muss und umgekehrt ein Chemiker bei uns ebensolange Geologie zu hören hat.

Vom vierten Semester an beginnt die Spezialisierung auf die vier Hauptstudienrichtungen, die unter sich natürlich weiter aufgeteilt sind. Hier muss nun neben einigen obligatorischen Vorlesungen und Uebungen der Studiengang selber gewählt werden, so dass man sich sehr klar darüber sein muss, welches Spezialgebiet man jetzt wählen will. Es werden nun in steigendem Masse Praktika und Laboratoriumstätigkeit von Bedeutung, das heisst wir werden nach und in die Arbeitsweise der einzelnen Naturwissenschaften eingeführt und auch zu selbständiger Arbeit angeleitet.

Der Normalstudienplan gibt sieben Semester als normale Dauer des Studiums an unserer Abteilung an. Heute ist es aber so, dass es den wenigsten möglich ist, ihr Studium in dieser kurzen Zeit zu beenden, da meistens der Militärdienst viel Zeit wegnimmt und die Praktika oft mehr Zeit erfordern als vorgesehen ist. Darum diplomieren die meisten bei uns im achten oder neunten Semester. An das Diplom schliessen



Bier
ist ein guter
und gutmütiger
Durstlöscher

BRAUEREI A. HÜRLIMANN A/G ZÜRICH
LÖWENBRÄU ZÜRICH AG. ZÜRICH
BRAUEREI WÄDENSWIL, WEBER & CIE.



Studenten! Ohne grosse Geldausgaben können Sie sich diese Prachtsmaschine leisten!

Und zwar dank den Vorzugsbedingungen, von denen Sie bis Weihnachten profitieren können. Erleichtern Sie sich mit OPTIMA, der Schreibmaschine mit automatischem Setztaborator unter 400 Franken Ihr Studium!

Die OPTIMA ist für Studenten die ideale Schreibmaschine. Sie kann strapaziert werden. Sie ist robust und trotzdem schnittig und schön. Sie ist im praktischen Reisekoffer handlich und kann überall hin mitgenommen werden. Und wie angenehm ist der Anschlag. Wie schön die Schrift. Sie können auf ihr 10 Kopien machen, wie auf grossen Büromaschinen. Dazu der automatische Setztaborator für Tabellen, Statistiken usw. Wo gibt es noch eine zweite Kleinbüro-

maschine zu Fr. 385.— mit all diesen Vorteilen?

Die OPTIMA ist in Studentenkreisen zu einer der beliebtesten Schreibmaschinenmarke geworden — auch Sie würden in kurzer Zeit die OPTIMA nicht mehr missen wollen.

Bestellen Sie jetzt. Profitieren Sie von den Vorzugsbedingungen. Die Anschaffung dieser Prachtsmaschine wird Ihnen erleichtert. Ueberzeugen Sie sich selbst! Verlangen Sie noch heute mit dem Coupon die Vorzugsbedingungen «Pro Schreibmaschine für Studenten». Sie werden sehen — jeder Student kann sich heute eine OPTIMA mit dem automatischen Setztaborator leisten.

Optima

Fr. 385.-

Willy Scheidegger, Zürich 6

Schreibmaschinen führender Weltmarken
Stampfenbachstr. 69, Telephon 28 40 10

Senden Sie mir kostenlos und unverbindlich Ihre Vorzugsbedingungen «Pro Schreibmaschine für Studenten» zu.

Name:

Strasse:

Ort:

sich normalerweise noch die zwei bis vier der Doktorarbeit gewidmeten Semester an, wobei sozusagen alle Gebiete der Naturwissenschaften zur Behandlung offenstehen.

