

**LANDIS & GYR**

5/1966



**Aus dem Inhalt:**

Prof. Dr. Werner Niederer — 60 Jahre  
Dienstjubiläen und Jubilarenreise  
nach Giessbach

**Die Einführung von Kunststoffen bei LG**

Es war einmal . . .

Kunst- oder Wunststoffe?

Das Labor für Kunststoffe/Isolierstoffe

Kunststoffverarbeitungsverfahren

Kunststoffverarbeitungsbetrieb

Plastiker — ein neuer Beruf

Eine Kunststoff-Koryphäe:

Ing. Kurt Brandenburger VDI

Mit der Glasfaserstange . . .

**Mitteilung aus dem Lehrlingswesen**

**LG-Notizen**

Mutationen

Ein Ehemaliger sandte Brief und Körbli

Sammlung für die Erdbebenkatastrophe

in der Türkei

Velo-Selbstbedienung

**Freizeitwerkstatt**

Mach mit!

**Notiziario**

Jeden Tag ein Wort Deutsch

**Was kann mir schon passieren?**

Ueber den «Wert» der Hausfrau

Wir stellen zur Diskussion

Gewusst wieviel?

Eine erschreckende Bilanz

**Leserbrief**

**Familiennachrichten**

In den Ruhestand traten . . .

Zuger Firmen-Gruppenwettkampf 1966

Wussten Sie schon . . .

**In memoriam**

**Titelbild:**

«LG-Kaleidoskop 1966»

aus Thermoplastteilen

Aufnahme: F. Schnyder, LG-Photo-Abt.

**Schlussbild:** (Voranzeige für die Hauszeitschrift) Unter dem Motto:

«Zug — die Stadt, in der wir arbeiten»

stellen wir unseren Lesern 1967 Zug vor.

— Wer von Zug noch über schönes

und älteres Fotomaterial verfügt sowie

Stiche und Bilder besitzt, kann diese

für unser Vorhaben bei der Redaktion,

3002, abgeben. Für Ihr Interesse dan-

ken wir Ihnen schon im voraus.

Foto: F. Marti, 2275

**Quellennachweis:**

A. Blättler, 2241

U. Hess, 3115

W. Huwiler, 3102

H. Isler, 2796

O. Keiser, Lehrlingsabt.

F. Marti, 2275

E. Reidy, 2796

F. Wernli, 2466

LG-Photo-Abteilung, 2332

LG-Archiv, 3002

BfU, Bern

Ing. K. Brandenburger, Spremberg

Dr. W. Schwander, Zürich

Redaktion: B. Bartöck (I.F.J.), 3002

Copyright by Landis & Gyr AG, Zug

Clichés: Clichéfabrik Gebr. Ritter, Zürich



*Wir gratulieren*

HERRN PROF. DR. WERNER NIEDERER

*Präsident*

*des Verwaltungsrates der Landis & Gyr AG, Zug*

*zu seinem 60. Geburtstag*

Unser Verwaltungsratspräsident feierte am 2. August seinen 60. Geburtstag. Diesen Anlass hat die Tagespresse eingehend benützt, um Leben und Wirken dieser in Wirtschaft und Rechtswissenschaft weit über die Grenzen der Schweiz hinaus bekannten und angesehenen Persönlichkeit zu würdigen. Wenn wir uns als Angehörige einer Firma, an deren Spitze er steht, post festum unter die Gratulanten reihen, so möchten wir es nicht nur bei unseren Glückwünschen bewenden lassen, sondern ihm den Dank abstatten für die unschätzbaren Dienste, die er unserem Unternehmen erwiesen hat, seitdem er mit dem Präsidium des Verwaltungsrates betraut worden ist. Das war am 9. Mai 1956. Herr Prof. Niederer ist somit nicht nur Geburtstagskind, sondern feiert zugleich sein erstes Dezennium bei uns.

Unser Dank gilt nicht nur seinem geschäftlichen Wirken. Uns berührt immer wieder die menschliche Seite seiner Persönlichkeit. Seine wohltemperierte und gewinnende Art hat ihn in unseren Augen zu einem Symbol für das Zusammenwirken aller Partner in unserem Unternehmen werden lassen. Alle Mitarbeiter und die Direktion bringen ihm uneingeschränkt Anerkennung und Vertrauen entgegen. Was das für das Gesamtwohl der Firma bedeutet, braucht kaum besonders erläutert zu werden!

Der Verwaltungsrat hat vor zehn Jahren eine glückliche Wahl getroffen. Darum gebührt auch ihm unser Dank. – Möge Herr Professor Niederer an uns so viel Freude haben wie wir an ihm!

*Der NZZ vom 2. August 1966 entnehmen wir:*

Werner Niederer hatte sich nach der Maturität am Kantonalen Gymnasium in Zürich zunächst der Malerei und dem Studium der Kunstgeschichte in Paris zugewandt, entschied sich dann aber 1927 für die Jurisprudenz als Lebensberuf. Nach Studien in Zürich, Rom und Genf doktorierte er 1933 auf Grund einer Dissertation «Der italienische Berufsverein und seine rechtliche Struktur» bei Prof. Giacometti, dem früh seine hohe Verehrung galt, zum Doktor beider Rechte. Vielseitig vorbereitet durch die Tätigkeit in Bezirksgericht und Bezirksanwaltschaft und in einem Anwaltsbüro wagte er, den grossen Schwierigkeiten der Krisenzeit zum Trotz, 1934 den Schritt zur eigenen Anwaltspraxis. Aber parallel zum Ausbau dieser Praxis begann, in einer Zeit, da es für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses noch kaum Stipendien gab, ein hartnäckiges Ringen um die Vertiefung der wissenschaftlichen Erkenntnis. Er wählte als Forschungsgebiet das Internationale Privatrecht und griff hier, nachdem er sich den Stand des Wissens kritisch erarbeitet hatte, das vieldiskutierte Problem der sogenannten Qualifikation auf. Die Abhandlung über «Die Frage der Qualifikation als Grundproblem des Internationalen Privatrechts» wurde 1939, wenige Monate vor Ausbruch des zweiten Weltkrieges, von der Rechtswissenschaftlichen Fakultät Zürich als Habilitationsschrift angenommen.

1946 wurde Werner Niederer zum Extraordinarius an die Zürcher Fakultät berufen. Das Ordinariat, das ihm später angetragen wurde, hat

er abgelehnt; er wollte und konnte die Praxis nicht mehr verlassen. Seine Tätigkeit als Rechtsanwalt hat im Laufe der Jahrzehnte national und international immer weitere Kreise gezogen. Als Gutachter und Prozessvertreter, als Ratgeber und Vermittler wurde er in grossen Prozessen, bei Gründungen und anderen wichtigen Transaktionen beigezogen. Aus der einmaligen Verpflichtung wurde vielfach eine dauernde; verschiedenen privaten und öffentlichen Grossunternehmen dient er als Mitglied und als Präsident des Verwaltungsrates. Immer wieder sind es die gleichen fachlichen und menschlichen Qualitäten, die ihm aus der Praxis nachgerühmt werden: die unbestechliche Diagnose auch von komplexen Sachverhalten und verwirrten Situationen; die rasche Erfassung des Wesentlichen; die gründliche allseitige Erwägung der Möglichkeiten, die aber doch die Fähigkeit zu raschen und durchgreifenden Entschlüssen nicht mindert; die Phantasie und Kraft, neue Aufgaben ins Auge zu fassen, aber auch die Initiative — eine gezügelte Abenteuerlust! — und der Mut, auf neuen Wegen ein neues Ziel anzustreben. Er hat die Begabung, die Glieder eines Teams in der Weise zu aktivieren, dass er sie zu freier Mitarbeit erzieht und eben damit zu selbständiger Entscheidung führt. Auch seine Erfolge als Vermittler sind nicht das Resultat lauer Kompromisse, in denen ein selbst Unentschlossener einfach der bequemen Resultante aus divergierenden Kräften folgt, sondern sie sind, wie es ein Unternehmer unlängst richtig qualifizierte, das Ergebnis einer zielstrebigen «lenkenden Vermittlung». Prof. Dr. Werner Kägi

# Herzliche Glück- wünsche zum Dienst- jubiläum



## September—Oktober 1966

### 1916

am 4. 10. 1916 kam Herr Gottfried Moos (Fab. Dept. Fab. 3-2236) zu LG.

### 1921

am 12. 10. 1921 trat Herr Gerold Schnyder (PBZ/ZTA/Lab. II-6660) in den Dienst von LG (Lehre 1919-1923).

### 1926

am 17. 9. 1926 nahmen folgende Damen und Herren die Arbeit bei LG auf: Bertha Lucian (Fab. D. Fab. 3-2249) am 24. 9. 1926; Karl Küntzel (SD/PeA-2462) am 17. 9. 1926; Richard Jehle (Fab. D. Fab. 4-6605) am 6. 9. 1926; Eduard Spittler (Fab. D. Fab. 2-2232) am 6. 9. 1926.

### 1931

am 5. 10. 1931 stellte LG Herrn Franz Riedi (Fab. D. Fab. 4-237) ein.

### 1936

kamen die folgenden Mitarbeiter zu LG: Philomena Müller (Fab. D. Fab. 3-265) am 14. 10. 1936; Franz Schnieper (Fab. D. Fab. 3-2226) am 25. 10. 1936.

### 1941

nahmen folgende Damen und Herren die Arbeit bei LG auf: Ida Fischer (Fab. D. Fab. 1-2804) am 22. 10. 1941; Lysa Knobel (Fab. D. Fab. 2-272) am 12. 10. 1941; August Meyer (Fab. D. Fab. 1-656) am 25. 9. 1941.

1 Herr Müller und Herr Huber freuen sich über Ort und Ziel der Jubilarenfahrt.

2 Herr und Frau Meier sowie Herr und Frau Stocker unterhalten sich angesichts des sprudelnden Giessbaches mit Herrn Habersaat.

3 Bankett im Hotel Giessbach.

4 Hotel Giessbach am Brienersee.

5 Die Herren Hegner, Suter und Raimann sind höchst erfreut über den schönen Tag im «Bärneroberland».

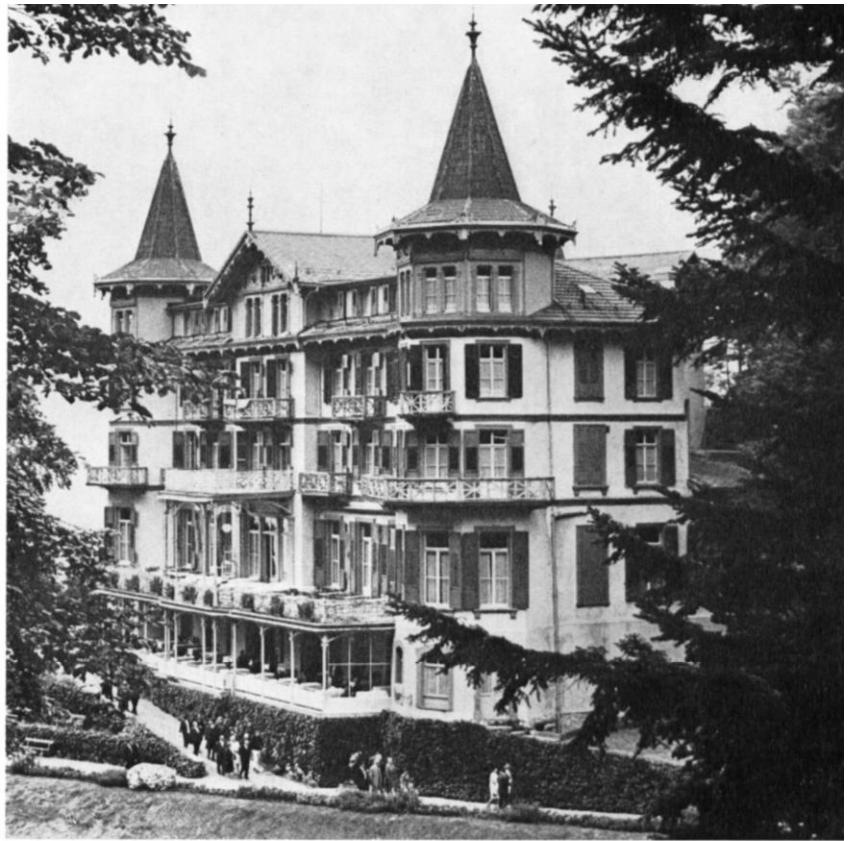
6 Die Herren Kaufmann, Roth und Jehle bei angeregtem Gespräch.

7 Herr Küntzel an seinem Jubiläumstag.

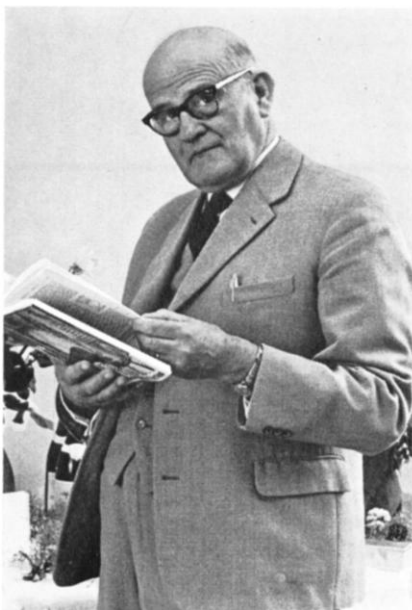
8 Kurzer Halt auf der Susten-Passhöhe.

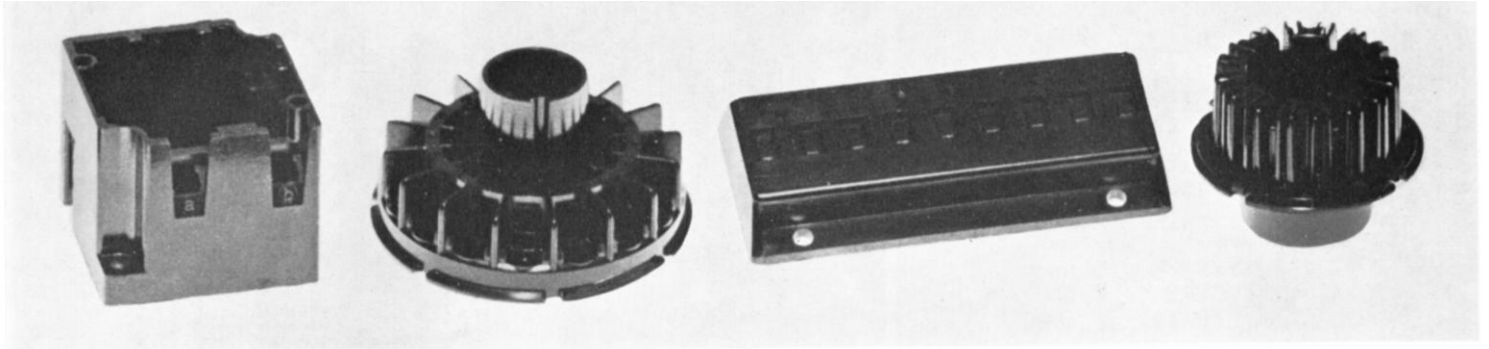
9 Herr Schoepflin ist glücklich über die gut verlaufene und organisierte Jubilarenfahrt.



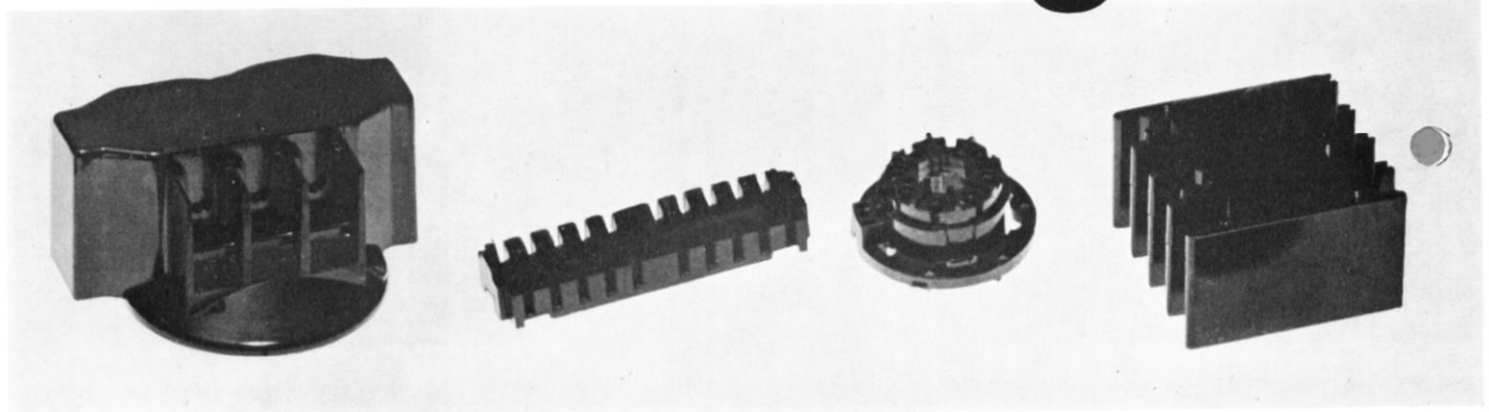


In Giessbach wurden unsere Jubilare  
gefeiert – für Treue, Pflichterfüllung  
und Zusammengehörigkeit





# Die Einführung von



# Kunststoffen bei LG



**Kunststoffe**

Herr Dr. U. Brändli: Leiter der Chemischen Laboratorien und Elektrolabor der MPA

## Kunst- oder Wunststoffe?

«Kunst kommt von können und nicht von wollen, sonst müsste sie Wunst heissen», sagte der alte Goethe, und damit hatte er völlig recht. Aber er vermochte an der Tatsache nichts zu ändern, dass auch heute noch vieles, ja allzu vieles, das sich Kunst nennt, in Wirklichkeit Wunst ist.

Nicht viel anders ist es in der Technik, obwohl hier das Wort «Kunst», dessen

griechische Version der Technik den Namen gegeben hat, oft etwas weniger anspruchsvoll, lediglich als Gegensatz zu «Natur» gebraucht wird. Eigentlich gehört es zum Vokabular des technischen Kindergarten-Zeitalters, als der Mensch begann, sich von der Mutter Natur loszulösen und stolz auf seine ersten technischen Gehversuche war. Aus dieser Zeit stammt der Kunstthonig, der den technischen Bienen keine Ehre einbringt, und auch die Kunstseide, die nicht die Seide der Prinzessinnen, sondern der Conciergen ist. Kunst hat hier den Beigeschmack von Surrogat, von billigem, schlechtem Ersatz. Je mehr

## Es war einmal ...

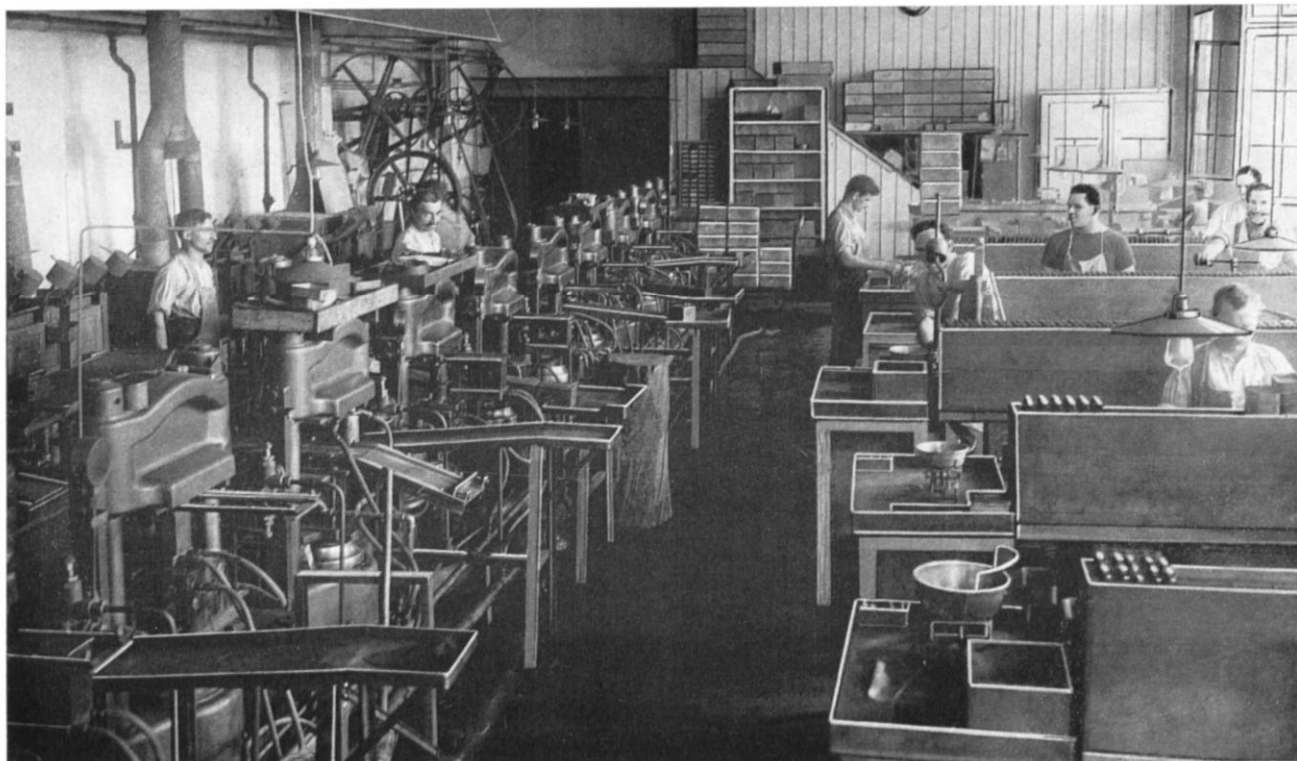
Als L & G vor dem ersten Weltkrieg auch Kunststoffe zur Herstellung von Elektrizitäts-Zählern verwendete, war die Auswahl an solchen Materialien noch nicht gross und ihre Qualität, an den heutigen Massstäben gemessen, noch bescheiden. Das Zelluloid war sehr feuergefährlich, Kunsthorn, durch Reaktion von Kasein und Formaldehyd gewonnen, sowie Vulkanfiber quollen in feuchter Atmosphäre stark auf, und nur einer der damals schon bekannten Kunststoffe fand in den nun folgenden

gute elektrische und mechanische Eigenschaften und wiesen eine Wärmebeständigkeit weit über 100 °C auf. Pressmassen auf Phenolharzbasis gehören auch heute noch zu den wichtigsten Kunststoffen.