Aus all diesem ist ersichtlich, dass die Arbeit an unserer Abteilung ziemlich streng ist. Weiter scheint mir wichtig, dass an unserer Abteilung nicht das reine Spezialistentum gepflegt wird, wie es an andern Abteilungen vorkommt. Dadurch sind wir in der Lage, bei unseren Arbeiten auch Aspekte zu berücksichtigen, die nicht gerade in unserem schmalen Arbeitsgebiet liegen. Daher kommt es auch, dass besonders bei Doktorarbeiten die einzelnen Institute eng zusammenarbeiten, oder dass auch Promotionsarbeiten in Zusammenarbeit mit oder sogar im Auftrag der Industrie ausgeführt werden. Durch die Vertrautheit mit verwandten Wissensgebieten sind wir besonders dazu geeignet, nach unserem Studienabschluss in der reinen und industriellen Forschung zu arbeiten; das trifft vor allem auf die Studienrichtungen Biologie und Chemie-Physik zu. Viele von uns beginnen ja ihr Studium in der Absicht, später einmal in der Forschung zu arbeiten.

Unsere Abteilung hat weiter die Aufgabe, Fachlehrer für die naturwissenschaftlichen Fächer unserer Mittelschulen auszubilden, eine Aufgabe, die heute nicht mehr so wichtig ist wie früher, da eigentlich nur noch die Geographen ins Lehrfach gehen.

Die Berufsaussichten für tüchtige Naturwissenschaftler sind heute in Industrie und Forschung sehr günstig, doch ist auch bei uns festzustellen, dass gerade die besten Kräfte ins Ausland auswandern und so unserer Industrie verloren gehen.

Zum Schluss möchte ich noch versuchen, den Studenten unserer Abteilung kurz zu charakterisieren. Ich glaube, bei uns findet man vor allem Leute, die über die eigene Nasespitze hinwegsehen, anders ausgedrückt also vielseitige, weltoffene Menschen.

H. U. Brechbühler

Wenn es die Physik nur noch mit der formalen Verfassung des Wirklichen zu tun hat, so bedeutet das, dass ihr letzten Endes eine «Substanz» überhaupt völlig gleichgültig geworden ist.

Hermann Weyl

Das Weltall fängt an, mehr einem grossen Gedanken als einer grossen Maschine zu gleichen.

James Jeans

Epilog — Gedanken eines Uni-Redaktors

Wenn Sie, verehrter Leser, bis hieher vorgedrungen sind, werden Sie sich angesichts der mit Stoff reich befrachteten Nummer vielleicht wundern, warum wir nicht eine leichtfüssige Sondernummer voller Erinnerungen an Studentenstreiche, geschwänzte Uebungen, trotz allem bestandene Vordiplome und weinselige Festivitäten geschaffen haben. Scherz und Witz haben sich ja, vor allem von der Universität her gesehen, schon oft und immer wieder am ETH-Studenten geübt.

Wir müssen aber gestehen: der Polystudent als stundenplangebundene, die akademische Freiheit nur vom Hörensagen kennende Witzfigur scheint uns antiquiert zu sein. Gegenseitige Sticheleien, so versöhnlich sie gemeint sein mögen, wirken doch irgendwie trennend. Und das Verfehlteste, was man der Wissenschaft — oder besser: den Wissenschaften antun kann, ist, das Trennende zu betonen. Gewiss soll Wissenschaft weder stur noch tierisch ernst sein — im Gegenteil. Aber verfolgt man die Bemühungen um das Verständnis für die andersgeartete Wissenschaft, so melden sich zuerst einmal Bedenken.

*Physiker, Nationalökonomien, Meteorologen, Astronomen, Juristen, Chemiker, Philosophen, Biologen müssen ihre Wissenschaften koordinieren, um die Probleme der Astronautik zu bewältigen —
Architekten und Juristen, Bauingenieure, Soziologen und Landwirtschaftsfachleute rücken den dringenden Problemen der Stadt- und Regionalplanung zuleibe.*

Eine eigentliche Re-integration der ehemals der alten Philosophie erwachsenen Wissenschaften ist im Gange — «studium generale» heisst das grosse Fragezeichen, dem die heutige Hochschule gegenübersteht. Eine ungeheure, in ihren endgültigen Auswirkungen in keiner Weise absehbare Entwicklung bricht sich Bahn. Wird das Universalgenie früherer Zeiten in der neuen Form des 20. Jahrhunderts, im Wissenschafterkollektiv, wieder erstehen? Wie weit wird sich die schöpferische Einzelarbeit auf die staatlich gelenkte Gemeinschaftsarbeit ganzer Brigaden von Wissenschaftern verteilen? Solche bange Fragen scheinen uns in der heutigen Zeit im Vordergrund zu stehen, und sie sind es auch, die uns im Grunde veranlassen haben, die Aufmerksamkeit unserer Textverfasser auf Entwicklungen zu lenken, auf Perspektiven, sowohl vom Gesichtspunkt der Vergangenheit wie demjenigen der Zukunft.

Ob wir zum Verständnis dieser drängenden Entwicklungen etwas beigetragen haben, ist an unsern Lesern, zu entscheiden. Kurt H. Etter

Wir danken

folgenden Herren herzlich für ihre Mithilfe in irgendeiner Sparte der
Gestaltung der vorliegenden ETH-Jubiläumsnummer:

allen Verfassern der Textbeiträge;
Herrn Prof. Dr. Karl Schmid, Rektor der ETH;
Herrn Dr. H. Bosshardt, Sekretär des Schweiz. Schulrates;
Herrn W. Jegher, GeP.;
Herrn Dr. R. Stössel, Rorschach;
Herrn Dr. H. Dütsch, Zürich;
Herrn P. Trümpler, Graphiker;
der Buchdruckerei Müller, Werder & Co. AG.

Die Bilder wurden in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt von:

Architekturbibliothek der ETH (Titelblatt);
Gebr. Sulzer, Aktiengesellschaft, Winterthur (Seite 197);
Ciba AG, Basel (Seite 211);
Oberforstamt St. Gallen (Seite 223);
Eidgenössische Landestopographie (Seite 247).

R E D A K T I O N :

Dr. Faustgasse 9, Zürich 6

UNIVERSITÄT:

Kurt H. Etter
Jacques Keller

ETH:

Heinrich Haas
Jacques Kopp

Eine Abwechslung!

Wir suchen für die Vor-Weihnachtszeit (November und Dezember)

AUSHILFS- PERSONAL

für Verkauf in der technischen Abteilung
Fakturenbüro
Warenkontrolle

Sie finden bei uns interessantes, vielseitiges Tätigkeitsgebiet bei angenehmen, fortschrittlichen Arbeitsbedingungen.

Eintritt nach Vereinbarung.

Bewerber wollen sich jeweils Mittwoch oder Samstag, um 10.30 Uhr, im Personalbüro, Bahnhofstrasse 62, Zürich, 4. Stock, vorstellen.

Das Spezialhaus für Spielwaren

FRANZ CARL WEBER

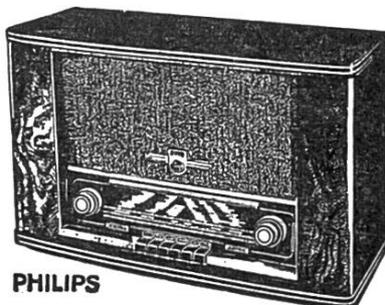


Restaurant — Bar

Gartensaal-Konzerte

sowie jeden Montag und Freitag
Tanzabende

Im Sommer Freiluft-Dancings auf der Blumen-Terrasse



PHILIPS

MUSIKHAUS

Frohe Stunden durch Musik im Hause

Radios aller Fabrikate. Fernseh-Apparate.
Radio-Grammo-Kombinationen, Plattenspieler,
Schallplatten. Musikinstrumente aller Arten.
Grösste Auswahl. Bequeme Teilzahlung, Miete mit voller Anrechnung.

SEEHOLZER & CO.