Als ich im Jahre 1934 in die Firma eintrat, bestand schon seit einigen Jahren eine Fabrikationsabteilung zur Herstellung solcher Pressmassen. Auf zwei horizontalen, beheizten und gegeneinander laufenden Walzen von etwa 1 m Länge wurde zuerst das Harz zum Schmelzen gebracht und dann etwa

ganze Arbeit war eine sehr staubige Angelegenheit, und besonders die in der Mischung enthaltenen Farbstoffe sorgten dafür, dass man abends einem Kaminfeiger sehr ähnlich sah.

Eine besondere Art dieser Pressmasse, mit Kresolharz hergestellt, wurde in einem gasbeheizten Knetter gemischt. Hier war die Staubplage weniger gross; dafür erzeugte die Masse aber einen penetranten Kresolgeruch, der alle Kleider durchdrang und tagelang nicht mehr wegzubringen war. Eines Tages bestieg ich nach Arbeitsschluss am



Jahren grossen Eingang in die Apparateindustrie: Es war «Bakelit», wie der Markenname lautete. Dieser Kunststoff auf der Basis eines synthetisch hergestellten Harzes wies eine bisher nicht bekannte Eigenschaft auf, indem er zwar unter der Einwirkung von Wärme weich und zu Stücken beliebiger Form verpressbar war, sich aber gleichzeitig in der Pressform chemisch umwandelte, umschmelzbar wurde und damit nach einigen Minuten als fester Körper der heissen Form entnommen werden konnte. Solche Pressteile hatten

gleichviel Fichtenholzmehl dazugegeben nebst Farbstoffen, Wachsen und Chemikalien für die Härtung. Nach einigen Minuten war eine gute Durchmischung erreicht, und die Masse löste sich von den Walzen in Form eines sogenannten «Felles», und diese Felle wurden zum Abkühlen auf den Boden übereinander gelegt. Das Ganze sah aus wie ein Stapel von grossen schwarzen «Fasnachtchüechli», wurde nach Erkalten zu groben Stücken zerschlagen und dann in einer Mühle auf die gewünschte Körnung gemahlen. Die

Hier ist die Wiege der Kunststoffverarbeitung bei Landis & Gyr in der ehemaligen Klemmenpresserei an der Hofstrasse, so etwa anno 1916.

Bahnhof das alte Zugerberg-Tram, um nach Hause zu fahren. Ich stand vorne beim Führer, und eine Spitalschwester mit einem grossen Koffer fuhr ebenfalls mit. Als sie in der Grabenstrasse ausstieg, wandte sich der Tramführer mit

das technische Können fortschritt, desto weniger sprach man von «Kunst», denn wirkliche Kunst, eben gekonnte Kunst, wirkt gar nicht mehr künstlich. Wie steht es mit den Kunststoffen? Auch sie trugen schwer an ihrer wunstreichen Vergangenheit.

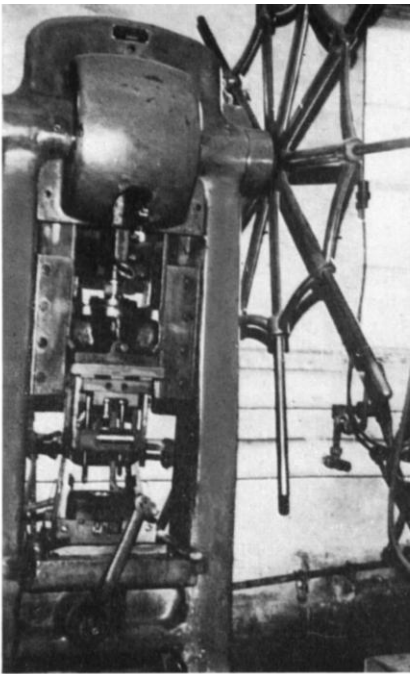
### Was sind Kunststoffe?

Definitionen haben es in sich, dass sie nicht nur langweilig sind, sondern auch nie ganz stimmen. Wir verzichten darauf und interessieren uns statt dessen dafür, wie die verschiedenen Völker den Kunststoff in ihrer Sprache «sehen». Der Deutsche, der so leicht zu den Ster-

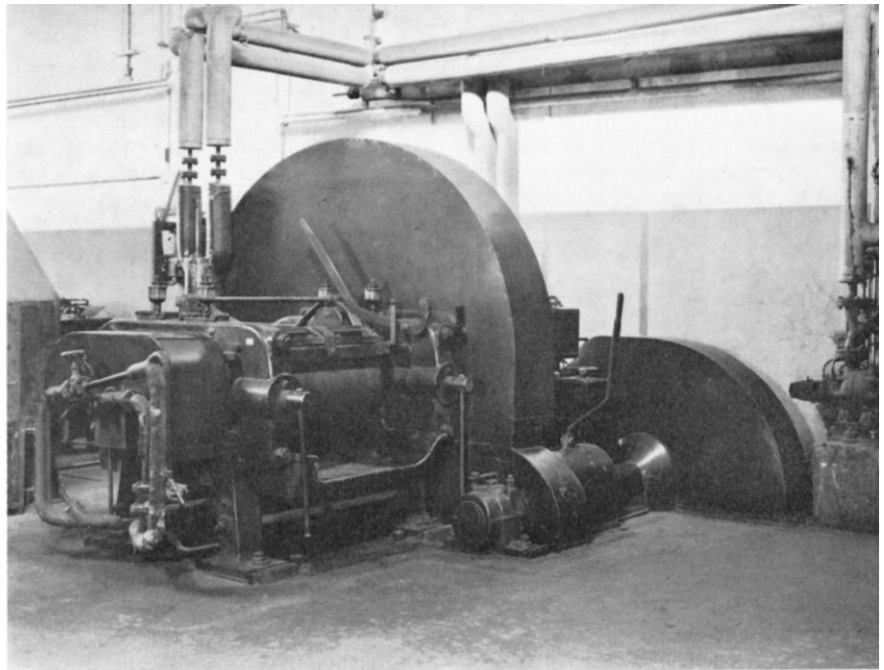
nen greift, fand die hehre Kunst gerade gut genug, dass sie dem neuen Produkt Pate stehe. Kunststoffe sind seiner Ansicht nach durch einen künstlichen Prozess erhaltene Stoffe. Der Franzose weist mit seinen «matières plastiques» darauf hin, dass man diese Stoffe in eine beliebige Form bringen kann, so wie wir dies als Kinder mit dem Plastilin tun konnten. Der erste Kunststoff im französischen Sinne wäre dann der Backstein, mit dem schon die Babylonier ihren himmelhohen Turm gebaut haben mochten. Er ist sozusagen als der Urahne der Kunststoffe anzusehen. Das babylonische Erbe tritt heute aller-

dings nur noch in der Sprachverwirrung zutage, die unter den Kunststoffen angerichtet worden ist, eine leidige Tatsache, die manchem Kunststoffjünger den Lerneifer vergällt.

Den Nagel auf den Kopf getroffen hat der Grieche, für den Kunststoff (*συνθετική ὄλη*) gleichsam synthetisches Holz ist. Damit will er sagen, dass es sich nicht um beliebige Stoffe (z. B. Nahrungsmittel, die heute zum Glück noch nicht zu den Kunststoffen zählen), sondern um Werkstoffe handelt, und dass die heutigen Kunststoffe manches mit Holz gemeinsam haben. Der Chemiker belehrt uns dazu, dass beides



Zu Anfang des Pressereizalters sah man vielerorts solche Handradpressen, deren Bediener diese Maschinen als «Affenleiter» bezeichneten.



Ein aus den Jahren 1931 bis 1933 stammender Walzenstuhl zur Herstellung von Pressmassen. Die Mischwalzen wurden mit Dampf beheizt.

gerümpfter Nase zu mir und sagte: «s nimmt mich wunder, was die chaibs in ihrem Goffer gha hät, wo äso stinkt.» Und weiter oben am Berg kam er nochmals auf die Sache zurück, indem er meinte: «Das chaibe Züg bringt mer ja chum zum Wage uus.»

Gegen Ende der dreissiger Jahre erhielten wir ein neues grösseres Walzwerk, und auch die Ventilationsanlage wurde vergrössert und verbessert. In schnell laufenden Mühlen wurden nun die Zutaten zwecks Verbesserung der Homogenität gemahlen, und auch die fertigen Felle wurden in einer Schlagmühle mit grosser Leistung auf die gewünschte Körnung gebrochen. Die Holzfässer, in denen uns das Harz angeliefert wurde, waren sehr freigiebig mit Nägeln versehen, und so passierte es hin und wieder, dass ein solcher seinen Weg in die Pressmasse und dann in die schnell laufende Mühle fand. Funkenschlag und Staubexplosionen waren die Folge, und einmal flog ein schwerer Eisendeckel, durch die Gewalt der Explosion losgerissen, durch den Raum. Herrn Fischer, heute Abteilung 2246, welcher während vieler Jahre unsere Pressmassen herstellte, war es nicht mehr ums Lachen. In den Säcken des

Staubabscheiders schwelte es, und die Feuerwehr musste anrücken.

Mit diesen Pressmassen stellten wir alle unsere Apparateklemmen, aber auch ganze Gehäuse für Zähler und Uhren her. Die Herstellkosten dieser sogenannten Isoliergehäuse waren zwar damals noch nicht niedriger als diejenigen der Metallgehäuse. Apparate in Isoliergehäusen konnten aber einen inneren Isolationsdefekt aufweisen, ohne dass durch Berühren der Gehäuse Personen gefährdet waren.

Nachdem wir schon grössere Stückzahlen von Pressstoffgehäusen hergestellt hatten, gelangte eine Anfrage für Lieferung solcher Apparate in tropische Länder zu uns, und wie es so mit den Materialprüfern ist: Wir nahmen einige Musterapparate und legten sie längere Zeit in den Feuchtschrank. Beim Öffnen der Apparate bot sich uns kein schönes Bild: Die Systemscheiben waren korrodiert, Messing und Kupfer schwarz angelauten, und zudem roch es bedenklich nach Ammoniak. Und so, wie man einst die Dampflokomotive verbieten wollte, hätten wir auch fast die Verwendung von Pressstoffgehäusen für unsere empfindlichen Apparate verbo-

ten. Die Materialprüfer können aber auch Reue zeigen. Wenn sie etwas zerstört haben, dann tut es ihnen nachträglich doch leid, und sie fangen an zu überlegen, ob ihre Prüfung nicht doch etwas zu streng war. Nach dieser Einkerkehr beschränkten wir uns dann darauf, die Phenolpressmasse lediglich für Unterwasserapparate zu verbieten, wodurch der Firma keine grossen Geschäfte entgangen sind.

Kommen wir nun zu den thermoplastischen Kunststoffen, also jenen, welche in einem heissen Zylinder verflüssigt, in eine kalte Form gespritzt werden und dort erstarren. Da man hier keinen Härtingsprozess abwarten muss, kann man die Teile in viel kürzeren Zeitabständen herstellen, was eine grosse Verbilligung bedeutet. Der Einsatz von Thermoplasten wurde besonders für Teile mit grossen Stückzahlen, wie z. B. für die Triebstöcke und die Zahlenrollen der Zählwerke der G-Zähler, studiert. Diese Teile waren bisher aus einer Zinn-Blei-Legierung hergestellt worden und waren demzufolge schwer, erzeugten im Zählwerk ziemlich viel Reibung und waren zudem teuer. Die ersten Thermoplaste erweichten schon bei 60 Grad Celsius, und erst in der

«hochmolekulare organische Stoffe seien, die eben durch Polymerisation gewisser organischer Grundstoffe, der sog. Monomere entstanden seien». Und damit haben wir bereits einen Vorgeschmack des babylonischen Erbes erhalten.

#### **Polymerisation, einmal ohne Sex Appeal erklärt**

Zahlreich sind die Versuche, diesen Fachbegriff (ich meine die Polymerisation) jedermann anschaulich zu machen. Dabei zieht man mit Vorliebe als Anschauungsbeispiel etwa eine Mädchenschule beim Turnen oder ein Bal-

lett zu Hilfe, nicht nur, um damit der Aufmerksamkeit des Lesers sicher zu sein, sondern auch, um ihm den Eindruck spielerischer Grazie zu vermitteln, mit welcher sich bei der Polymerisation die Molekülreihen bilden.

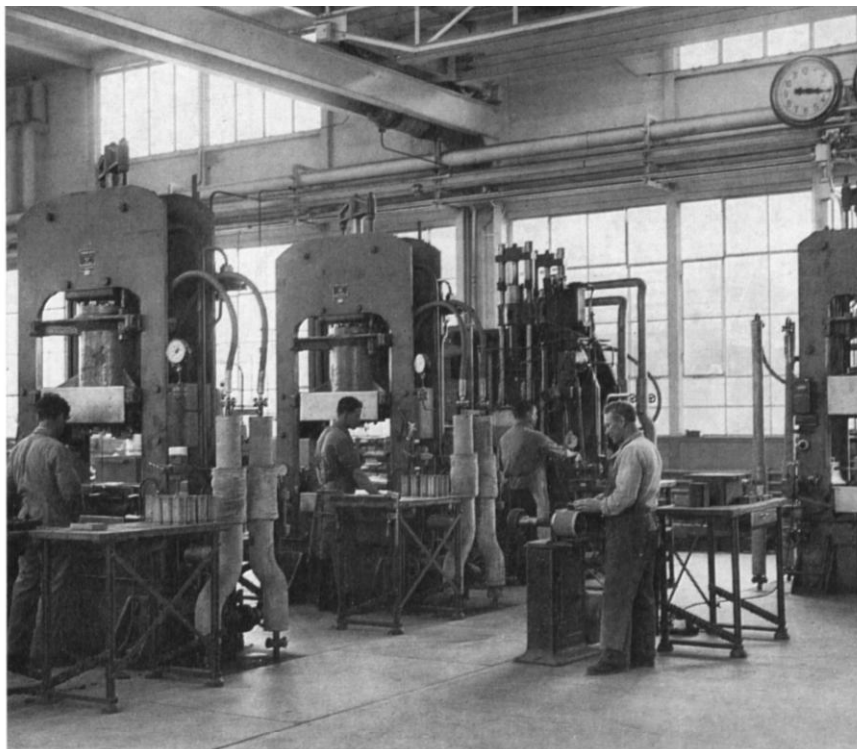
Eingedenk des spartanischen Geistes unserer Industrie wählen wir unser Beispiel aus dem Militär, was bei aller Nüchternheit den Vorteil hat, uns anschaulich zu machen, wie wichtig bei der Polymerisation die Ordnung und Disziplin ist, soll daraus ein rechter Kunststoff werden. Stellen wir uns eine Kompanie Soldaten im WK vor, die eben von ihrem Nachessen aus den

verschiedenen Wirtschaften Seldwylas her kommend, in ungeordneten Grüppchen diskutierend zum Schulhausplatz schlendern, wo das Hauptverlesen stattfinden wird. Wie es vom Kirchturm halb acht schlägt und das Gold der schmucken Offiziere in Sichtweite gerät, befiehlt der Feldweibel: «Auf ein Glied Sammlung», und schon kommt Ordnung in den Menschenknäuel: Der Flinkste stellt sich in respektablem Abstand vor den Feldweibel hin und die andern ordnen sich, einer nach dem andern, zu einer mehr oder weniger geraden Reihe: Aus dem «Monomer» der diskutierenden Soldaten ist das «Poly-

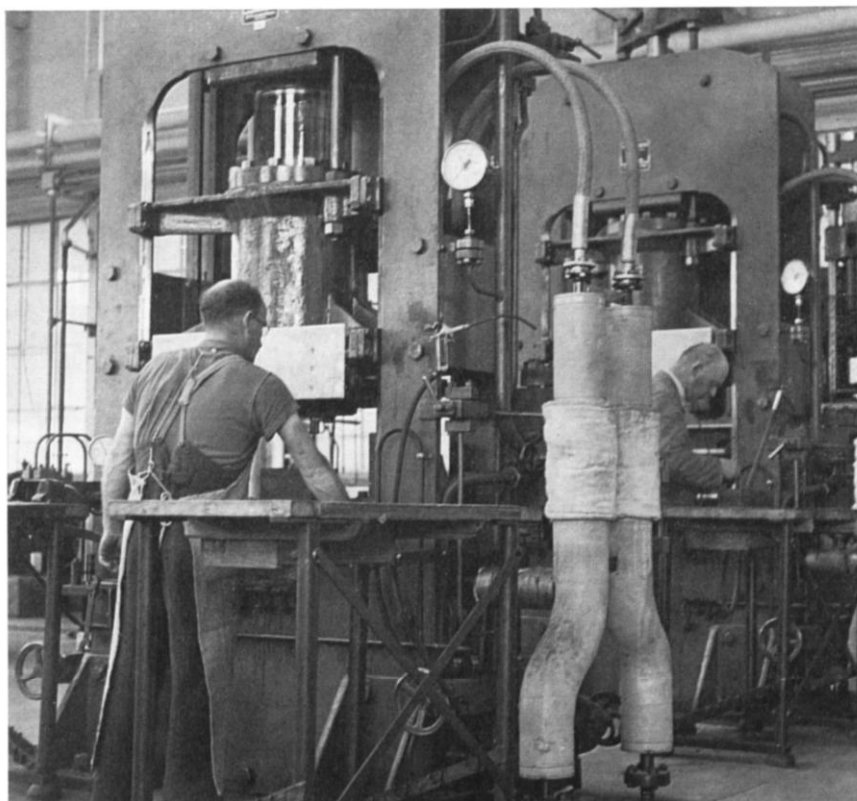


Nach der Verlagerung der Presserei von der Hofstrasse an die Gubelstrasse vor genau 30 Jahren wurden schwere Pressen bis zu 300 Tonnen Formschliesskraft mit aufgestellt (oben rechts).

Die Pressformen für Klemmen und Grundplatten wurden seinerzeit noch indirekt über dampfbeheizte Aufspannplatten erwärmt. Daher die dick isolierten Rohre neben jeder Maschine (unten rechts).



zweiten Hälfte der dreissiger Jahre fanden wir einen Kunststoff — sein Markenname war Trolitul EH — welcher sich auch im kochenden Wasser nicht mehr deformierte. Es wurden Spritzwerkzeuge hergestellt, Versuche durchgeführt, und nicht ganz ohne «Herzklopfen» bauten wir die ersten Triebstöcke in unsere Zähler ein. Da die Praxis auch bei einem sorgfältig geprüften Produkt meist noch mit einigen Ueberraschungen aufwartet, liessen wir uns durch einen Brief aus Argentinien ziemlich erschrecken. Diesem lagen nämlich einige Triebstöcke bei, denen man noch knapp ansah, was sie einst gewesen. Die grosse Wirtschaftskrise war damals noch nicht vergessen, und der Kunde ein König. Wir waren aufgeregt, untersuchten alles Mögliche, standen aber vor einem Rätsel, bis von der Vertretung der erlösende Bericht kam: Die betreffenden Zähler waren in einem grösseren Gebäude an einer Innenmauer montiert gewesen, und auf der andern Seite dieser Mauer hatte ein Brand stattgefunden. Dabei waren die Zähler gerade so heiss geworden, dass sich die Triebstöcke deformiert hatten, während man sonst an den Zählern keine auffälligen Veränderungen sah.