Zürich, Löwenstrasse 20, Telefon 23 39 97

Chemie

Vorbereitung auf
Propädeutikum
Vordiplom

Dr. Cantieni

Untere Zäune 21, Zürich 1
Tel. 34 50 77

TABAK

Schrämli
das alte gute
Spezialgeschäft
beim Poly



CORSO

Theaterstrasse 10 · Zürich 1

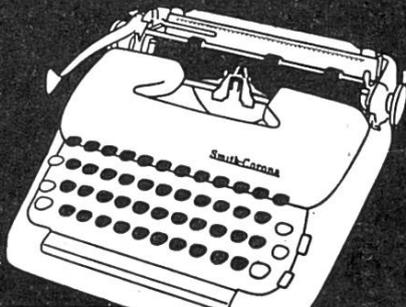
Die

DANCING-BAR

mit den besten Jazz-Kapellen

Studenten mit Legi an Dienstagen freier Eintritt

Smith-Corona



Beethovenstr. 49 / Gartenstr.
Zürich, Tel. 27 44 27

Modelle ab
Fr. 295.—

Vor jedem Schreib-
maschinenkauf die
Smith-Corona
gratisausprobieren

Coiffeur E. Hotz, Zürich 1 Rindermarkt 19
Für Studenten Haarschneiden Ermässigung
ausgenommen an Samstagen

Tea Room **UNO** **Brötlibar**
Leonhardstrasse 5 ob Liebfrauenkirche
heimelig, gut und preiswert. Spezialarrangements für Studenten.

OTTO GRAF
Aerzte- und Spitalbedarf
Zürich 1 Rämistrasse 37
Tel. 24 27 40
Chirurgische Instrumente und Apparate
Verbandstoffe, Laborartikel etc.
Für Studenten: Sezierbestecke, Augen-
spiegel, Otoscope, Stethoscope etc.

Bei Kauf oder Reparaturen von
Uhren, Bijouterien
wendet man sich am besten an das
Uhren- und Bijouteriegeschäft
RENTSCH & CO.
Weinbergstrasse 1, beim Central
Studenten 10 bis 15% Rabatt



Ecke Tannen-
Clausiusstr. 2
Das Fachgeschäft
für
**Zeichen- und
Schreibutensilien**
Prompte
Besorgung von
Füllhalter-
Reparaturen

Die feine Patisserie im
Café
Berner
am Steinwiesplatz

Wer an seiner Dissertation arbeitet, findet in dem Büchlein
Über den Photodruck von Dissertationen

22 Seiten, Preis Fr. 2.—, wertvolle Ratschläge.

Herausgeber :

Dr. H. Christen, Juris-Verlag, Basteiplatz 5, Zürich 1

Ski
Skischuhe
Skibekleidung

rassig, gut und vorteilhaft, im



Rämistrasse 3 beim Bellevue

Das Haus
mit der besten Auswahl
zum richtigen Preis

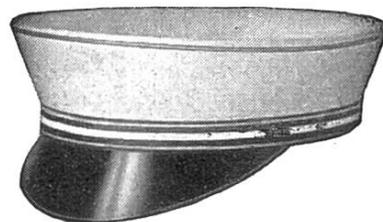
Strehlgasse 4
Bahnhofstr. 82
Zürich



Karl Kübler, Zürich 3

Weststrasse 19 Telephon 33 65 10
Tram No. 5 und 14 bis Bahnhof Wiedikon

Spezial-Geschäft für
Studentenmützen
Zipfel, Couleurbänder etc.
Offiziersmützen, Gradänderungen, Reparaturen



BIELLA - Ringbücher



„Uni“
2 Ringe, 24 mm

„Academia“
2 Ringe, 18 mm

„Acto“
6 Ringe, 15 mm

„Matura“
6 Ringe, 19 mm

auch Klemm-Mappen «Biella» vorteilhaft in jeder Papeterie

TEA-ROOM
JAVA
OETENBACH 24 / RENNWEG

*Die Atmosphäre
für den
Studenten*

Radio-Miete

grosse Auswahl, monatl. Fr. 10.— bis
20.—. Anrechnung bei späterem Kauf

Radio
Mörsch

Werdmühleplatz 4, bei der Urania
Telephon 27 19 19

Visitkarten

Verlobungs- und Vermählungs-
karten, Trauerzirkulare usw. in
moderner Ausführung liefert die

Buchdruckerei
Müller, Werder & Co. AG, Zürich
Wolfbachstrasse 19

Dissertationen

aller Fakultäten
liefert rasch
und sehr
vorteilhaft

Buchdruckerei Turbenthal A. G.
Telefon (052) 4 51 19

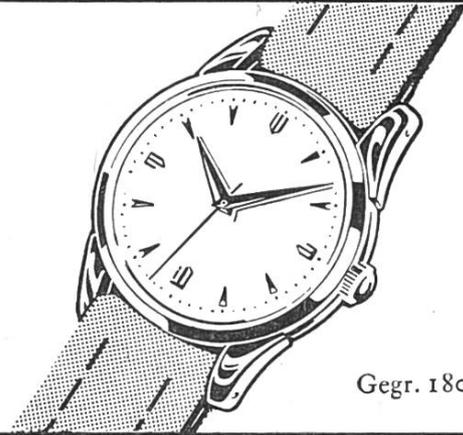
Zu einer unverbindlichen Besprechung sind wir jederzeit gerne bereit

Eine Uhr von BEYER... wenn
höchste Präzision und feinste
Eleganz verlangt werden!

Chronometrie

BEYER

Zürich 1 - Bahnhofstrasse 31



Gegr. 1800

Modische Neuheiten für den Herrn



gegründet 1867

Hüte

Cravatten

Socken

Schals

Handschuhe

Geiger & Hutter ^A/_G

ZÜRICH LIMMATQUAI 138

BUCHBINDEREI

Emil Stamm

ZÜRICH 6

Clausiusstr. 4

Tel. (051) 28 34 49

EMPFIEHLT SICH

FÜR SÄMTLICHE

BUCHBINDERARBEITEN





Waffen - Glaser

Zürich Löwenstrasse 42
Gr. Spezialgeschäft Tel. 23 58 25



Vor und nach dem Kolleg
eine Erfrischung im

„Studio“

beim Pfauen

Gut und preiswert essen beim

Zürcher Frauenverein für alkoholfreie Wirtschaften

BUFFETS:

Unibar — Gewerbeschule

RESTAURANTS:

Karl der Grosse	Kirchgasse 14	beim Grossmünster
Olivenbaum	Stadelhoferstr. 10	beim Bahnhof Stadelhofen
Rütli	Zähringerstrasse 43	beim Central
Zur Limmat	Limmatquai 92	Uraniabrücke
Frohsinn	Gemeindestrasse 48	Hottingerplatz

HOTELS:

Seidenhof - Zürichberg - Rigiblick

Kein Trinkgeld

A C H T U N G I

Haarschneiden nur 2.20

Billiger, aber trotzdem gute individuelle Bedienung.
2 erste Herrencoiffeure

SALON DAVIS Universitätstr.-Bolleystr. 5 neben Migros



Olympia

SM 2	420.—
SM 3	460.—
SM 3/33 cm	590.—

Jedem seine Spezialtastatur

**Apotheker
Architekten
Augenärzte
Elektrotechnik
Mathematik
Rechtsanwälte
Techniker
Zahnärzte**

... ein unvergleichliches Geschenk möchte man eine OLYMPIA-Portable nennen, denn ihr Wert liegt nicht in ihr allein, sondern vor allem im Nutzen, den sie dem Beschenkten bringt — auf Jahre hinaus. Die Modelle SM 2 und SM 3 — handlich in elegantem Koffer — sind auch in bequemen Raten zahlbar.

Günstige Teilzahlungsbedingungen
Miete/Kauf ab Fr. 25.— per Monat
Studenten erhalten Rabatt!

Olympia

Verlangen Sie Gratis-Probestellung bei
-BÜROMASCHINEN AG. ZÜRICH 1
Weinbergstrasse 15 Tel. 051/32 32 80

TABAK
Schrämli
 das alte gute
 Spezialgeschäft
beim Poly

TEA ROOM

Rendez-vous
 SPIEGEL-GASSE 12

(früher Café Laterne)

Ungarische u. Wiener Spezialitäten
 feinen Mocca, Patisserie und preiswerte Menüs