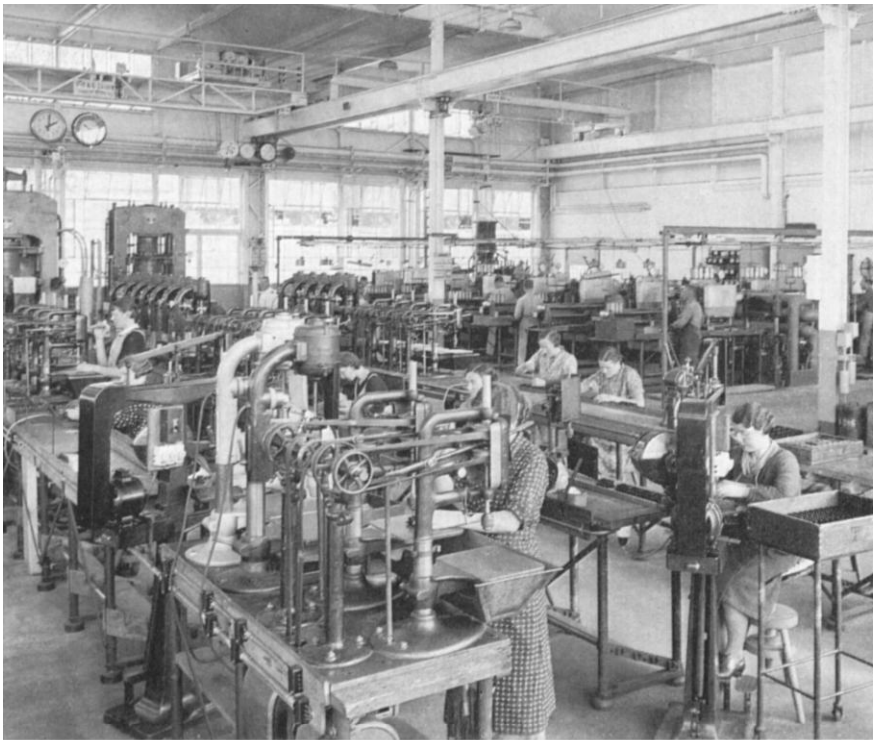
mer» der aufgereihten Kompanie entstanden. Statt der Soldaten braucht man sich jetzt nur Moleküle vorzustellen, die sich zu ebensolchen Reihen ordnen, und wir verstehen, was Polymerisation bedeutet. Dass die Chemiker erst relativ spät lernten, mit den Molekülen in dieser Weise zu exerzieren, mag daran liegen, dass sie in der Regel schlechte Militärs sind. Doch heute haben sie das Handwerk eines Exerziermeisters so glänzend erlernt, dass sie jeder General darum beneiden müsste. Mit Kompanien geben sie sich schon lange nicht mehr zufrieden; es gelingt ihnen, ganze Divisionen, ja Ar-

meen auf eine einzige Reihe zu dirigieren. Stellen wir uns eine Soldatenreihe vor, die von Zug bis nach Luzern reicht, um einen Begriff von der Länge einer Kunststoffmolekel zu erhalten. Und dabei ist die Disziplin fast eine absolute: Da trägt jeder sein Gewehr auf der rechten und sein Bajonett auf der linken Seite und nicht umgekehrt (wie mir dies gelegentlich beim Einrücken passiert). Das Geheimnis dieser Wunderleistung der Disziplin und Ordnung liegt darin, das es den Chemikern gelungen ist, das geeignete Kader, die richtigen Feldweibel zu finden, die, obwohl nur in geringer Zahl anwesend (Parkinson

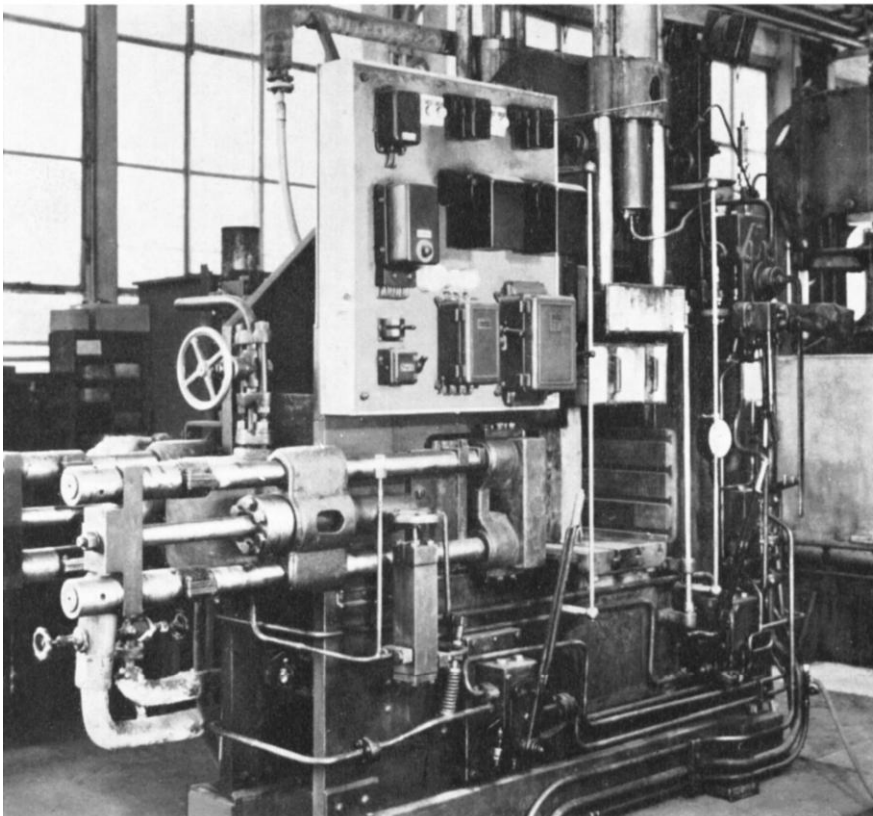
kennt man in der Chemie nicht!) einen vollendeten Drill erreichen, während der Chemiker, gleichsam vom Feldherrnhügel aus, zusehen kann. Diese Feldweibel nennt man in der Chemie Katalysatoren.

#### Darwinismus

Das Bild der Soldatenreihe, so patriotisch und löblich es ist, genügt doch nicht ganz, um uns die Kunststoffe verständlich zu machen. Soldaten geben einander nicht die Hände, wenn sie in Reih und Glied dastehen. Da müssen wir doch noch zur Mädchenschule abschweifen. Denn wenn die Moleküle



1



2



Herr E. Kruse:  
Chef der Materialprüfabteilung / MPA

In unseren Apparaten haben wir viele isolierte Verbindungsleitungen. Diese Isolation bestand früher entweder aus Gummi oder aus einer lackgetränkten Textilumspinnung. Beide Materialien gaben Ausdünstungen ab, welche Metallteile im Zähler angriffen, und die damaligen Gummiqualitäten hatten keine lange Lebensdauer. Ebenfalls in der zweiten Hälfte der dreissiger Jahre kam ein neuer Kunststoff auf den Markt, das Polyvinylchlorid, kurz PVC genannt. Dieses Material kann durch Zusätze von ölartigen Substanzen in seiner Härte und Flexibilität weitgehend verändert werden und trat nun in zunehmendem Masse an Stelle der alten Gummiisolationen. Es musste nicht mehr vulkanisiert werden, und so konnte man auf einer einfachen Maschine Isolierschläuche herstellen und Kupferdrähte mit einem Isolationsmantel umspritzen. Kurz vor dem Kriege wurde noch eine solche Maschine angeschafft, und so fabrizierten wir selber Apparatedrähte und Isolierschläuche und erzielten dabei beträchtliche Einsparungen.

Wie sich die Entwicklung der Kunststoffe nach dem Krieg rapid beschleunigte, ist wohl den meisten Lesern schon besser bekannt. Es kamen Kunst-

sich aufreihen, so stehen sie nicht nur nebeneinander, sondern sie bilden eine richtige Kette, wie die Mädchen beim Reigen. Hat nun ein Mädchen nur eine Hand zur Verfügung (weil es vielleicht gerade sein Butterbrot isst), dann bricht die Kette ab. Es braucht also mindestens zwei Hände je Individuum, damit eine Kette gebildet werden kann. Was geschähe nun, wenn es dreihändige Individuen gäbe und diese auf die Idee kämen, Reigen zu bilden? Der Gedanke ist nicht so abwegig, gibt es doch Affen, die flinken Gibbons, die ihren Schwanz wie eine Hand gebrauchen können. Gelänge es einem Ballettmeister, die Gib-

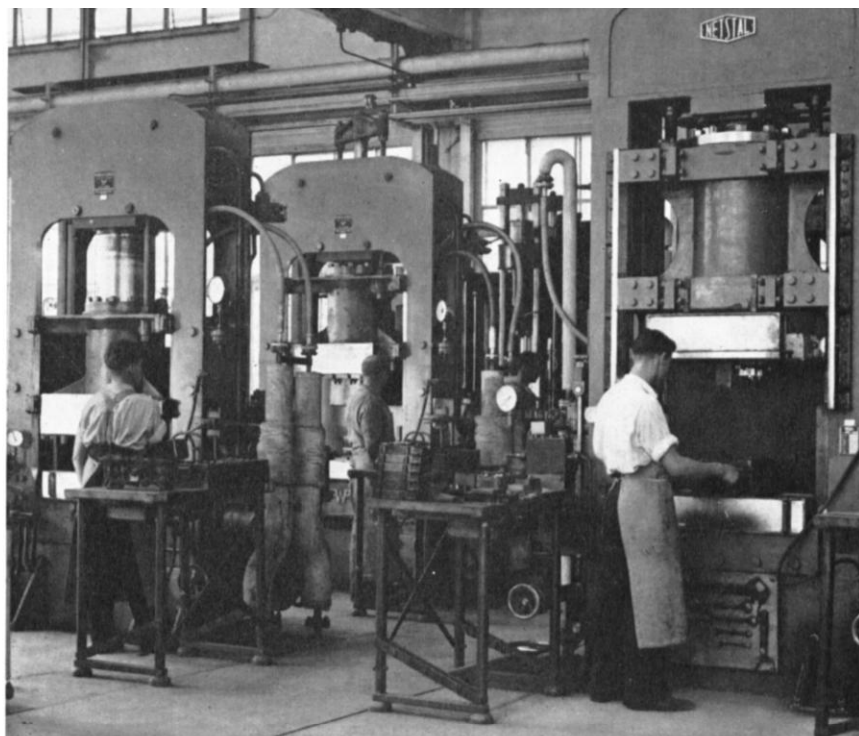
bons dazu zu bringen, dass sie Reigen tanzen, so könnten sie sich nicht nur zu Ketten, sondern zu netzartigen Gebilden zusammenschliessen. Tatsache ist, dass es Moleküle gibt, die ebenfalls 3 Haftstellen haben und mit Freuden solche Netzwerke aufbauen. Die daraus entstehenden Kunststoffe nennt man vernetzt oder Duroplaste. Sie lassen sich, einmal entstanden, nicht mehr schmelzen. Die «menschlichen» Kunststoffe dagegen, die lediglich aus Molekülreihen bestehen, nennt man linear oder Thermoplaste, weil sie in der Wärme plastisch verformbar sind oder sich gar schmelzen lassen, ähnlich wie

Metalle. Im grossen ganzen geht die Entwicklung von den Duroplasten zu den Thermoplasten, also vom Affen zum Menschen, wie dies schon Darwin behauptete; nur gelegentlich gibt es Ausnahmen, was ja auch in den besten Familien mal passieren kann.

#### Aus Speisen und Exkrementen

Dass Chemiker zuweilen sonderbare Menschen sind, wird uns klar, wenn wir nach den Rohstoffen fragen, aus denen man Kunststoffe herstellt. Als es noch nicht Mode war, Quark zu essen, kam ein Chemiker auf die Idee, daraus einen

- 1 In demselben Raum, in dem die Klemmen gepresst wurden, haben schon damals flinke Frauenhände verputzt, gebohrt und Gewinde geschnitten.
- 2 Eine Winkelpresse: Von der Seite wird das Formwerkzeug geschlossen und von oben wird der Druck auf die Pressmasse ausgeübt, um das Pressteil zu formen.
- 3 Detail der Arbeitsplätze aus der Klemmenpresserei an der Gubelstrasse.
- 4 Die Klemmenformen wurden noch mit Hilfe von Hammer und Meissel zerlegt, um die darin hergestellten Klemmenstücke freizulegen.



3

stoffe wie Nylon — für den Chemiker gehört es in die Familie der Polyamide — welches ausserordentlich widerstandsfähig gegen Abnutzung ist und als Lagerwerkstoffe eingesetzt werden kann. Es gab neue durchsichtige Kunststoffe als Ersatz für Glas, es kamen härtbare Harze, welche vor dem Aushärten so flüssig sind wie ein Lack, die aber keine Lösungsmittel enthalten und deshalb praktisch ohne Schwund gehärtet werden können, was auf dem Gebiete der Herstellung von Spulen ganz neue Fabrikationsverfahren erschloss.

So helfen uns heute die vielen auf dem Markt befindlichen Kunststoffe sowohl bei der Rationalisierung unserer Fabrikation als auch bei der Lösung von technischen Problemen. Aber die Einführung eines neuen Kunststoffes bedingt auch heute fast immer strenge Erprobungsversuche, einen Kampf mit den Toleranzen und schlussendlich auch noch etwas Glück. All das sieht man den Teilen nicht mehr an, wenn sie, eines wie das andere, aus einer vollautomatischen Maschine herauskommen und wir nur noch die den Kunststoffen eigene leichte Formgebung bewundern. E. Kruse



4

Kunststoff zu machen, dem er den Namen Galalith (Milchstein) gab. Der Chemiker Pollak mag sich mit Recht gefragt haben, ob es nicht schade sei, so wertvolle Nahrungsmittel zu Kunststoffen zu verarbeiten, und er fand denn auch, dass man Harnstoff in einen recht guten und reinlich weissen Kunststoff umwandeln kann, der auch heute noch gerne zur Herstellung von Essgeschirr verwendet wird. Da mag nun mancher die Nase rümpfen beim Gedanken, dass er beim letzten Picknick auch aus einer solchen Tasse Kaffee getrunken hat. Doch der Chemiker würde ihn als Halbgebildeten belächeln und darauf hin-

weisen, dass ja auch die Seele des Kaffees, das Koffein, ein naher Verwandter der Harnsäure sei. Da bleibt uns nichts anderes übrig, als zu resignieren und froh zu sein, wenn wir nicht gleich auf der Stelle, sondern nur allmählich durch die Chemie vergiftet werden. Mit dem steigenden Bedarf an Kunststoffen genügten diese sicher originellen, aber zu spärlich fliessenden Rohstoffquellen nicht mehr. Nachdem eine Zeitlang die Kohle ein vielversprechender Rohstoff zu werden schien, sind heute Erdöl und Erdgas zu den wichtigsten Ausgangsprodukten für Kunststoffe geworden.

### Familienchronik

Jede rechte Familie hat ihre Familienchronik. Stolz weist man auf die beschnauzten oder vollbärtigen Ahnen hin, die sich im Sonntagsstaat, eingespannt in unsichtbare Fixiergestelle vor einem gemalten Lustgarten daguerrotypieren liessen... und heute in der guten Stube hängen. Die Söhne aber, die es noch weiter als die Väter bringen werden, sind die grösste Hoffnung der Familie. Jede Generation hat ihr besonderes Gehaben und Denken und ihre Verdienste. Auch in der Kunststofffamilie tragen die einzelnen Glieder den Stem-

# Das Labor für Kunststoffe/Isolierstoffe



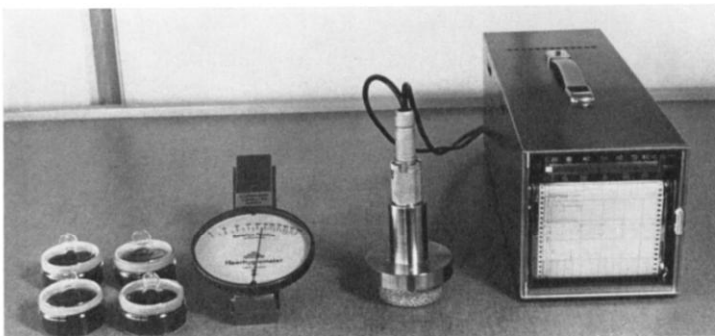
Herr K. Mühlethaler:  
Leiter des Isolierstofflabors der MPA

prüft die nichtmetallischen Werkstoffe auf ihre Einsetzeignung und steht Konstrukteuren, Arbeitsvorbereitern und Betriebsfachleuten beratend zur Seite. Bei ihrer Anwendung in der Feinmechanik und als elektrische Isolation, wie dies im LG-Apparatebau vornehmlich zutrifft, setzen Kunststoffe eine vielfältige Prüfung voraus, bedingt durch die Erfordernisse einer leichten Verarbeitbarkeit wie der Gewährleistung der Eigenschaften der im Press-, Spritz- oder Giessverfahren hergestellten Teile. Dabei sind Prüfverfahren und -bedingungen (Zeit, Temperatur, Feuchtigkeit) von entscheidender Bedeutung. Will man Prüfergebnisse einwandfrei vergleichen, so müssen Verfahren und Bedingungen, unter denen sie ermittelt wurden, dieselben sein. An Hand des mengenmässig noch immer meistverwendeten Kunststoffs — der Phenolpressmasse (Phenoplast) — sollen einige zur Beurteilung des Werkstoffs erforderliche Prüfungen erläutert werden.



## Die Materialproben,

die zur Prüfung gelangen, werden von Herrn Beer gesichtet und für die wöchentlich zusammenfallende Prüfkörper-Herstellung geordnet.



## Der Feuchtigkeitsgehalt

beeinflusst das Fließen der durch Wärme und Druck plastizierten Masse in der Form, aber auch Schwindung und Nachschwindung der ausgehärteten Teile. Gemessen wird der Gehalt an Feuchtigkeit einfacherweise durch die im kleinen geschlossenen Gefäss mit der Pressmassefeuchtigkeit im Gleichgewicht stehende Luftfeuchtigkeit mittels des Haarhygrometers oder des Sinaskops (feuchtigkeitsempfindlicher Halbleiterwiderstand).

pel ihrer Entstehungszeit, und die Unterscheidung verschiedener Kunststoffgenerationen drängt sich geradezu auf. Die Kunststoffe der

### ersten Generation

sind alle im letzten Jahrhundert entstanden. Es waren mehr oder weniger Zufallsentdeckungen, denn die Chemie war damals erst auf dem Wege von der Magie zu einer ordentlichen Wissenschaft. Der Gedanke der Alchimisten, dass man durch unermüdliches Mischen und Braten immer neuer Stoffe schliesslich doch einmal den Stein der Weisen oder zum mindesten Gold erhalten könne, mag noch in manchem

Chemikerkopfe gespuht haben. Die tüchtigsten unter ihnen waren aber aufgeweckt genug, um zu merken, wenn sie zwar nicht Gold, aber doch ein Produkt, das sich kaufmännisch in Gold verwandeln liess, erhalten hatten.

Zwei Jahre nachdem der französische Maler Daguerre seine aufsehenerregende Erfindung gemacht hatte, durch die mancher seiner Kollegen brotlos wurde, hatte in der neuen Welt der Mechaniker Goodyear die Idee gehabt, das Harz von Cahutchu-Bäumen mit Schwefel zu erhitzen. Dieses in der Wärme klebrige und in der Kälte brüchige Cahutchu-Harz, das die Indianer gewissen

Urwaldbäumen abzapften, war bisher ausser zum Radieren von Bleistiftstrichen technisch nicht recht brauchbar gewesen. Das Gebräu von Goodyear war dagegen ein hochelastischer, zäher Stoff, für den man nicht lange nach Anwendungsmöglichkeiten suchen musste. Der vulkanisierte Kautschuk, der im modernen Leben gar nicht mehr wegzudenken ist, war damit erfunden. Er ist, obwohl wir ihn heute nicht mehr zu den Kunststoffen zählen, genau betrachtet der erste Kunststoff. Der mit noch mehr Schwefel vulkanisierte Hartgummi war denn auch lange Zeit als Kunststoff im Gebrauch.

### Schüttdichte und Füllfaktor

geben dem Werkzeugkonstrukteur Auskunft über den die Pressform übersteigenden Füllraum. Die Schüttdichte wird angegeben in Gramm/Milliliter, der Füllfaktor ist die Verhältniszahl aus Dichte des Pressteils/Schüttdichte der losen Masse.



### Kornanalyse

Der Presser wünscht ein staubarmes, leicht rieselbares Material von bestimmter und möglichst gleichbleibender Kornverteilung. Herr Durrer überprüft dies mit dem Schüttelsiebapparat, der Siebe verschiedener Maschenweiten (wie 0,125/0,25/0,5/1 mm) übereinander angeordnet enthält. Der Rückstand des einzelnen Siebes (Fraktion) wird gewogen und als prozentualer Anteil gewertet.



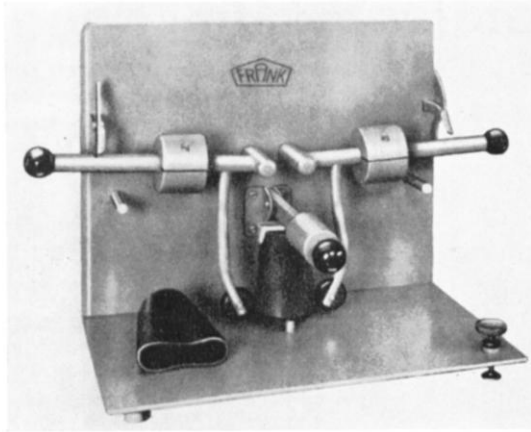
### Fliessvermögen

Eine Pressmasse kann «hart» oder «weich» fließend eingestellt sein, abgestimmt auf das Verarbeitungsverfahren und nötigenfalls gar auf die Grösse und Gestalt der herzustellenden Teile. Für den reinen Pressvorgang ist der Fließgrad der Masse gut erfassbar, indem bei Druck- und Temperaturkonstanz die Zeit für das vollständige Ausfüllen einer Bechereform gemessen wird.

Sechs Jahre später, kurz vor dem Sonderbundskrieg, behandelte in Basel ein Chemieprofessor namens Schönbein Baumwolle mit Nitriersäure und hatte damit ein Produkt in Händen, das als Schiessbaumwolle grösste Bedeutung erlangen sollte. Als sich dann die Gemüter wieder befriedeten, kam man auf die Idee, dieses kriegerische Produkt mit Kampfer zu vermischen und zu erwärmen und erhielt dadurch einen beinahe friedlichen Kunststoff: das Zelluloid, aus dem durchsichtige Platten, Filme und Hohlkörper hergestellt werden konnten. Wer erinnert sich nicht noch an dieses wohlriechende Material,

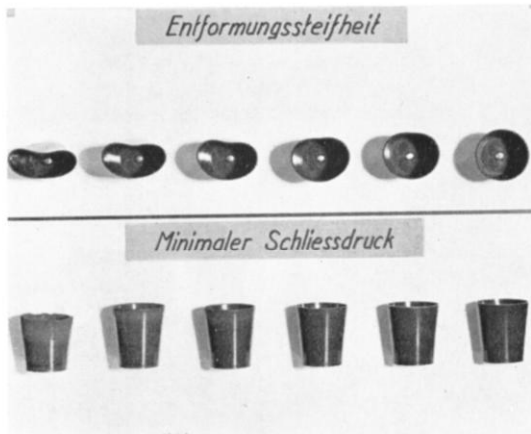
das, einmal in Brand geraten, seine kriegerische Natur nicht mehr verleugnen konnte und mit ungeheurer Vehemenz in Feuer aufging, zum Schrecken aller damaligen Kinooperateure. Viel harmloser, trotz des feuerspeienden Namens ist der Vulkanfaser, ein aus Papier hergestellter zäher Kunststoff, der schon Mitte des letzten Jahrhunderts erfunden und bald darauf fabrikmässig hergestellt werden konnte. Er ist heute noch im Gebrauch und war lange Zeit der ideale Werkstoff für Reisekoffer. Auch der bereits erwähnte Kunststoff aus der Käseerei, das Galalith, stammt aus dem letzten Jahrhundert.

Obwohl alle diese Kunststoffe nur leicht abgewandelte Naturstoffe sind, ist ihr Herstellungsprozess doch äusserst umständlich und noch durchaus handwerklich und mühsam. Doch die Freude darüber, etwas Künstliches und halbwegs Brauchbares zu erhalten, liess über alle diese Mühen hinwegsehen. Dass die ersten Kunststoff-Fabrikanten meist nicht reich wurden, sondern viel häufiger sogar Pleite machten, lässt sich daraus verstehen. Fast hätte ich noch das Nesthockchen dieser Generation vergessen: Die Azytzellulose, die ebenfalls »nur« ein umgewandelter Naturstoff ist, aber erst

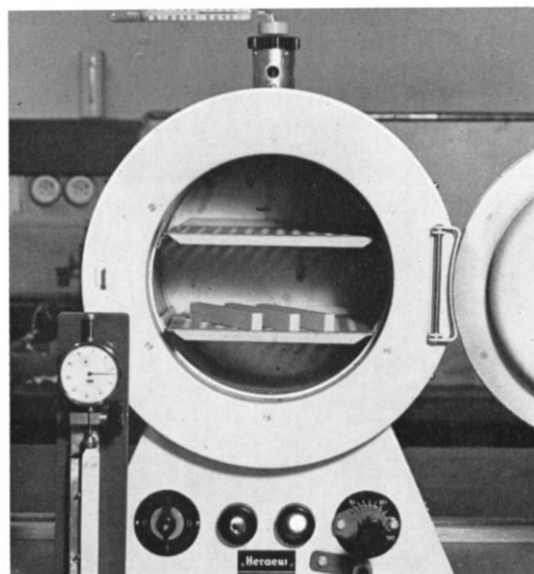


### Die Formsteifheit

gibt Aufschluss darüber, ob die Masse schnell oder weniger schnell härtet und welche Härtingszeit (Backzeit) erforderlich ist. Dazu werden Becher von 1 und 2 Minuten Backzeit unmittelbar nach dem Entformen, also im presswarmen Zustand, über dem offenen Rand belastet.



Das Ausmass der dadurch entstehenden Verformung, bezogen auf den ursprünglichen Durchmesser des Bechers, ist ein Hinweis auf die Härtingsgeschwindigkeit und Formsteifheit; genügend ausgebackene Teile sollen sich entformen lassen, ohne zu deformieren.



### Formschwindung und Nachschwindung

Der Pressstoff unterliegt wie jeder andere im Schmelzfluss verarbeitbare Kunststoff nach dem Erstarren einer Schrumpfung (Formschwindung), die der Massdifferenz zwischen Werkzeugform und Pressteil gleichkommt. Bei Warmlagerung der Teile wird nun je nach Stoffart und Temperatur durch Nachhärtung und Abgabe flüchtiger Bestandteile eine weitere Massverringernng — Nachschwindung genannt — eintreten. Die Schwindung der Pressmasse muss bei der Herstellung der Pressform berücksichtigt werden. Für die Abnahmeprüfung eines Materials verwendet man genormte Stäbe und misst mittels Mikrometer, Messuhr oder optisch die Längsschwindung.

später geboren ist und sich heute noch grosser Beliebtheit als Faser-, Folien- und Spritzgussmaterial erfreut. Die auch bei uns für Schreibmaschinentasten noch oft verwendete, mit Buttersäure veredelte Abart hat es in sich, einem «die Käserei in der Vehfreude» in lebhaftige Erinnerung zu rufen.

Die Kunststoffe der **zweiten Generation**,

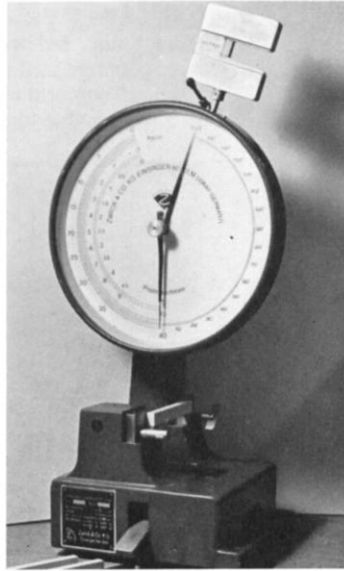
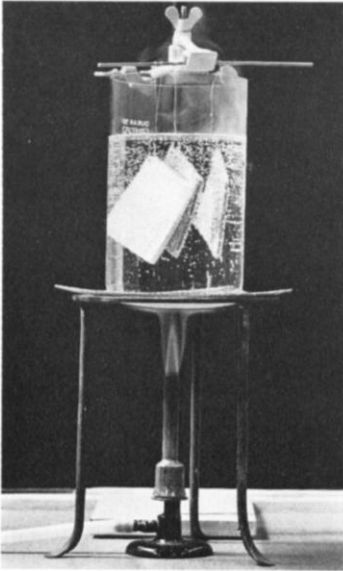
die anfangs dieses Jahrhunderts geboren wurden, tragen ihren Namen schon mit mehr Berechtigung, sind sie doch ganz in der Retorte entstanden und nicht wie ihre Vorgänger nur ein wenig modifiziert worden. Zwar ist der Poly-

merisationsvorgang, der Aufbau von Riesenmolekülen, noch ein recht ungeordneter, der uns eher an ein Maquis als an eine disziplinierte Armee denken lässt, doch Hauptsache ist, dass dabei brauchbare Stoffe entstehen. Es sind dies das 1907 durch Baekeland erfundene Bakelit (auch Phenoplast genannt), das noch heute einer der meistverbreiteten Kunststoffe ist, und als weisse Abarten die Harnstoff- und Melamin-Pressmassen, die man, wie schon erwähnt, perfiderweise so gerne für Ess- und anderes Geschirr verwendet. Wir haben hier typische Duroplaste vor uns, also Kunststoffe, die bei der Form-

gebung erst durch einen Backprozess ihre endgültigen Eigenschaften erhalten. Früher dauerte das Backen nicht viel weniger lang als beim Bäcker und war noch recht gemütlich. Mit der Zeit gelang es, sowohl den Herstellungsprozess dieser Kunststoffe zu rationalisieren, als auch das Backen wesentlich zu beschleunigen, so dass diese Kunststoffe den heutigen Anforderungen an Wirtschaftlichkeit durchaus zu genügen vermögen.

Die Kunststoffe der **dritten Generation**

sind seit etwa 1930 aufgekommen. Es sind fast durchwegs Thermoplaste, also



### Die Kochwasserprobe

liefert zweierlei Auskunft. Erstens darf die Wasseraufnahme durch  $\frac{1}{2}$ stündiges Kochen nicht beliebig gross sein, sondern für eine gute Standard-Pressmasse ungefähr 1 Gewichtsprozent betragen. Der Kochwassertest zeigt aber auch, ob der Prüfling genügend ausgehärtet ist. Es sollen keine Risse oder Blasen, auch kein Quellen der Oberfläche (Orangenhaut) sichtbar sein. Benützt wird hierzu ein Plättchen von 2,5 mm Dicke.

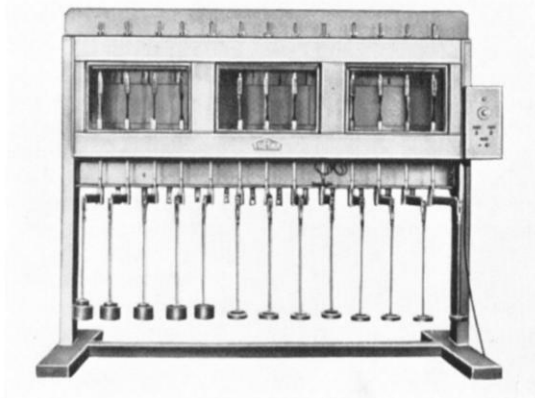
### Biege- und Schlagbiegefestigkeit,

gemessen am Normstab, geben Aufschluss über die mechanische Beanspruchbarkeit des Materials und müssen stets auf die dem Materiallieferanten gestellten Werte kontrolliert werden.



### Die elektrische Isolation

ist bei Kunststoffen gegeben, wenn auch in einem sehr weiten Bereich. Nicht immer gegeben ist die Einhaltung gesetzter Mindestwerte bei Pressstoffen, wo elektrische Isolation und mechanische Festigkeit, beide Eigenschaften ausserordentlich durch Art und Menge des Füllstoffes beeinflusst, gleichermaßen hochgezüchtet sind. Die elektrische Durchschlagsfestigkeit wird an Plättchen mit kalottenförmiger Vertiefung gemessen, so dass die Materialdicke bei kürzestem Abstand der beiden Elektroden 1 mm beträgt. Um nicht wegen Oberflächen-Kriechpfadabildung einen Ueberschlag um das Plättchen herum vor Erreichen der verlangten Spannung (z. B. 12 000 V) zu riskieren, wird unter Oel geprüft.



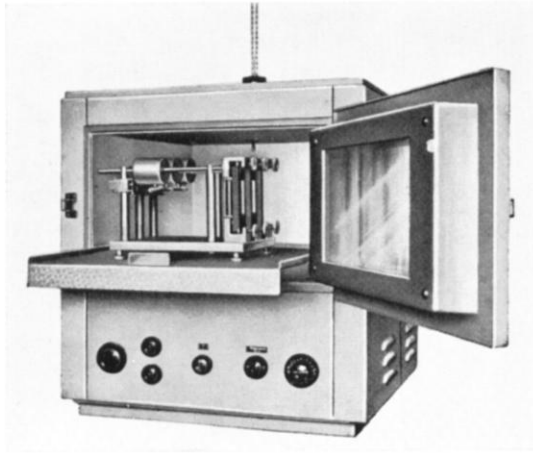
### Der Zeitstandversuch

Hier wird unter gleichbleibender Belastung und erhöhter, gleichbleibender Temperatur über längere Zeit das «Kriechen» oder «Fliesen» beobachtet, eine negative Eigenschaft, die speziell bei den thermoplastischen Kunststoffen auftritt.

aus langen Fadenmolekülen bestehende Stoffe. Da sie wie Metalle geschmolzen und unter Druck in kalte Formen gegossen werden können (Spritzguss), ist ihre Verarbeitung besonders einfach und rationell. Ihre Herstellung erfolgt ausgehend von billigen Rohstoffen in automatisch gesteuerten riesigen Produktionsanlagen. Hier triumphiert erstmals der Chemiker über die Materie und nicht umgekehrt, denn die chemischen Vorgänge sind bis ins letzte erforscht und gelenkt, und die Disziplin, mit der sich die Moleküle miteinander verbinden, ist bis fast zur Unmenschlichkeit gesteigert worden. Wir

können nur die wichtigsten Vertreter dieser Generation nennen, denn die Kunststoff-Familie, die keine Geburtenregelung kennt, ist inzwischen ungeheuer zahlreich geworden: Jeder Name steht ja nicht nur für einen einzigen Kunststoff, sondern für eine ganze Palette, da man inzwischen gelernt hat, ausser den «reinrassigen» Kunststoffen auch «Bastarde», sogenannte Mischpolymerisate herzustellen. So konnte das Polystyrol, von Natur aus spröde und wenig wärmebeständig, durch «Kreuzung» mit dem Gummi erzeugenden Butadien und dem wärmebeständigen Akrylnitril zu einem zähen und

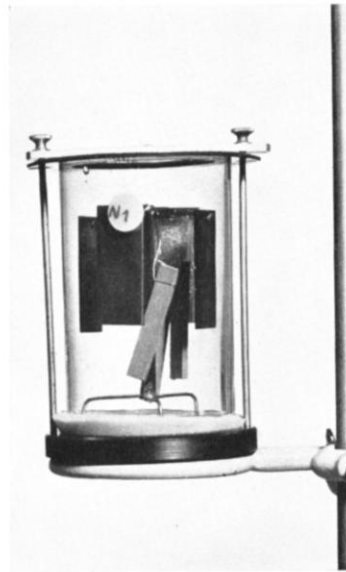
warmfesten Mischling gezüchtet werden. Man hat hierzu nicht nur von den Kynologen einiges gelernt, sondern auch den Rosenzüchtern das Okulieren abgeschaut, indem man lernte, auf eine schon vorhandene Molekülkette ein Schoss eines andersartigen Kunststoffmoleküls aufzupfropfen (Pfropfpolymerisation). Aber auch durch Züchtung reinstrassiger Sorten erhält man neue Effekte: Die sogenannten taktischen Kunststoffe, wie das Niederdruckpolyäthylen und das Polypropylen, erhalten dank ihrer Neigung zur Kristallisation erhöhte Festigkeit und Wärmebeständigkeit. Mit dem besonders wärme-



### Die Verformungstemperatur

sagt aus, bei welcher Temperatur ein Prüfstab bei gegebener Last und Biegespannung unter stetig gleicher Temperaturerhöhung einen vorbestimmten Wert der Durchbiegung erreicht.

Korrosion durch Kunststoff-Ausdünstung		
Ausgangs-Zustand	Metall-Bez.	Korrosion
	Stahl Fe	
	Kupfer Cu	
	Messing Ms	
	Aluminium Al	
	Silber Ag	



### Ausdünstungen und Korrosionen

Alle Kunststoffe geben bei erhöhter Temperatur und durch die Umgebungsfeuchtigkeit begünstigt mehr oder weniger flüchtige Anteile ab, die einen niederschlagenden und verschmutzenden Belag bilden, oder was noch schlimmer ist, gar Metalle korrodieren können. Der Grad dieser Tücke muss für jeden Stoff bekannt sein und überwacht werden. Die Korrosiv-Wirkung der Kunststoffe wird entweder in direktem Kontakt mit dem Metall und bei erhöhter Temperatur oder im geschlossenen Gefäss im «Schwitzklima» geprüft. Besonders anfällig sind blanke oder schlecht vernickelte Stahlteile, wobei der Rost durch «saure» Ausdünstungen erzeugt wird.

K. Mühlethaler, 2775

festen Teflon und den noch beständigen Silikon hat man die von der Natur vorgezeichneten Wege erstmals verlassen und völlig neuartige Stoffe geschaffen. Die Polyamide (Nylon), die zunächst die Damenstrumpfmode revolutionierten und sich dann auch als geeignete Werkstoffe für Zahnräder, ja für Schiffsschrauben erwiesen, sind Kunststoffe, die nach dem Muster der Eiweissstoffe (Wolle, Seide, Horn) aufgebaut wurden. Eigentlich ein Kuriosum unter den Kunststoffen ist das Polyvinylchlorid (PVC), das für sich gar nicht existenzfähig ist, weil es sich, kaum entstanden, gleich wieder zu zersetzen beginnt. Nur mit Hilfe von «Medikamenten», sogenannten Stabilisatoren, kann es am Leben erhalten werden. Trotz seiner kränklichen Natur hat es sich zu einem wichtigen Kunststoff ausgewachsen. Die Verwendung von Stabilisatoren hat sich in der Folge auch bei anderen Kunststoffen aufgedrängt, denn es ist ein Merkmal dieser Kunststoff-Generation, dass sie für «Krankheiten» anfälliger sind als ihre Vorgänger, was nicht zuletzt eine Folge ihres äusserst regelmässigen Baues ist. Unsere Leserinnen verstehen dies aus eigener Anschauung: Eine Strickarbeit z. B. kann man ohne Mühe wieder aufziehen, wenn sie irgendwo beschädigt ist, es sei denn,

die Strickerin habe fehlerhaft gearbeitet. So können auch gewisse Kunststoffmoleküle, wenn sie einen kleinen Schaden erlitten haben, wie eine «Lismete» aufgehen. Als man dies erkannt hat, hat man absichtlich «Knoten» mit «hineingewoben», damit der Zerstörungsvorgang zum Stillstand kommt.