CHEMISCHE FABRIK UETIKON

Gegründet 1818

Säuren und Salze für Industrie und Labor
 Chemisch reine Schwefelsäure

Düngemittel für Landwirtschaft und Gartenbau
 Baumdünger Arbosol und Arbosan
 Gartendünger Solsan und Agrisol

Silikate
 Natron- und Kaliwasserglas, Metasilikat

Phosphorsaure Salze
 Mono-, Di- und Trinatriumphosphat
 Tetranatriumpyrophosphat, krist. und kalz.
 Natriumpyrophosphat, sauer
 Natriumtripolyphosphat
 Alcopon (Natriumhexametaphosphat)

Absorptions- und Trocknungsmittel
 Silicagel




SCHUHHAUS * ZÜRICH I * RENNWEG 56

Ski
Skischuhe
Skibekleidung

rassig, gut und vorteilhaft, im



Rämistrasse 3 beim Bellevue

Beginnen Sie frühzeitig eine Reserve anzulegen, damit Sie diese bei Bedarf nutzbringend einsetzen können. Unser für Kantoneinwohner im Alter von 15—25 Jahren geschaffenes

Jugend-Sparheft

bietet Ihnen die Möglichkeit zum vorteilhaften Sparen. Wir belohnen Ihre Ausdauer durch Vergütung eines

Mehrzinses und einer Prämie.

Zürcher Kantonalbank



Staatsgarantie

Verlangen Sie beim Hauptsitz oder bei einer Zweigstelle unsern Werbeprospekt.

Wer an seiner Dissertation arbeitet, findet in dem Büchlein

Über den Photodruck von Dissertationen

22 Seiten, Preis Fr. 2.—, wertvolle Ratschläge.

Herausgeber:

Dr. H. Christen, Juris-Verlag, Basteiplatz 5, Zürich 1

**Die empfindliche Spitze
ist stärker geworden**

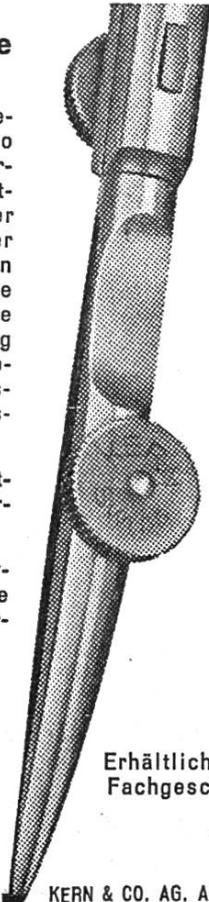
Bisher nützte sich kein anderer Teil eines Reisszeuges so schnell ab wie die Reissfeder Spitze. Mit der neuen, hartverchromten Kern-Reissfeder zeichnen Sie 3—4mal länger als mit der gewöhnlichen Stahlreissfeder. Was die Reissfeder beweist, gilt heute für das ganze Kern-Reisszeug Serie A. Durch Hartverchromung wird die höchste, bisher erreichte Verschleissfestigkeit weit übertroffen.

Kern - A - Reisszeuge hartverchromt: härter und verschleissfester als Stahl.

Hartchrom rostet nicht, oxydiert nicht, läuft nie an. Eine Kern-Extraleistung ohne Mehrpreis!



gegr. 1819



Erhältlich im
Fachgeschäft

KERN & CO. AG. AARAU

Vor und nach dem Kolleg
eine Erfrischung im



„Studio“

beim Pfauen

Radio-Miete

grosse Auswahl, monatl. Fr. 10.— bis
20.—. Anrechnung bei späterem Kauf

Radio
Mörsch

Werdmühleplatz 4, bei der Urania
Telephon 27 19 19

Man versichert sich
nie zu früh — aber oft zu spät!

Winterthur
UNFALL

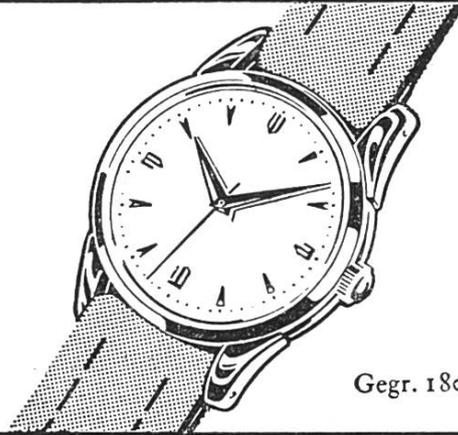
Schweizerische Unfallversicherungs-Gesellschaft in Winterthur

Eine Uhr von BEYER... wenn
höchste Präzision und feinste
Eleganz verlangt werden!