### Plasticaeum

Vergegenwärtigen wir uns, welche grosse Verbreitung die Kunststoffe heute schon gefunden haben: Während man vor 50 Jahren jedesmal aufmerkte, wenn man einem Kunststoffding begegnete, etwa einem Klingelknopf aus Galalith, einem Kamm aus Zelluloid oder einem Koffer aus Vulkanfiber, so begleiten uns heute Kunststoffe auf Schritt und Tritt, ohne dass wir dessen noch gewahr werden: Wir schlafen göttlich auf der Kunstschäummatratze, zugedeckt mit einer Akrylwooldecke, bis uns der mit leise laufenden Polyamidrädern versehene Wecker allzu früh aus dem Schlaf reisst. Ueber den PVC-Boden schleppen wir uns ins Badezimmer, putzen uns mit der Nylonbürste die Zähne und fahren, immer noch etwas schlaftrunken, mit dem kunststoffernen Miniaturrasenmäher übers Gesicht, während die Gattin in der mit Textolite gepanzerten Küche die Frühstücksmilch dem Kühlschrank

aus Polystyrol entnimmt, Milch, die durch Plastikleitungen von der Alp in die Molkerei geflossen und hier in Polyäthylen-beschichtete Packungen abgefüllt wurde. Unterdessen haben wir uns ein Nylonhemd über den Leib gestülpt und sind in die Terylene-Kleidung geschlüpft, und während wiederum die liebe Ehefrau die kunstgummibesohlenen Schuhe mit Silikonwichse poliert, essen wir unser Ei (immerhin noch ein echtes Hühnerei ohne Kunststoff) mit einem Polystyrol-Löffelchen aus einem Harnstoff-Eierbecher. Aber nun schnell in die Garage, wo wir uns auf das saranüberzogene Airexpolster setzen und den auf Bunapneus rollenden Wagen mit dem Steuerrad aus Azetylzellulose zu der Arbeitsstätte dirigieren. Nachdem wir den Wagen unter einem Dach aus Glasfaserpolyester (das bei Landis & Gyr noch fehlt) parkiert haben, begeben wir uns zwischen die vier stamoidbeschichteten Wände unseres Büros, setzen uns an den Schreibtisch aus Formica und lassen uns entweder durch das Telefon aus Bakelit oder den Piepser aus Melamin tyrannisieren. Kunststoff-Fachleute versichern uns, dass wir erst am Anfang des Zeitalters stehen, dem man ihrer Ansicht nach den Namen PLASTICAEUM geben sollte. Wenn auch unsere Umgebung bereits von



# Kunststoffverarbeitungsverfahren

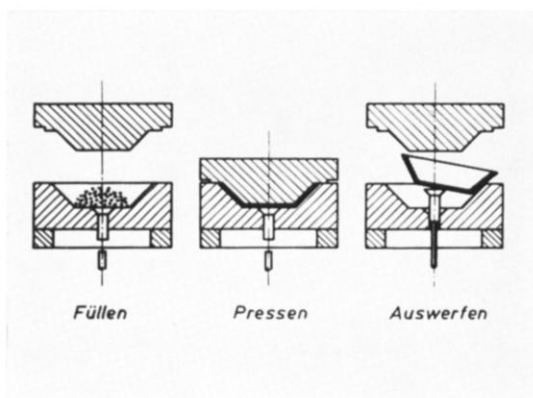


Herr Werner Krauss:  
Betriebsleiter der Kunststoff-  
verarbeitung des Fab 3

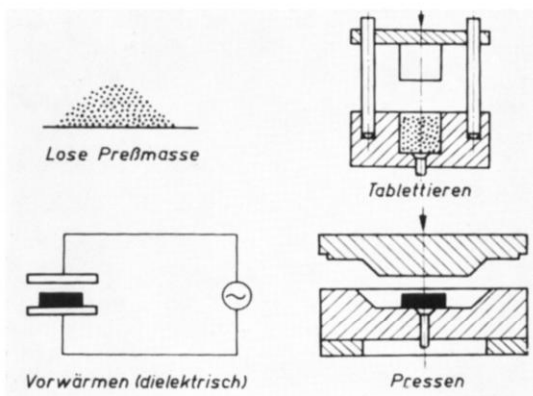
Für das Verarbeiten von duroplastischen und thermoplastischen Formmassen ist eine Fülle verschiedener Methoden entwickelt worden. Die bei Landis & Gyr angewendeten lassen sich in vier Grundverfahren einordnen:

- Formpressen
- Spritzpressen
- Injektionspressen
- Spritzgiessen

Das Formpressen, Spritzpressen und Injektionspressen wird vorwiegend bei duroplastischen Pressmassen eingesetzt, während das Spritzgiessen heute noch zur Herstellung von Thermoplastformteilen benutzt wird. In naher Zukunft beabsichtigen wir jedoch auch Duroplastmassen nach der Spritzgussmethode zu verarbeiten.



Das Formpressen beruht im Prinzip darauf, dass die Pressmasse in Pulverform oder tablettiert, kalt oder vorgewärmt, in ein heisses Werkzeug eingebracht und mit Hilfe von Druck und der Temperatur geformt und ausgehärtet wird.



Das Tablettieren und Vorwärmen der Pressmassen bringen als Vorteile: Sauberkeit, Verkürzen der Stückzeiten und Reduktion des erforderlichen Pressdruckes. Das Vorwärmen der Pressmassetabletten geschieht vorwiegend in einem Hochfrequenzfeld.

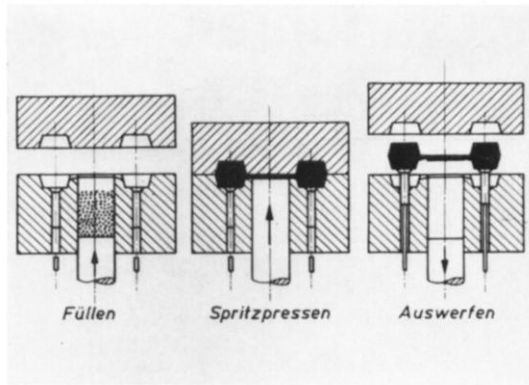
Kunststoffen strotzt, bestehen wir Menschen doch mit wenigen Ausnahmen noch aus Fleisch und Blut. Gewiss fertigt man schon lange Zahnprothesen aus Kunststoff und ersetzt defekte Knochen durch solche aus Plexiglas. Auch versuchen von der Natur etwas benachteiligte Schönheiten ihren Sex Appeal durch Kunststoff-Prothesen an geeigneter Stelle zu erhöhen. Aufsehenerregend ist jedoch die Tatsache, dass man schon heute künstliche Herzen aus Silikon-Kautschuk herstellt und sie im Tierversuch strengen Prüfungen unterzieht. Der Tag ist nicht mehr ferne, an dem nicht nur Kälber, sondern auch Men-

schen mit Kunststoffherzen herumlaufen werden, ja vermutlich wird der Statistiker der Zukunft den Zivilisationsgrad eines Volkes nicht wie bisher am Seifenverbrauch messen, sondern, indem er angibt, zu wieviel Prozent die Menschen aus Kunststoff und zu wieviel Prozent noch aus Fleisch und Blut bestehen. Wer weiss, vielleicht gelingt es auch noch, aus einem besonders zähen und unverwüsthlichen Kunststoff künstliche Seelen herzustellen, Seelen, die der Hetze und Leistungssucht des modernen Lebens besser gewachsen sind als die natürlichen. Dann wird der Entwick-

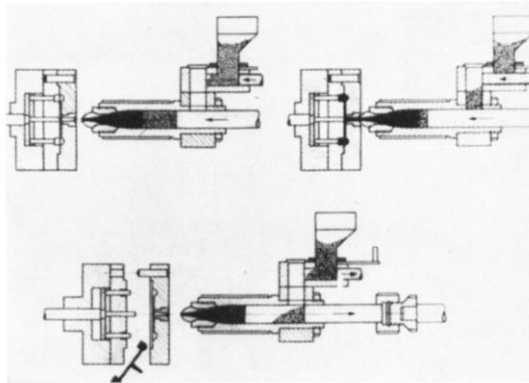
lungsprozess vom Menschen zum Roboter abgeschlossen sein und das Plasticaeum durch ein neues Zeitalter mit unaussprechlichem Namen abgelöst werden.

## Wunderstoffe

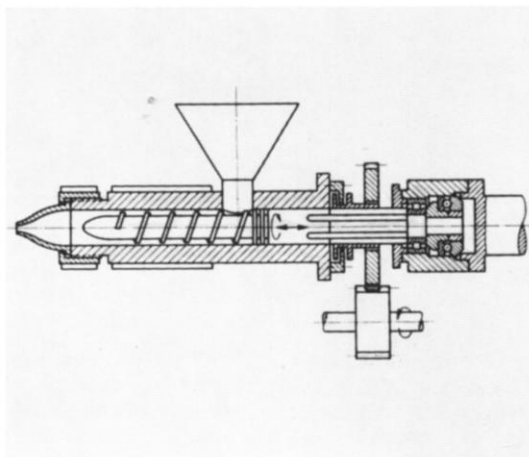
Mancher Konstrukteur mag gelegentlich von Wunderstoffen träumen, von Werkstoffen, die nur Vorteile und gar keine Nachteile haben, Stoffe, die sich genau so verhalten, wie man es sich im Traum gewünscht hat, ja, die sogar an all das denken, was man zu berücksichtigen vergessen hat, kurzum, Stoffe mit zwei Lichtseiten, die die Tücken des Ob-



Beim Spritzpressen wird die Pressmasse in einem beheizten Zylinder vorverdichtet und aus diesem mit einem Kolben bei hohen Drücken durch Schlitzdüsen in die eigentlichen Formhohlräume eingespritzt. Eine Variante des Spritzpressens ist das **Injektionspressen**, bei dem die Formräume über Punktangüsse ebenfalls mit sehr hohen Drücken aufgefüllt werden. Beim Spritzgiessen von Thermoplasten ergeben sich folgende Arbeitsphasen:



Formmasse wird in einem beheizten Zylinder plastifiziert und durch Vorgehen des Druckkolbens verdichtet, anschliessend tritt die zähflüssig, plastisch gewordene Masse durch eine Düse in das kalte Werkzeug ein, wo sie zu dem gewünschten Formkörper erstarrt. Beim Zurückgehen des Druckstempels wird vordosierte Masse in den Spritzgiesszylinder eingefüllt und das erstarrte Spritzgussteil durch Öffnen des Werkzeuges ausgestossen.



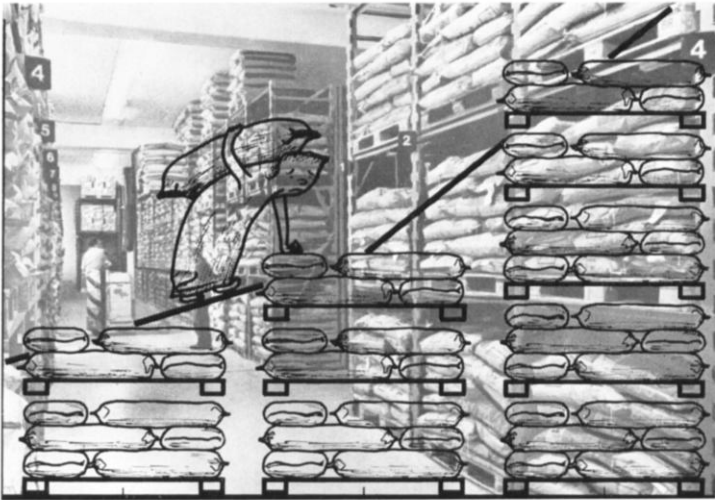
Nach dem eben erwähnten Plastifizierungssystem arbeiten heute nur noch wenige Maschinen. Die meisten unserer Spritzgiessmaschinen plastifizieren mit Schnecken, einer Abart aus der Familie des Fleischwolfes, wie sie im Haushalt gebraucht werden. In dem beheizten Zylinder wird das Material durch den Knetvorgang der drehenden Schnecke zusätzlich erwärmt und durchmischt. Die Schnecke fördert plastifiziertes Material vor sich hin zur Düse und verschiebt sich dabei nach rückwärts. Zum Einspritzen wird die Schnecke axial zur Düse bewegt, wobei eine Art Rückschlagventil oder kaltes Material in der Einfüllzone verhindert, dass plastifiziertes Material zu rückströmen kann.

jektes absolut verloren haben. Diesem verständlichen Wunsche kommen die Reklameleute der Kunststoff-Fabriken entgegen, indem sie jeden neuen Kunststoff als Wunder, das seinesgleichen sucht, darstellen und aus diesem Grunde nur dessen Sonnenseite bekanntmachen. Da möchte sich dann jeder auch ein Plätzchen an der Sonne sichern und scheut keine Kosten und Mühe, um diesen neuen Stoff auch für seine Zwecke zu gebrauchen. Wenn sich nach einiger Zeit die unvermeidlichen Rückschläge nicht mehr verheimlichen lassen, macht sich eine grosse Ernüchterung breit. Die Wunderphase

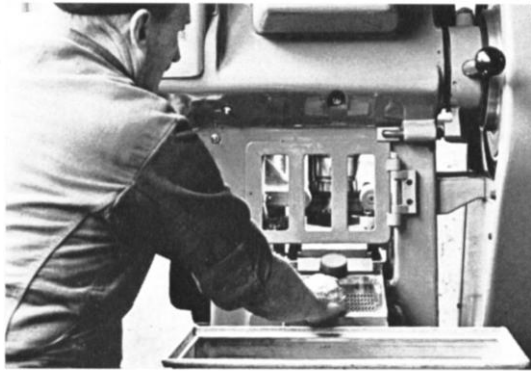
dieses Kunststoffes ist damit zu Ende. Die Klugen (und zu diesen möchten wir uns selbstverständlich auch zählen) warten erst einmal ab, bis die Wunderphase vorüber ist, bevor sie von einem neuen Kunststoff Gebrauch machen. Und da die Wundergläubigen nicht aussterben, wird es zu allen Zeiten genug Leute geben, die in Verkennung des Risikos jene schlechten Erfahrungen sammeln, auf denen wir dann aufbauen können. Aber abgesehen davon, scheint es doch so etwas wie Wunderstoffe in der Kunststofftechnik zu geben. Im Bestreben, Kunststoffen noch weitere Anwendungs-

gebiete zu eröffnen, wurden Stoffe entwickelt, die, Fakiren gleich, auch glühende Kohlen nicht zu fürchten brauchen. Wenn das heute schon käufliche Polyimid spielend 300 Grad Hitze erträgt, und dies über längere Zeit, so sind noch neuere Stoffe angekündigt, die 800 ° C und mehr aushalten sollen und somit bezüglich Wärmebeständigkeit mit den Keramikstoffen wetteifern, ihnen aber im übrigen überlegen sind. Damit dürfte die Natur eindeutig übertrumpft sein, und je nach Weltanschauung darf man hier wenn nicht von Wunder-, so doch von wirklichen Kunststoffen sprechen. Dr. U. Brändli, 2945

## Kunststoffverarbeitungsbetrieb



Das dritte Stockwerk des Zentralbaues beherbergt zu Zweidrittel das neue Press- und Spritzgussmasse-Lager. Von da beziehen die Kunststoffpressereien und die Spritzgiessabteilung den Rohstoff, der meist in Säcken und Blechbüchsen angeliefert wird. In den vergangenen zehn Jahren ist der Verbrauch an Kunststoffmassen um fast das Dreifache gesteigert worden.



Tablettierautomat zum Herstellen von Pressmasse-tabletten. Herr Würsch ist besorgt, dass immer rechtzeitig vortabletlierte Pressmasse zur Weiterverarbeitung bereitsteht.



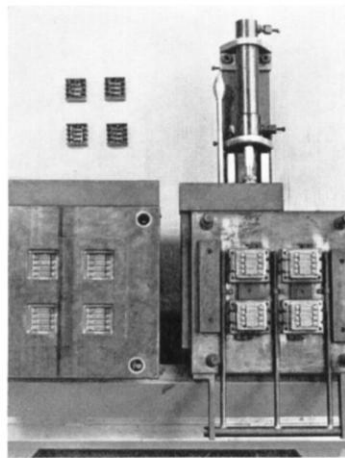
Es gibt Pressoperationen, bei denen die Materialdosierung noch nach der schon vor über 40 Jahren geübten Weise vor sich geht. Herr Herger bei der «Löffeldosierung» an einer Handform.



An den Zeichenbrettern der Abt. 2204 und 3102 entstehen die Konstruktionsunterlagen für die Kunststoff-Formwerkzeuge.



In den Werkstätten des Werkzeugbaues (hier die Abt. 2233) werden die Formwerkzeuge hergestellt und auch allfällige Reparaturen an diesen ausgeführt.



Dies ist das Beispiel eines vollautomatischen vierfachen Formpresswerkzeuges mit hydraulisch gesteuerter Gewindeentformung.

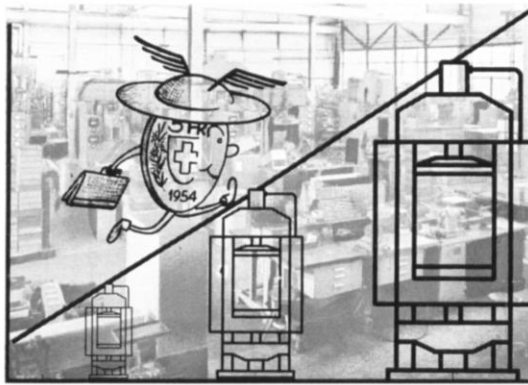


Für die sehr wertvollen Formen ist eine sorgfältige und übersichtliche Lagerung wichtig. Herr Schmoll, Abt. 2266, überprüft hier auswechselbare Einsatzgarnituren auf ihre Vollständigkeit.



Schwere Formen sind auf Spezialpaletten in Regalen und werden mit einem Stapelkran bewegt. Zu den eigentlichen Kunststoffverarbeitungswerkstätten gehören die Abteilungen:

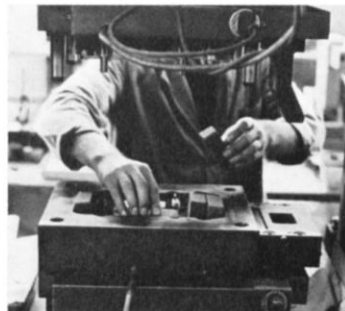
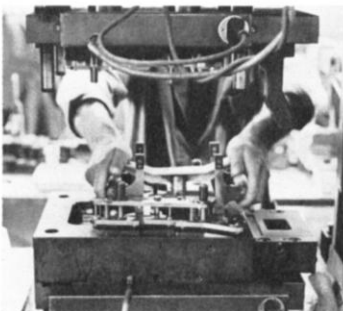
Automatenpresserei	2146
Bediente Presserei	2246
Kunststoffbearbeitung	2283
Spritzgiesserei	2290



Für die Verarbeitung der Kunststoffe werden, wie schon erwähnt, teure Formwerkzeuge und schwere Maschinen benötigt. Die Kunststoffverarbeitung ist sehr kapitalintensiv und es ist dieserhalb ratsam, in mehreren Schichten pro Tag zu arbeiten.

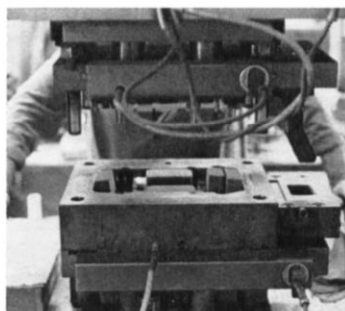


Diese 60-Tonnen-Pressen in der Abt. 2246 sind bediente ölhydraulische Maschinen, die es erlauben, Formpress- und Spritzpressteile herzustellen. Der Zyklus läuft halbautomatisch ab, d. h., es werden das Entnehmen der Pressteile, das Reinigen, die Materialbeschickung und die Auslösung des Formschlusses von Hand ausgeführt, während die Maschine bis zur Formöffnung und zum Auswerfen selbsttätig arbeitet.

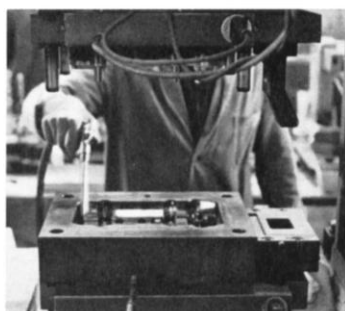


◀◀ Auf grösseren Maschinen — 200-Tonnen-Pressen — werden Zählergrundplatten gefertigt. In die geöffnete, gereinigte Form werden mit Hilfe einer Vorrichtung eine Vielzahl von Messingklemmen gleichzeitig eingelegt.

◀ Vorgewärmte Pressmassetabletten in genügender Zahl werden gleichmässig in der Form verteilt.



Die Betätigung einer unfallsicheren Zweihand-einrückung veranlasst die Maschine, die Form zu schliessen.



◀◀ Nachdem eine gewisse Aushärtezeit abgelaufen ist, öffnet die Maschine die Form wieder und hebt die fertiggepresste Grundplatte aus dem Formunterteil. Das Pressteil kann der Form entnommen werden.

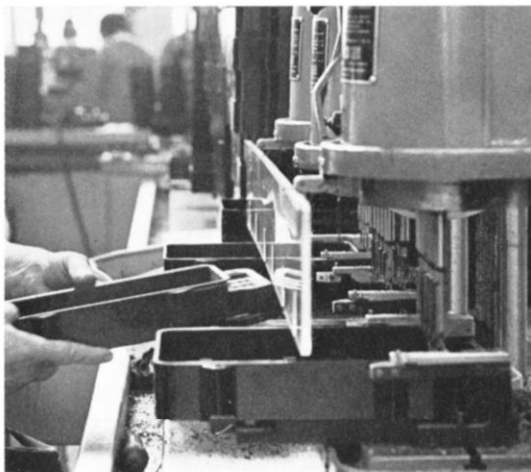
◀ Die Form wird mit Druckluft von Pressmasseresten gereinigt und der nächste Arbeitszyklus kann wieder beginnen.



Der an den gepressten Grundplatten verbliebene Restgrat wurde früher ausschliesslich durch Abfeilen entfernt. Auch heute werden gewisse Klemmen noch von Hand entgratet, was hier von den sehbehinderten Herren Zimmermann, Wenzin und Hüni mit ganz besonderer Sorgfalt vorgenommen wird.



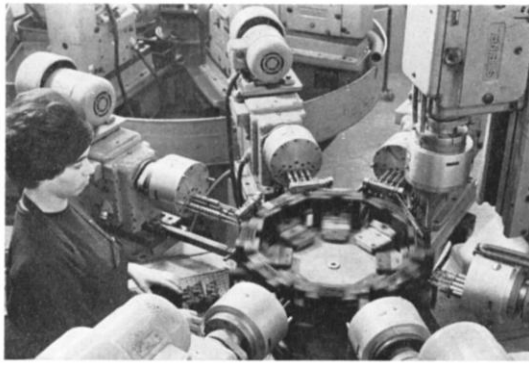
Durch Strahlen mit Nylon-Granulat, das mit hoher Geschwindigkeit auf die Grundplatten geschleudert wird, entgratet Herr Bozic die Grundplatten sehr viel schneller, dafür hat er ja auch eine Maschine.



Nachdem die Grundplatten entgratet sind, durchlaufen sie eine Reihe Mehrspindelmaschinen, in denen eine Vielzahl Bohrer, Senker und Gewindebohrer dafür sorgen, dass die Messingeinlagen mit genauen Gewinden versehen sind, um dann blitzblanken Schraubchen aufnehmen zu können.



Frau Ribary ist eben dabei, eine Grundplatte mehrspindlig zu bearbeiten.



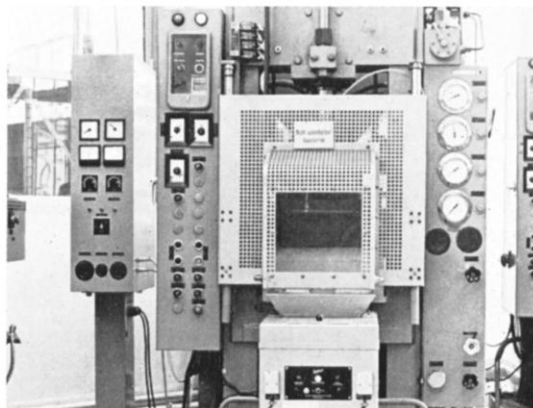
Fräulein Russo bearbeitet in ähnlicher Weise gepresste Klemmen an einer vielspindigen Rundtischmaschine.



Ein Blick in die Abteilung 2283 zeigt, dass doch noch viele Hände an den gepressten Teilen kratzen, schaben, bohren, schleifen und dergleichen Nacharbeitsoperationen ausführen.

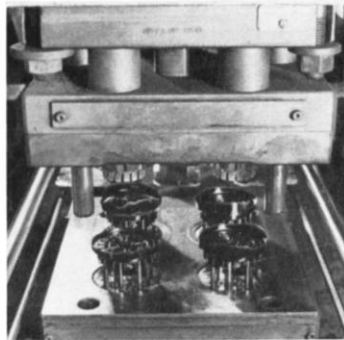
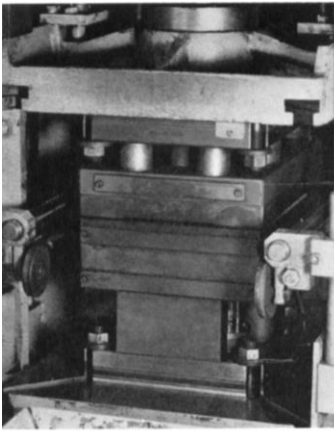


In der neu erstellten Automatenpresserei, Abt. 2146, erleben wir eine fast menschenleere Werkstatt. Es stehen da die verschiedensten Pressautomaten, die Tag für Tag 24 Stunden lang unsere Bestandteile von sich geben.



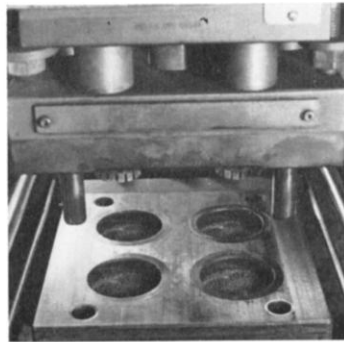
An der Rückseite dieses 60-Tonnen-Pressautomaten befindet sich ein Materialtrichter, der mit Pressmasse aufgefüllt wird. Nach kurzer Zeit fällt dann das fertige Pressteil aus dieser Pressmasse geformt vorne an der Maschine unter der Waage heraus und in den aufgestellten Behälter. Die Kunststoffpresserei wird dem Aussenstehenden immer einfacher erscheinen.

Wenn's auch in Wirklichkeit nicht so einfach ist, so soll's doch nochmals erklärt werden, nachdem wir nun ausnahmsweise das Schutzgitter entfernt haben.



◀◀ Hier die geschlossene Form, in der der Braten gar wird, d. h. die Pressteile härten aus.

◀ Nach Ablauf der eingestellten Backzeit öffnet die Maschine die Form automatisch und hebt die vier Teile an.

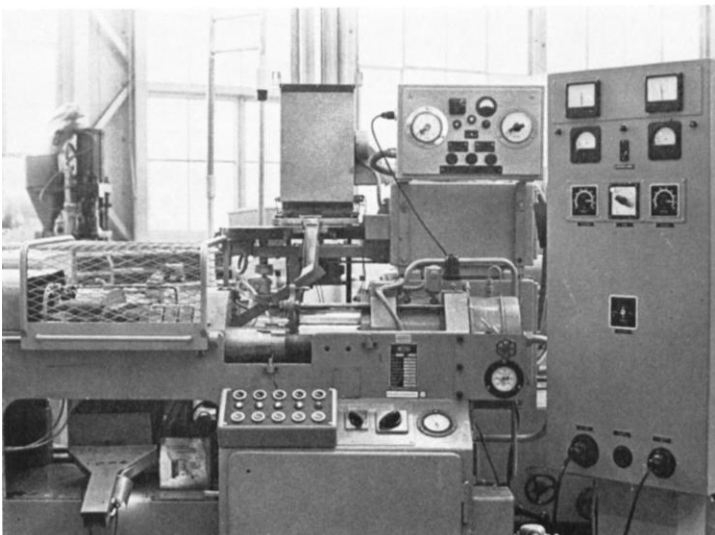


◀◀ Ein Rechen gabelt die Presslinge an und kippt sie in eine Waage. Eiligst folgt dieser Abstreifgabel eine Dosierplatte, in deren vier Aussparungen der Pressmassebedarf für den nächsten Arbeitstakt enthalten ist.

◀ Diese Dosierplatte entleert sich nach unten in die Formhöhlungen und zieht sich ebenso rasch wie sie gekommen ist, mit der daran gehenden Abstreifgabel wieder zurück. Sehen Sie die Pressmasse in den vier Formnestern?

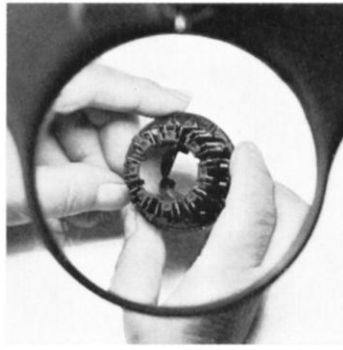


Dieses Bild ist gestellt, denn so blitzblank sieht man die Form, während die Maschine in Betrieb ist, nicht, da die Form doch von der Abstreifgabel oder dem Dosierschieber abgedeckt wird. Nur Automaten-einrichter kommen in den Genuss dieses Anblickes, bevor sie die Maschine zum ersten Arbeitstakt am Montag in der nächtlichen Frühe in Betrieb nehmen. Sie hoffen dann, dass die Maschine bis Freitag nacht, 24.00 Uhr, durchläuft

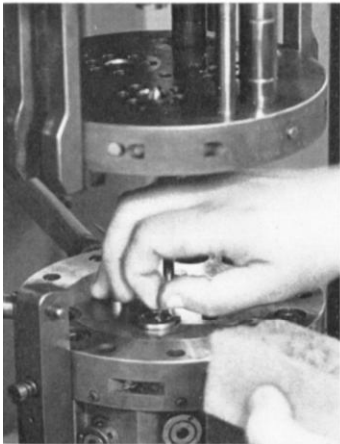


Das eingangs erwähnte Injektionspressen wird mit einer solchen Maschine — ebenfalls ein Vollautomat — durchgeführt.





Mit dieser Vergrößerung können Qualitätsfehler an Kunststoffteilen besser entdeckt werden. Es soll früher häufig vorgekommen sein, dass der eine oder andere dieser dünnen Schlitz in dem speziellen Stekerteil mit Metall- (sprich Form-) resten gefüllt war.



◀◀  
Bei der Herstellung von kleinen, flachen Schrauberrädern aus Thermoplast müssen 0,6 mm starke Achsen umspritzt werden. Hier werden gerade die nadeldünnen Achsen in die Form eingelegt.

◀  
Mit grosser Sorgfalt werden nach Ablauf des Spritzgiesszyklus die Zahnräder der Form entnommen.



Fertigung von Spritzgusszahlenrollen mit eingelegten Gegengewichten. Frau Gatto stantzt hier den Anguss am Spritzling aus und wird dann gleich an der Messuhr eine Masskontrolle durchführen.



Markierungsfahnen an Kunststoffteilen — hier an Schaltwalzen — sind noch mit weisser und roter Farbe auszulegen. Frau Olivelli verschönert soeben diese Schaltwalzen.



Hier wird notiert, gerechnet und Leistungen von den Herren Schuler, Bortot und Meinhard registriert. Denn ohne Administration geht es auch in der Werkstatt nicht.

Uebrigens ist die jährliche Stundenleistung des Kunststoffbetriebes von 1955 bis heute verdreifacht worden.

Ein neuer Beruf

# Plastiker

(Kunststoff-Facharbeiter)

Die Kunststoffe erobern die Welt. Telefonhörer, Plastikflaschen, Schwimmbekken, Wohnhäuser, Rennwagencarosserien, Flugzeugteile, bis zum Hitzeschild der Raumfahrzeuge, Zahnprothesen, Kunststoffarterien und als vorläufigen Höhepunkt das Kunststoffherz zeigen uns, dass die Einsatzmöglichkeiten des Kunststoffes nahezu unbegrenzt sind. Landis & Gyr begann schon einige Jahre vor dem Ausbruch des ersten Weltkrieges mit Kunststoffen zu arbeiten und baute in den zwanziger Jahren entsprechende Abteilungen auf. Für die Leitung solcher Abteilungen wurden in der Regel Werkzeugmacher eingesetzt, die sich im Press- oder Spritzgiessformenbau ausgebildet hatten. Die stete Weiterentwicklung der Kunststoffe erforderte nun entsprechend technologisch ausgebildete Berufsleute. Diese Lücke wird mit der Ausbildung des Plastikers, der duro- und thermoplastische Kunststoffe zu Halb- und Fertigfabrikaten verarbeitet, geschlossen.

Der Plastiker erhält im ersten Ausbildungsjahr eine mechanische Grundschulung wie der Werkzeugmacher. Im zweiten Jahr ist er im Kunststofflabor tätig, um die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe kennenzulernen. Während zweier Monate erhält er einen Einblick in die Werkzeugmacherei, wo er den Aufbau der Press- und Spritzgiesswerkzeuge selbst erlebt. Während des dritten Jahres bedient, überwacht und richtet er Pressen und Spritzgiessmaschinen ein. Er erlernt die sachgemässe Behandlung und Pflege von Werkzeugen und Maschinen, die Nachbehandlung der Kunststoffteile wie: rollen, strahlen, polieren,

aufbohren und gewindeschneiden usw. Er hilft mit bei den Revisionsarbeiten an Pressen oder Spritzgiessmaschinen, um eventuelle Störungen an mechanischen, hydraulischen, pneumatischen und elektrischen Einrichtungen zu erkennen und damit Schäden zu verhüten. So oft wie möglich arbeitet der Plastiker an Pressen und Spritzgiessmaschinen, um die erforderliche Fertigkeit zu erlangen.

Da es sich um einen Kaderberuf handelt, andererseits die Ausbildung nur drei Jahre dauert, legen wir grossen Wert auf einsatzwillige Jünglinge, die auch einen Teil ihrer Freizeit «opfern» wollen, um den hohen Anforderungen dieser Ausbildung gerecht zu werden.

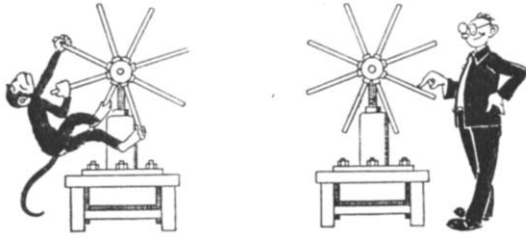
In der Schweiz sind Bestrebungen im Gange, um an einer höheren technischen Lehranstalt einen Lehrplan für das Fach Kunststofftechnologie einzuführen. Bis jetzt bestehen solche Ausbildungsmöglichkeiten in Deutschland und Oesterreich.

Damit sind die Einsatzmöglichkeiten des Plastikers sehr vielseitig. Eignung und Einsatz vorausgesetzt, kann er Gruppenführer, Vorarbeiter, Meister oder Ingenieur HTL werden, sofern er sich entsprechend weiterbildet. Und wie gesagt: die Kunststoffe erobern die Welt.

M. Knobel, 2309  
Chef des Lehrlingswesens

## Der beste Trick

### Das Ende der Affenleiter



Der klettert immer weiter  
Wie ein Affe auf der Leiter  
Und das Ende von dem Liede  
Der quält sich und wird müde.

Der aber wird nicht matt  
Spielend dreht sich nun das Rad  
Viel schneller härtet auch das Stück  
Hochfrequenz, das ist sein Trick.

Zeichnung: K. Brandenburger

## Eine Kunststoff-Koryphäe

Wer sich schon frühzeitig über Kunststoffe orientieren wollte und Literatur darüber suchte, fand:

4 Bände über die «Herstellung und Verarbeitung von Kunststoffen».

Die Bücher «Im Zeitalter der Kunststoffe», «Mein Freund, der Kunststoff», «1 x 1 der Kunstharzpresserei».

Die Fachzeitschrift «Der Plastikverarbeiter».

Der Verfasser dieser Schriften war:

### Ing. Kurt Brandenburger VDI

Kurt Brandenburger, er stammte aus Spremberg in Deutschland — einer ehemaligen Kunststoff-Hochburg — führte als Mitarbeiter bei Landis & Gyr in Zug von 1931 bis 1933 die Fabrikation von Kunstharzpressmassen ein. Er entwarf Pressformen und entwickelte damals schon das Spritzpressverfahren für Duroplaste.

Kurze Zeit nach der Rückkehr von K. Brandenburger nach Deutschland erschienen seine ersten Bücher. Er war mit Leib und Seele dem Kunststoff verschrieben. Vor wenigen Jahren ist Brandenburger leider verstorben. Sicher hätte ihn interessiert, was inzwischen bei Landis & Gyr aus dem Kunststoff geworden ist.



## Glasfiber

Oskar Keiser, Feinmechanikerlehrling. Mit der Glasfibrstange (schon wieder Kunststoff, aus Polyester mit Glasfasern verstärkt) übersprang Oskar an der Zentralschweizerischen Einkampfmeisterschaft in Zug 3,50 Meter. Seine persönliche Bestleistung steht auf 3,60 Meter. «Nur» einen Meter muss Oskar höher springen, um den Schweizer Rekord von Werner Duttweiler zu egalisieren, dazu wünschen wir ihm Erfolg.

### Mitteilung aus dem Lehrlingswesen

Immer wieder wird die Ansicht vertreten, dass es nur dem Feinmechaniker und dem Maschinzeichner möglich sei, das Technikum (Höhere Technische Lehranstalt HTL) zu besuchen.

Nachstehend drucken wir die Aufnahmebedingungen des Zentralschweizerischen Technikums Luzern ab.

### Aufnahmebedingungen:

Die Aufnahme in das 1. Semester erfolgt auf Grund der bestandenen Aufnahmeprüfung.

Die Aufnahme in das 2. oder 3. Semester erfolgt auf Grund der bestandenen Aufnahmeprüfung oder in einzelnen Fällen auf Grund der Ausweise über ein erfolgreiches entsprechendes Studium an einem anderen schweizerischen Technikum.

In die höheren Semester werden in der Regel keine neuen Studenten aufgenommen. Ausgenommen von dieser Bestimmung ist der Eintritt in die Abteilung Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

### Aufnahme in das 1. Semester

Zur Aufnahmeprüfung in das 1. Semester wird zugelassen, wer das **Fähigkeitszeugnis eines einschlägigen Berufes** besitzt oder es im laufenden Jahr vor Beginn des 1. Semesters noch erwerben wird. In Ausnahmefällen können auf ein entsprechendes Gesuch hin auch Kandidaten ohne Fähigkeitszeugnis zur Aufnahmeprüfung zugelassen werden, wenn sie sich über die nötige schulische Vorbildung und eine genügende praktische Tätigkeit im betreffenden Fachgebiet ausweisen. Die Aufnahmeprüfung gilt jeweils nur für das entsprechende Schuljahr. Der Prüfungstoff in den einzelnen Fächern entspricht dem Lehrstoff einer dreiklassigen Sekundarschule (6.-9. Schuljahr) und einer Berufsschule. Es wird in folgenden Fächern geprüft: Rechnen, Algebra, Geometrie, Deutsch, Fachzeichnen.

**Bei dieser Gelegenheit machen wir auf den KH Gyr-Fonds aufmerksam, der es auch weniger Begüterten ermöglicht, ein Studium zu ergreifen.**

### Beruf

### Technikum

Beruf	Lehrdauer in Jahren	Richtung				
		Chemie	Maschbau	Fernmelde-technik	Starkstrom-technik	Elektrotechnik
Automatendreher	3	x	xxx	x	x	x
Automatikmonteur	4	x	xx	xxx	xxx	x
Dreher	4	x	xxx	x	x	x
Elektro-Eicher	3	x	x	xx	xxx	x
Elektromonteur	4	x	x	xxx	xxx	x
Feinmechaniker	4	x	xxx	xx	x	x
Fernmelde- und Elektronikapparate-monteur	4	x	x	xxx	xxx	x
Galvaniseur	3	xxx	x	x	x	xx
Laborant chemischer Richtung	3	xxx	x	x	x	xxx
Laborant physikalischer Richtung (Elektro-Laborant)	4	x	x	xxx	xxx	x
Maschinzeichner	4	x	xxx	xx	xx	x
Spritzlackierer	3	xxx	x	x	x	xx
Werkzeugmacher	4	x	xxx	x	x	Fxx
Plastiker	3	xxx	xx	x	x	xxx

x = möglich  
xx = gute Voraussetzungen  
xxx = sehr gute Voraussetzungen  
\* noch nicht eingeführt  
F im Formenbau

## Mutationen

Der anfangs Juni 1966 in Bau XIV in Betrieb genommene, neue Hochspannungsprüfraum, Tel. 2755, ist neu dem PBR unterstellt und innerhalb desselben den Prüffeldern der RBA zugeteilt. Zuständig und verantwortlich für seinen Betrieb ist Herr H. Neese, RBA/Prüffelder, Tel. 2740.

Auf den 1. August 1966 wurden in der Abteilung «Werk-Planung und Unterhalt» (WPU) des Stabsdepartementes die nachstehenden Beförderungen vorgenommen:

Herr W. Meier, 3150, wird zum Chef des Werkunterhaltes und der zentralen Dienste ernannt. Es sind ihm unterstellt: Revisionsdienst Maschinen, 2950, K.-H. Bublitz; Revisionsdienst Installationen, 2977, J. Korner; Revisionsdienst elektronische Instrumente und Verdrahterwerkstatt, 2036/7, B. Bossert; Instrumentenausgabe, 2038, E. Nydegger; Büromaschinen-Service, 2980, K. Schwarz; Maschinenrevisions-Abt., 2190, E. Straub, Versuchswerkstatt, 2293, J. Hürlimann; Transportdienst, 2282, J. Fischlin; Zentrale Reproduktionsdienst, 2130, R. Huber.