Chronometrie

BEYER

Zürich 1 - Bahnhofstrasse 31



Gegr. 1800

Das Haus
mit der besten Auswahl
zum richtigen Preis

Strehlgasse 4
Bahnhofstr. 82
Zürich



BIELLA - Ringbücher



„Uni“
2 Ringe, 24 mm

„Academia“
2 Ringe, 18 mm

„Acto“
6 Ringe, 15 mm

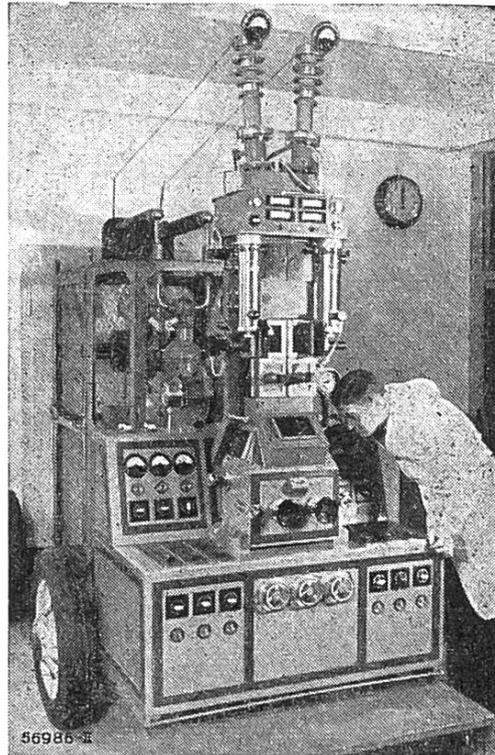
„Matura“
6 Ringe, 19 mm

auch Klemm-Mappen «Biella» vorteilhaft in jeder Papeterie

OERLIKON

Das Oerlikon-Forschungslaboratorium für Hochspannung, das mit einem Doppelkathodenstrahl-Oszillographen zur Untersuchung von Stossspannungen ausgerüstet ist, schafft die Grundlagen für den Bau von Schaltern und Transformatoren grosser Leistung.

Oerlikon liefert Maschinen und Apparate zur Erzeugung, Verteilung und Verwertung elektrischer Energie.



Maschinenfabrik Oerlikon

Zürich 50

Telephon (051) 48 18 10



besorgt Ihre Geschenke

Eine gute Flasche Wein (im farbigen Mövenpick-Papier amüsant verpackt) — ein hübsches Körbchen mit einem Quartett von Flaschenweinen — ein Weinkistchen für den Kenner — ein Steinchratten mit kulinarischen Herrlichkeiten (später vielseitig verwendbar für Blumen, Cheminée usw.) — das sind nur wenige Beispiele der Mövenpick-Geschenke, die Sie in jedem Zürcher Mövenpick oder in der Ausstellung «Mövenpick besorgt Ihre Geschenke» (Claridenhof, Eingang Dreikönigstrasse 21, 5. Stock) finden können.

Lassen Sie sich unseren neuen, schön illustrierten Wein- und Spirituosenkatalog kommen! Unsere Weinhandlung führt nur erstklassige, naturreine Weine zu vernünftigen Preisen.

Mövenpick
Weinhandlung-Restaurant
Claridenhof — Sihlporte — Paradeplatz

Senden Sie mir bitte kostenlos und unverbindlich Ihren Weinhandlungs-Katalog 1955.

Name und Vorname: _____

Adresse: _____

Ausschneiden und in einem mit 5 Rappen frankierten Couvert offen einsenden an: Restaurant Mövenpick, Dreikönigstrasse 21, Zürich 2.