Herr R. Huber, 2130, wird zum Chef des Zentralen Reproduktionsdienstes ernannt. Es sind ihm unterstellt: Heliographie, 2437, J. Estermann; Druckerei/Vervielfältigung, 2331, J. Huber; Lithographie, 2430, A. Gisler; Mikrophotographie, 2738, B. Kuoni; Zentral-Archiv, 2434, B. Kuoni.

Erweiterung der Werkzeugkonstruktion: Die stetig zunehmende Verwendung von Bestandteilen aus Kunststoff bei neuen Produkten machte den Ausbau der entsprechenden Werkzeugkonstruktion notwendig. Mit Wirkung vom 1. 9. 1966 wurde ein Konstruktionsbüro, Formenbau II, gebildet, so dass folgende Gliederung entstand:

Abt. 204 WZ-KB Formenbau I (vorwiegend Thermoplast): Leitung Hr. M. Geissman, Tel. 2204;

Abt. 3102 WZ-KB Formenbau II (vorwiegend Duroplast): Leitung Hr. W. Linnig, Tel. 3102. In diesem Zusammenhang wurde Herr Werner Linnig, 3102, zum Chef des neuen Werkzeugkonstruktionsbüros im Range eines BA befördert. Er ist direkt dem Chef der Werkzeugkonstruktion, Herrn Zurbrügg, unterstellt.

Im Fab. 3, Betr. 2 (feinmechanische Werkstätten) wurden ab 1. 9. 1966 die Abteilungen 216 Relaisfabrikation, 217 Feinmechanik, 249 Zahnradfabrikation, 276 Feinmechanik WTA, zu einem neuen Betriebsassistenten-Bereich zusammengefasst unter der Leitung von Herrn Xaver Stocker, Tel. 3289, der auf diesen Zeitpunkt zum BA befördert wurde. Dieser Bereich ist Herrn Gusset, BL, unterstellt.

In der Abteilung 233, Formenbau I, wurde auf 1. 9. 1966 Herr Albert Hürlimann zum Meisterstellvertreter befördert.

Auf 1. 9. 1966 wurden zu Vorarbeitern befördert:

in der Abt. 233, Formenbau I, Herr Lothar Zimmermann; in der Abt. 249, Zahnradfabrikation, Herr Hanspeter Bühlmann; in der Abt. 277, Apparatekontrolle II, Herr Josef Käppeli.

Mit Wirkung vom 8. 9. 1966 wurde Herr Walter Hasler, Tel. 2998, zum Chef der Gruppe Heimarbeit im Terminbüro-Fabrikation ernannt. Herr Hasler ist Herrn B. Müller, Tel. 2665, direkt unterstellt.

Ebenfalls auf 1. 9. 1966 wurde Herr Hans Weibel in der Abt. 270, Lehrwerkstatt III, zum Vorarbeiter-Instruktor befördert.

Mit Wirkung ab 1. 9. 1966 wurde innerhalb der Anlagenkonstruktion der Rundsteuer-Bauabteilung (RBA) eine Zeichnungsgruppe gebildet, wodurch dieselbe folgende Neugliederung erhielt:

Chef der Anlagenkonstruktion: Herr R. Lützelschwab, 2880. Kommissionsbearbeitung: Herr W. Frösch, 2881, Herr W. Hellenbrand, 2881. Zeichnungsgruppe (neu): Herr A. Joss, 2883. Prüf- und Kontrollstelle für Anlageneigenfabrikate: Herr P. Frehner, 2882.

Herr U. Frey, der bisherige Export-Verkaufsleiter, verliess unsere Firma per 30. September 1966, um in unserer Konzerngesellschaft SAIA AG, Murten, als Direktionsmitglied tätig zu sein. Seine Nachfolge übernahm seit 1. Oktober 1966 Herr Dr. H. Geisser, bisher Assistent der KL-M für Spezialaufgaben.

## Ein ehemaliger sandte Brief und Körbli

Sehr geehrter Herr Britschgi!

Uebersende Ihnen hiermit ein Versucherli von meinen selbst gezogenen (Chazenseicherli), gedacht als einmaliges Dessert für die Herren der Direktion der Firma und Angestellte so weit es reicht, aus Dankbarkeit für die regelmässig erscheinende Pension.

Habe mich nach 33jähriger Arbeitszeit hier im Tessiner Bergdörfli St. Abbondio (als Miniaturrebbauer) installiert und es gefällt uns gut. Bin jetzt selber Direktion und Chrapfer!

Mit freundlichem Gruss

Schön W., St. Abbondio, Ranzo

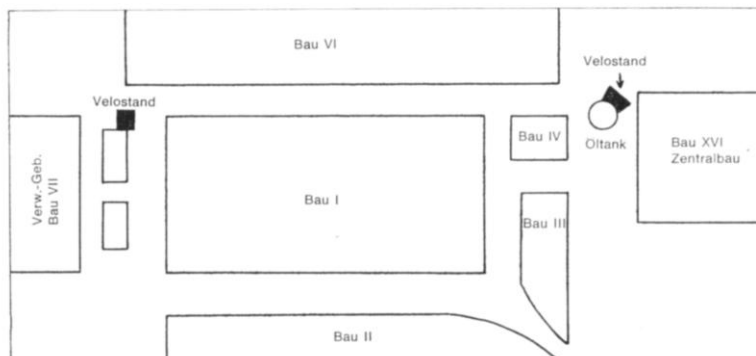
## Sammlung für die Erdbebenkatastrophe in der Türkei

Wir danken allen Spendern nochmals für ihre Opferbereitschaft bei der durchgeführten Sammlung für die Erdbebenkatastrophe in der Türkei. Der eingegangene Betrag von Fr. 2800.— wurde durch die Geschäftsleitung um das Doppelte ergänzt auf Fr. 5600.— und dem Schweizerischen Roten Kreuz überwiesen.

## Velo-Selbstbedienung

Wir haben zwischen dem Verwaltungsgebäude und dem Zentralbau eine Velo-Selbstbedienung eingerichtet und zu diesem Zweck zwei Velostände gemäss Skizze mit insgesamt vorläufig 5 Velos installiert. Die Stände und die Velos sind mit violettem Anstrich gekennzeichnet, die Velos zudem mit einer Tragschachtel zur bequemen Mitnahme von Akten versehen.

Die Velos können von allen Arbeitnehmern benützt werden. Sie sind in erster Linie für die schnellere Verbindung zwischen den beiden erwähnten Gebäuden sowie den benachbarten Gebäuden gedacht und dürfen nur in den bezeichneten Ständen abgestellt werden. Fahrten ausserhalb der Fabrikanlage sind natürlich nicht gestattet. Eventuelle Mängel an den Fahrzeugen wollen Sie bitte der Transportabteilung, Telefon 2282, melden.



# Freizeitwerkstatt



1

## Mach mit!

Unsere Freizeit ist in den letzten Jahren stark angewachsen. Es bleibt uns mehr Zeit, unseren privaten Liebhabereien zu frönen. Diese «Hobbys» sind für den arbeitenden Menschen sehr wichtig, bringen sie ihm doch die Entspannung, die er zur Wiederherstellung seiner Kräfte braucht. Wir freuen uns deshalb an der schönen und gut eingerichteten Freizeitwerkstatt, die uns die Firma im Lehrlingsheim an der Aabachstrasse zur Verfügung gestellt hat.

Wer bis jetzt kein Bastler war, vielleicht weil ihm Werkzeuge, Material oder Maschinen fehlten, der findet nun in unserer Freizeitwerkstätte alles vor. Komplettensätze für Mechaniker, Bohrmaschinen und Drehbänke stehen für die Metallbearbeitung zur Verfügung.

Wer lieber zur Abwechslung ein «Holzwurm» werden möchte, dem stehen dort alle Schreinerwerkzeuge und die hauptsächlichsten Holzbearbeitungsmaschinen zu Diensten. Auch Holz und anderes Material kann in der Freizeitwerkstatt zu Selbstkostenpreisen bezogen werden. Für ungeübte «Holzwürmer»

steht ein Berufsmann mit Rat und Anleitung bereit.

Wer möchte unter diesen günstigen Voraussetzungen nicht einmal seinen Kindern ein wertvolles Spielzeug oder ein einfaches Möbel für den Hausrat herstellen?

Erfreulich ist, dass nicht nur die LG-Arbeitnehmer, sondern auch Pensionierte von dieser wertvollen Einrichtung Gebrauch machen dürfen.

Öffnungszeiten: Montagabend für Lehrlinge reserviert.

Dienstag- bis Freitagabend für jedermann von 17.30-21.00 Uhr und Samstag 07.30-11.00 Uhr.

1 Ein Blick in die Freizeitwerkstatt

2 Herr A. Schöb, Abt. 2309, übt sich im Furnieren...

3 ... und so präsentiert sich seine Eckbank nach der Montage.

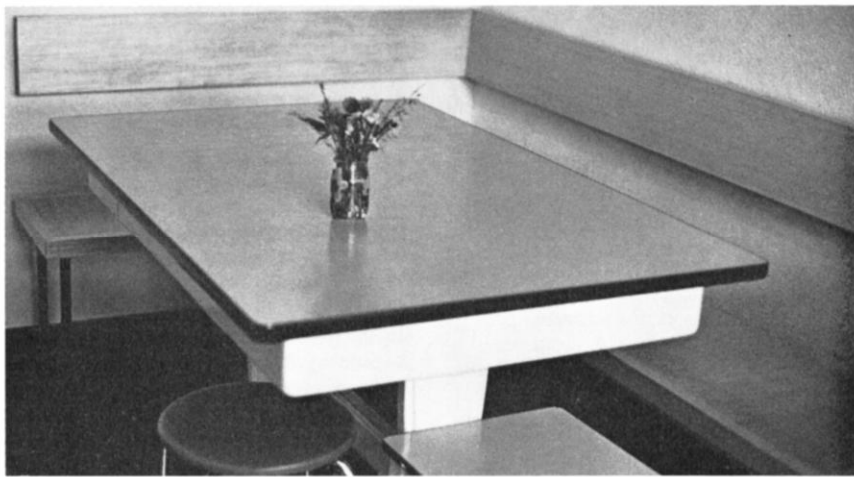
4 Herr J. Busslinger, Abt. 2288, an der Tischfräsmaschine.

5 Unser Feinmechanik-Lehrling Christoph Aeberhard, Abt. 2240, beim Verleimen des Schaltkastchens eines von ihm gebastelten Haustelefons.

6 Herr V. Salvi, Abt. 2282, gibt seinem Werk den letzten Schliff.



2



3



4



5



6

## Notiziario

### Nuovo contratto tra medici e Casse malattia

Al 1° Luglio 1966 è entrato in vigore un nuovo contratto, stipulato tra l'associazione dei medici e le Casse malattia del Cantone di Zugo. I punti, che erano stati causa della rottura del vecchio contratto, sono stati riveduti e discussi. Tramite compromessi, si è giunti infine ad un accordo soddisfacente. Per gli assicurati, è di primario interesse sapere **che da ora in poi i medici spiccheranno direttamente la fattura alla Cassa malattia, sull'apposito formulario, ovrero «foglio verde».**

Preghiamo quindi tutti gli assicurati, di volere attenersi strettamente agli Statuti della Cassa malattia e li richiamiamo in special modo all'Art. 54, che prescrive **di dichiararsi malati, entro 3 giorni dall'inizio della malattia.**

Esempio: Se uno si ammala, deve comunicarlo immediatamente alla Cassa malattia tel. 4 25 25, int. 2018. La Cassa malattia, gli rilascerà un «foglio verde malattia» che consegnerà al medico; un foglio bianco, se il malato abbisognasse di riposo e sul quale il medico confermerà la malattia. E' questo secondo foglio bianco, che darà diritto a riscuotere per intero l'indennità giornaliera, semprechè la Cassa malattia lo emette lo stesso giorno che il malato sospende il lavoro. Se il malato si dichiarasse in ritardo, vale per l'inizio del pagamento della indennità, il giorno dell'emissione del foglio bianco. Se il malato non dichiarasse in nessun caso la malattia o la dichiarasse alla fine di essa, perde tutte le prestazioni.

Aggiunto al comunicato dell'amministrazione Cassa malattia, si fa cenno una altra volta all'Art. 7 del regolamento di fabbrica che è in vigore: «Chi è impedito di presentarsi al lavoro deve darne avviso anticipatamente o (nel caso di impedimenti imprevisti, posticipatamente) ai competenti superiori e deve spiegare il motivo dell'assenza. Si dia avviso, il più presto possibile del sopravvenire di malattie o di incidenti.»

Colui che cade malato è responsabile di avvisare non solo la Cassa malattia bensì il proprio superiore. L'amministrazione della Cassa malattia non è tenuta di avvisare la sala.

Per evitare guai e perdite di soldi bisogna attenersi scrupolosamente alle prescrizioni già sufficientemente ripetute. E' necessario anche osservare l'orario di uscita permesso ai malati (Vedi giornale Nr. 5/1965).

### Matrimoni

Si constata frequentemente diverse difficoltà per il rilascio dei documenti necessari in tempo utile. Alla Ditta viene poi chiesto un permesso supplementare a scopo matrimonio (capitato, senza esagerazioni, per due mesi per potersi preparare in Italia). Con tutta nostra comprensione non possiamo, per conseguenza verso altri dipendenti, concedere un lungo permesso, contrariamente, dobbiamo trattare tale richieste con ritenzione, per non avere assenze sempre crescenti.

Raccomandiamo infine l'istituzione della Procura presso il Consolato Generale Italiano che è assai facile con condizioni favorevoli e, con risparmio di denaro (Vedi giornale 5/1965 e precedenti). Si possono chiedere informazioni presso l'ufficio personale.

### Raccolta per i sinistrati del terremoto in Turchia

Su iniziativa delle commissioni interne degli operai ed impiegati, è stata organizzata una raccolta di denaro a favore dei sinistrati del terremoto, che ha provocato in Turchia una grande catastrofe. La somma ottenuta tra i dipendenti delle fabbriche di Zug e Einsiedeln, è di Fr. 2800.—, raddoppiata dalla Direzione Landis & Gyr, si è avuto un totale di Fr. 5600.— che sono stati spediti alla Croce Rossa Svizzera.

Ringraziamo quanti hanno contribuito all'offerta.

### Cosa nostra

Viviamo in un paese dove ciascuno può esprimere la propria opinione. Se uno vuole può fregarsene di raccomandazioni, consigli, avvisi esposti, ecc. Volendo può per esempio anche cestinare il nostro giornale aziendale o «l'Industria e Lavoro» senza averli letti.

Ma, deve aver riguardo per il suo prosimo e non dargli fastidio. Per esempio non lamentarsi di non aver ricevuto nessuna spiegazione nei nostri uffici su una domanda fatta e a sua volta trattata recentemente o ripetutamente nel giornale aziendale, esposta sugli album murali mediante avvisi o sunti del protocollo delle sedute della Commissione Operaia Interna. Servizio Personale



Venezia,  
Ponte Rialto sul  
Canal Grande

## Ottime condizioni d'aria nella nostra abitazione — sentirsi a casa a suo agio!

### Quali sono le condizioni d'aria «ottime»?

Indubbiamente quelle che regnano d'estate, durante la bella stagione, perchè l'aria essendo asciutta e calda conviene maggiormente al nostro fisico, di cui favorisce l'economia e regolamento di calore. Se siamo soliti recarci in vacanza d'estate, ai monti o al mare, gli è perchè l'aria conferisce allora alla nostra sanità, perchè è salubre e

consente un più sollecito e più completo ristoro delle nostre forze consumate in un anno di intenso lavoro. Per quanto paradossale questo possa sembrare, l'aria può essere asciutta anche d'inverno, all'aperto s'intende. Noi stessi la carichiamo d'umidità con la nostra respirazione, riscaldandola nel nostro corpo.

Dobbiamo pertanto cercare di creare nel nostro stesso ambiente nel quale viviamo le stesse condizioni che esistono durante la bella stagione all'aperto. I nostri antenati non dovevano preoccuparsi di questo problema, per altro molto importante, in quanto essi non dovevano avere cura — d'inverno —

## Jeden Tag ein Wort Deutsch

Zeigen Sie mir bitte ...!	Enseñeme Vd. por favor ...	Mi faccia vedere, prego ...!
Wie macht man das?	Cómo se hace esto?	Come si fa questo?
Können Sie mir sagen ...?	Me puede decir ...?	Mi può dire ...?
Warten Sie!	Espere!	Aspetti!
Holen Sie ...!	Vaya a buscar ...!	Vada a prendere ...!
holen	ir a buscar	andar a prendere
festhalten	tener, aguantar	tenere fermo
Kommen Sie!	Venga!	Venga!
Das macht man so!	Esto se hace así!	Questo si fa così!
Sehen Sie hier!	Vea aquí!	Guardi qui!
Los!	Vamos!	Via!
Mehr nach links!	Más hacia la izquierda!	Più a sinistra!
Genauer!	Más exacto!	Più esatto!
Ganz sachte!	Con mucho cuidado!	Con cautela!
Rückwärts! Vorwärts!	Hacia atrás! Adelante!	Indietro! Avanti!
Halt! Stop!	Alto!	Alt!

come noi del caldo così costoso e prezioso, perchè porte e finestre non chiudevano allora ermeticamente, di modo che per la bassa pressione interna l'aria dell'ambiente si rinnovava da sola attraverso le fessure.

### **L'aria troppo umida causa danni al fisico e all'ambiente**

a) **Al fisico:** sbilanciandone l'economia e il regolamento di calore, in quanto il nostro corpo è soggetto a continua traspirazione. L'acqua nelle sue varie forme e quindi anche come vapore acqueo è un buon conduttore di calore, per cui attraverso la pelle e anche attraverso gli indumenti il calore viene sottratto al corpo, facilitando i raffreddori e i reuma. L'aria dell'ambiente è presto viziata e questo rende più difficile la respirazione, cosicché il corpo assorbendo meno ossigeno s'indebolisce, diventa meno resistente, ma per contro più accessibile ai malanni e alle malattie.

b) **All'ambiente:** perchè i mobili di legno si gonfiano, i cassetti non scorrono più, gli arredi di metallo si ossidano quando non s'arrugginiscono, perchè si forma acqua condensata (visibile sui vetri e sugli specchi, meno visibile sulle tappezzerie, sui muri, sulle parti verniciate) che depositandosi appanna vetri e specchi e liquefandosi origina pozzerette d'acqua, macchia i muri e penetrando negli stessi riduce l'isolazione favorendo l'accesso del freddo dal di fuori.

E' un errore madornale ritenere che l'aria dell'ambiente dev'essere necessariamente umida. Invece è proprio il contrario. Non bisogna lasciarsi indurre in errore dalla propaganda di chi vende vaporizzatori. Evidentemente talvolta l'aria può sembrare asciutta, ma per il fatto che è satura di particelle di polvere. La polvere che si deposita sui caloriferi, surriscaldata, si volatilizza dando l'impressione di aria secca. Ma quest'aria satura di polvere provoca una irritazione degli organi respiratori.

### **Come si produce l'umidità dell'aria?**

Questa può derivare anche da costruzioni difettose, per cui l'umidità per mancanza o insufficienza d'isolazione può progredire dal suolo ed estendersi a tutta la muratura o anche penetrare semplicemente nei muri. Nei fabbricati di recente costruzione si trova sempre, dall'inizio, una certa umidità, ma a questo si può ovviare con un adeguato riscaldamento.

### **Cause dell'umidità dell'aria:**

Noi stessi con la nostra respirazione e traspirazione produciamo circa 1000 grammi di vapore acqueo al giorno ed è ovvio che se nello stesso appartamento vivono parecchie persone la produzione globale di vapore acqueo è assai notevole.

**La cucina** è il luogo dove si produce la maggiore quantità di umidità. Ce ne possiamo fare un'idea se pensiamo che la cottura d'un chilo di cavoli produce 180 grammi di vapore acqueo che s'incorpora all'aria sovrasaturandola di umidità. A finestra aperta parte di questo vapore se ne va, ma l'altra parte penetra nei muri — riducendone l'isolazione — e nelle varie suppellettili.

Anche **nella stanza da bagno** ha origine una buona quantità d'umidità che penetrando negli interstizi delle piastrelle ha gli stessi effetti già descritti ossia forma sui muri e soprattutto negli angoli delle macchie nerastre di muffa e, penetrando nel muro, ne diminuisce la isolazione agevolando l'accesso del freddo dall'esterno all'interno.

Si è già detto che **negli altri locali:** salotto e camere da letto, dove noi passiamo un buon terzo della nostra vita, per la respirazione e la traspirazione si origina umidità, anche se non nella stessa misura che in cucina o nella stanza da bagno. S'intende che tutti questi inconvenienti incorrono soltanto durante la stagione invernale, quando si deve riscaldare e che per questo si tengono chiuse porte e finestre. D'estate, quando il tempo è bello e caldo, le finestre sono generalmente aperte giorno e notte, cosicché la cura dell'appartamento trovatisi del tutto semplificata.

### **Come rimediare alle conseguenze dell'aria ambientale troppo satura d'umidità?**

Anzitutto facendo uso dei ventilatori e aspiratori nei locali (cucina e stanza da bagno) che ne sono provvisti.

**Le porte della cucina e della stanza da bagno** dovrebbero sempre essere tenute chiuse, anche per preservare — per dovere di civiltà verso i coinquilini — da odori più o meno gradevoli, massime quando nella stanza da bagno troviamo anche quel tale «posticino».

Speciale **attenzione** va prestata **alle camere da letto**, dal momento che vi passiamo una buona parte della nostra esistenza. Risulta più sano dormire in un locale mediocrementemente riscaldato, coperti leggermente, che non in un locale freddo sepolto sotto una vera montagna di coltri e coperte, in quanto voltandosi nel letto queste possono cadere ed esporre la persona a raffreddori. Si ottiene un sufficiente cambio d'aria riscaldando d'inverno a finestre socchiuse, tanto più se le stanze sono piccole e le finestre chiudono ermeticamente. Basta anche una piccola apertura se il freddo è intenso. Se si è soliti dormire in stanza non riscaldata, occorre por mente che i **caloriferi** siano aperti perchè non gelino. Le conseguenze ne sarebbero oltremodo costose. Se fuori il freddo è intenso, è raccomandabile non chiudere del tutto i caloriferi e ad evitare perdita di calore, coprire i caloriferi con coperte di lana. E' uno sbaglio temperare prima di coricarsi una camera fredda facendovi circolare l'aria degli altri locali satura d'umidità. Conviene invece **rinnovare l'aria con una breve aerazione**, senza che i letti si raffreddino. Se il tempo lo consente, raccomandiamo di esporre lenzuola e coperte alla finestra, perchè prendano aria, ma badando che non si raffreddino troppo, in quanto assorbono poi troppa umidità, quale una spugna che va spremuta per potere farle assorbire di nuovo acqua, anche l'aria una volta rinnovata tende a saturarsi nuovamente d'umidità.

Spolverare possibilmente con uno straccio bagnato i caloriferi ad impedire che vi si depositi polvere, perchè surriscaldata questa satura poi l'aria di particel-

le. **Evitare di stendere biancheria ad asciugare nell'abitazione.** Se d'inverno l'aria a basso tenore di umidità viene immessa dall'esterno e riscaldata da 10 a 20 gradi senza aggiunta di vapore acqueo, abbiamo una sensibile diminuzione dell'umidità, in quando con l'aumento di temperatura aumenta anche la proprietà di assorbimento. Occorre inumidire allora l'aria, nel modo più semplice con recipienti contenenti acqua che evaporando satura l'aria. Questo anche nei locali troppo riscaldati e avantutto in quelli provvisti di riscaldamento ad irradiazione dal soffitto. Ma bisogna provvedere soprattutto con una buona aerazione che è la condizione essenziale per evitare che si formi una troppo grande umidità. Chi si occupa di igiene suggerisce che un'aerazione di un'ora al giorno è sufficiente e consiglia piuttosto **un'aerazione di breve durata** (di 5 minuti circa), **ma ripetuta**, specie se fuori fa fresco e tira vento, perchè i muri non hanno tempo di raffreddarsi e l'aria rinnovata a contatto con i muri e l'arredamento ancora caldi fa presto a riscaldarsi e a mettersi alla temperatura dell'ambiente, mentre le superfici raffreddate agevolano la formazione di acqua condensata. Quando il freddo è intenso basta tenere aperte le finestre tanto per cambiare aria. **La migliore aerazione è quella cosiddetta «trasversale»** che con una corrente d'aria che attraversa tutto l'appartamento da un capo all'altro, rinnova tutta l'aria dell'ambiente, eliminando le zone d'aria morta che facilitano la condensazione d'acqua. Una prolungata aerazione causa un raffreddamento generale dell'ambiente che costringe poi a un maggiore riscaldamento per ristabilire la temperatura ambientale. In un ambiente sano l'umidità dell'aria si aggira dal 40 al 60% del volume d'aria. Per misurare l'umidità dell'aria ci serviamo dell'igrometro, ma anche senza questo strumento di misurazione possiamo renderci conto noi stessi più o meno dell'umidità dell'aria.

I muri esposti alle intemperie sono presto asciutti. L'umidità non penetra che in superficie e se dovessimo fare un buco nel muro, potremmo constatare allora che internamente il muro è del tutto sano vale a dire asciutto, anche se talvolta all'interno cola acqua dai muri.

### **Conclusione**

Riassumendo, noi tutti possiamo avere nel nostro appartamento d'inverno un clima sano che non porta danno nè al nostro fisico nè all'abitazione. Seguendo alla lettera le norme generali di cui sopra, basta creare nella nostra abitazione le stesse condizioni che troviamo all'aperto nella bella stagione con una aerazione confacente che permette all'aria di circolare e rinnovarsi senza posa. Tenendo presente s'intende che se siamo in affitto, dobbiamo avere la stessa cura che il padrone stesso, essendo del tutto responsabili dell'abitazione e dei danni che può subire per colpa nostra, sia per incuria che negligenza.

(Aus «Das Wohnen», Schweiz. Zeitschrift für Wohnungswesen; Autor: Architekt P. Reinhart, Zürich. Freie Uebersetzung von Hr. Dr. Ferrari, Einsiedeln.)



# Was kann mir schon passieren?

Herr Ahnungslos arbeitet schon viele Jahre in unserem Betrieb, ist verheiratet, hat drei unmündige Kinder und wohnt mit seiner Familie ausserhalb der Stadt.

Jeden Montagmorgen, wenn Herr Ahnungslos zur Arbeit geht, findet er den Betrieb und seinen Arbeitsplatz wohlbehalten wieder vor, wie er, ihn am Freitagabend verlassen hat. So auch die ganze Woche lang — monatelang — jahrelang.

Wenn er nach Betriebsschluss heimkehrt, findet er auch seine Familie ebenfalls wohlbehalten wieder vor — wie er sie morgens verlassen hat. Das ständige Kommen und Gehen — das Wiederfinden — das Da-sein-Müssen von Betrieb und Familie — ist, so denkt Herr Ahnungslos, eine Selbstverständlichkeit. Er wiegt sich in Sicherheit und sagt sich: **«Was kann mir schon passieren?»**

Eines Tages — so will es unser Beispiel — kommt Herr Ahnungslos von seiner Arbeit nach Hause — wie immer, wie gewohnt, und findet seine Frau nicht mehr vor. Sie, die ja den ganzen Haushalt sorgsam pflegt und besorgt und für die Erziehung und das Wohlergehen der drei Kinder die Mitverantwortung trägt, soll nun nicht mehr da sein?

Nein, sie ist nicht mehr.

Frau Ahnungslos, geborene Jedermann, wurde nämlich überfahren und **unschuldig getötet**.

Der Witwer ist fassungslos, entsetzt, und eine Welt bricht für ihn zusammen. Denn ein frauenloser Haushalt und die drei Halbweisen müssen ja weiter versorgt werden. **Aber wie? Wie nur?** Das fragt sich Herr Ahnungslos?

Und genau diese Frage haben wir uns auch gestellt:

## Wer kennt den Wert der Hausfrau?

Wir befragten eine renommierte Versicherung.

## Ueber den «Wert» der Hausfrau

Der «Wert» einer nicht erwerbstätigen Hausfrau entspricht dem in Geld messbaren Schaden des Ehemannes und der Kinder, den diese nach dem Tode der Hausfrau und Mutter erleiden. Hat ein Dritter den Tod einer Hausfrau zu verantworten, weil er sie beispielsweise mit dem Auto oder Velo überfahren hat, muss er diesen Schaden ersetzen. Die Schadenhöhe lässt sich nicht einfach als monatlicher Betrag aus einer Tabelle ablesen, welche die Gerichte oder Versicherungen anhand der möglichen Einkommens- oder Vermögenslage zusammengestellt haben. Vielmehr müssen für jeden einzelnen Fall eine Mehrzahl von Schadenelementen konkret berechnet und eventuell geschätzt werden. Dieser Rechnungsvorgang ist an sich der gleiche, wie ihn der verwitwete Ehemann vornimmt, wenn er sein Budget neu einteilen muss.

Nach dem Tode seiner Frau wird sich der Ehemann in den meisten Fällen um eine Haushälterin bemühen. Die monatlichen Kosten, die er für diese Angestellte aufzuwenden hat, sind nun je nach den örtlichen Verhältnissen und der Grösse und der Art des zu besorgenden Haushaltes verschieden. So können die Höhe des Lohnes wie auch die Aufwendungen für Kost und Logis variieren. — Diesen neuen Ausgabe-posten von sicher mehreren hundert Franken monatlich stehen nun Einsparungen gegenüber, die der Ehemann erzielt, weil er für seine verstorbene Frau nicht mehr sorgen muss. So hat er in Zukunft keine Aufwendungen mehr für ihre Verköstigung, ihren Kleiderbedarf, Krankenkassen- und andere Versicherungsbeiträge, Arzt- und Zahnarztrechnungen, für Vergnügen, Ferien und die diversen andern aus dem Sackgeld einer Hausfrau bestrittenen Bedürfnisse. Diese Beträge, die wiederum je nach den persönlichen und finanziellen Ver-

hältnissen der betroffenen Familie stark verschieden sein können, hat sich der Ehemann an die durch den Tod seiner Frau entstandenen Aufwendungen anrechnen zu lassen. Die Differenz zwischen den Kosten für eine Haushälterin und den ersparten Aufwendungen ist nun der ersatzpflichtige Schaden des Ehemannes, seiner Kinder und sogar allfälliger weiterer Familienangehöriger, welche durch die Arbeit der Hausfrau versorgt wurden.

Die eben geschilderte Berechnungsweise ergibt sich aus der Gerichtspraxis, an die sich die Versicherungen halten, wenn sie einem Geschädigten einen Erledigungsvorschlag unterbreiten. Im Jahre 1956 entschied das Bundesgericht (BGE 82 II 39), dass sich in bürgerlichen Verhältnissen die Einbusen des Ehemannes mit den anzurechnenden Ersparnissen ausgleichen. Im Gegensatz dazu wurde ausdrücklich der Wegfall einer Hausfrau in bescheidenen Verhältnissen erwähnt. Im konkreten Fall verdiente der Ehemann als Kollegiumsprofessor jährlich Fr. 15 000.—. Das Bundesgericht bewertete hier die Aufwendungen für die verstorbene Frau und diejenigen für eine Haushälterin als gleich hoch (gleich entschied das Kantonsgericht St. Gallen am 7. 1. 56 für einen schweizerischen Kaufmann, der im Ausland monatlich Fr. 1683.— verdiente). In seinem nicht publizierten Urteil vom 28. 5. 58 legte das Bundesgericht den monatlichen Schaden eines Baggerführers mit zwei Kindern auf Fr. 180.— fest, wobei auch der gelegentliche auswärtige Verdienst der Hausfrau berücksichtigt wurde. — Wenn nun auch diese Zahlen als Folge der Teuerung heute nur mehr beschränkte Gültigkeit haben, muss aus den Ueberlegungen der Gerichte doch folgender Schluss gezogen werden: In je besseren Verhältnissen ein Ehemann lebt, desto unwahrscheinlicher entsteht ihm beim Tod der Frau ein Versorgerschaden.



Wenn sich in einem konkreten Fall ein bestimmter monatlicher messbarer Schaden ergibt, möchte der Ehemann diesen in der Regel bis zum Zeitpunkt geltend machen, in welchem seine verstorbene Frau voraussichtlich nicht mehr hätte tätig sein können (also für die Dauer ihrer ganzen Aktivität). Bei einem noch jungen Ehemann besteht aber nach der Erfahrung des Lebens die Wahrscheinlichkeit, dass er sich nach einiger Zeit wieder verheiratet wird. Von jenem Zeitpunkt an ist er nicht mehr geschädigt. Er hat also nur Anspruch auf Schadenersatz bis zur Wiederverheiratung; und wenn diese noch nicht feststeht, muss ihm von seinem gesamten Schaden ein gewisser Prozentsatz abgezogen werden.

In den bisherigen Ausführungen wurden die Leistungen der verstorbenen Hausfrau immer denjenigen einer Haushälterin gegenübergestellt. Mit Recht machen nun der Ehemann und die Kinder geltend, eine Haushälterin verrichte nur die Arbeit, die ihrem Lohn entspreche, während die Gattin und Mutter mit ihrer Liebe und Fürsorge für die Familie eben mehr geleistet habe. Diese sicher fühlbare Beeinträchtigung der Hinterlassenen rechtfertigt zwar keinen zusätzlichen Schadenersatzanspruch, wohl aber die Zusprechung einer Geldsumme als Genugtuung. Die Höhe dieses Betrages richtet sich nach der Grösse des seelischen Schmerzes der Hinterlassenen wie auch nach der Schwere des Verschuldens auf Seiten des Schädigers.

Als Geschädigter kann man sich vielleicht auch fragen, wie sich der Umstand auf die Schadenersatzansprüche auswirkt, dass ein haftpflichtiger Automobilist für seine Versicherungsdeckung von beispielsweise einer Million mehrere hundert Franken an Prämien bezahlt, während ein Velofahrer für seine kleinere Deckung nur wenige Franken aufzuwenden hat. Sind die Schadenersatzansprüche im einen Fall grösser? Grundsätzlich hat die Höhe der Versicherungsdeckung (und der Prämienbetrag) auf die Höhe des geschuldeten Schadenersatzes keinen Einfluss. Der Schaden wird immer nach den gleichen Grundsätzen berechnet. Sollte einmal der von einem Schädiger geschuldete Schadenersatz höher sein als die Deckungssumme der Versicherung, hätte der Schädiger persönlich für den Mehrbetrag einzustehen.

## Wir stellen zur Diskussion

### und bitten unsere Mitarbeiter um ihre Stellungnahme

Sind Sie mit dieser Betrachtungsweise einverstanden? Nach welchen Massstäben würden Sie den Wert der Hausfrau, d. h. Ehefrau und Mutter Ihrer Kinder, messen, wenn Ihre Frau einen ungeschuldeten Verkehrstod erleidet?

Würden Sie Ihre Kinder dann in ein Heim schicken und Ihren Haushalt auflösen?

Glauben Sie, dass der Wert der Hausfrau höher eingeschätzt werden muss als bisher?

Liegt der erkennbare Wert nur in der Vermögenslage, Kinderzahl oder Altersgrenze?

Was würden Sie überhaupt tun, wenn Sie morgen vor die Tatsache gestellt werden, dass Sie keine vorübergehende Haushalthilfe bekommen, die auch die Aufsicht Ihrer Kinder zu übernehmen hätte? (Wir denken hier an den Aufruf der Angestellten- und Arbeitervertretung — siehe HZ 3/66, S. 34, betreffend **Familienhilfe**, auf den sich 0 Personen gemeldet haben (!?).

In einer der nächsten Hauszeitschriften werden wir Ihre Zuschriften veröffentlichen.

Nun kann sich jeder fragen: Was kann mir schon passieren?

## Gewusst wieviel?

Für die Unterbringung eines Kindes in einem Kinderheim im Kanton Zug werden täglich 9 bis 16 Franken zur Verpflegung und Fürsorge abverlangt.

Eine ungelernete Haushälterin erhält monatlich für ihre Dienste etwa 450 bis 550 Franken Entlohnung. Dazu kommt der AHV-Kost- und Logis-Satz von monatlich 260 Franken.

Die Stadt Zug hat 22 283 Einwohner (Stand September 1966), aber nur drei Familienhelferinnen. Weitere zwei protestantische Schwestern stehen für 6190 Haushaltungen zur Verfügung.

Vielleicht wird der Aufruf der Angestellten- und Arbeitervertretung jetzt auf mehr Interesse gestossen sein? Familienhilfe tut not — meinen Sie nicht auch?

## Eine erschreckende Bilanz

Jährlich fallen auf der Welt über 100 000 Menschen dem Verkehrstod zum Opfer. Das ist eine erschreckende Bilanz — und dieser entspräche die Einwohnerzahl des Kantons Zug und der Stadt Luzern. Wie viele Hausfrauen mögen dabei gewesen sein? Wie viele werden es wieder sein?

Hier ein paar Angaben einiger Staaten, die uns die BfU (Beratungsstelle für Unfallverhütung, Bern) zur Verfügung gestellt hat:

### Verkehrstote 1964

USA	47 700
Westdeutschland	16 174
Frankreich	11 105
Italien	9 694
England	7 820
Niederlande	2 375
Oesterreich	1 951
Schweiz	1 398
Belgien	1 351
Schweden	1 189

## Leserbrief

### Betr.: Hauszeitschrift Nr. 4/66 «Die Einführung neuer Mitarbeiter»

Das Recht, diesen Brief zu schreiben, erlaube ich mir, aus der Broschüre «Auch Sie zählen nun zu uns» zu nehmen, die mir bei meinem Eintritt überreicht wurde und worin es heisst: «Sind Sie mit dem 'Blättli' nicht zufrieden, so teilen Sie das dem Redaktor selbst oder einem Arbeiter- oder Angestelltenvertreter mit. Lieber eine schlechte Kritik als gar keine.»

Der Anlass ist folgender Abschnitt des oben genannten Artikels, der hier noch einmal wiederholt werden soll:

### Die Einführung neuer Mitarbeiter:

In dem Moment, da der Eintritt eines Neuen in der Abteilung, im Büro, im Labor oder wo es sonst auch immer sei, bekannt geworden ist, geht dem neuen Mitarbeiter ein gewisser Ruf voraus. Dieser kann negativ oder positiv sein; ein Ruf aber geht dem Neuen immer voraus. Dieser Ruf erweckt in der Gruppe von Mitarbeitern aus begreiflichen Gründen Skepsis, ja sogar Kritik und Widerstand. Diese abwehrende Haltung ist von ganz verschiedenen Faktoren beeinflusst: vom Alter, vom Geschlecht, von der Nationalität, von der Ausbildung des Neuen. In der Gruppe der Mitarbeiter, in die der Neue eingegliedert werden soll, wird er als Fremdkörper angesehen. Der Augenblick, da der Neue seinen Arbeitskollegen vorgestellt wird, ist wichtig; denn unser neuer Mitarbeiter merkt sehr gut, wie man ihm gegenüber eingestellt ist.

Nach Veröffentlichung solcher Meinung, die nicht als persönliche, sondern eher als allgemeine Auffassung der Personalabteilung verstanden werden könnte, darf man sich in Zukunft nicht wundern, wenn diese Aeusserungen ein gewisses Unbehagen unter den Mitarbeitern entstehen lassen könnten... Ein Neutretender darf — nach meiner Meinung — nicht als «Fremdkörper» angesehen werden, sondern vom ersten Tag an als LG-Zugehöriger (siehe «Auch Sie zählen nun zu uns...»). Die Pädagogen im Unternehmen LG mögen entscheiden, inwieweit solche Veröffentlichungen nutzbringend sein werden, besonders auch im Hinblick auf die Tatsache, dass die LG-Hauszeitschrift allen für uns interessanten Bewerbern zugeschickt wird, mit denen wir in Kontakt stehen. Den letzten zwei Sätzen des Artikels möchte man lieber glauben... Wa

### Es haben sich vermählt . . .

Herr Kurt Lingg, Abt. 2847  
 Fr. Theres Bachmann; 7. 5. 66  
 Herr Jörg Bermann  
 Fr. Gerda Lattermann, Abt. 3061;  
 16. 7. 66  
 Herr Josef Schönenberg, Abt. 2423  
 Fr. Gertrud Schwaibold; 23. 7. 66  
 Herr Hansjörg Berchtold, Abt. 2215  
 Fr. Ruth Hungerbühler; 5. 8. 66  
 Herr Werner Bütler, Abt. 2261  
 Fr. Jeannette Till; 6. 8. 66  
 Herr Michele Esposito,  
 Fr. Santa Penna, Abt. 216; 13. 8. 66  
 Herr Antonio Perrone, Abt. 195  
 Fr. Elda Guaglianone, Abt. 247; 13. 8. 66  
 Herr Giovanni Lo Jacono,  
 Fr. Esterina Perrone, Abt. 653; 19. 8. 66  
 Herr Stefan Kälin,  
 Fr. Ottilia Beeler, Abt. 924, 19. 8. 66  
 Herr Max Westreicher, Abt. 2025  
 Frau Brunhilde Holland, Abt. 2495;  
 19. 8. 66  
 Herr Karl Sigrist, Abt. 2721  
 Fr. Helga Schmolke; 19. 8. 66  
 Herr Bernd Della Bella, Abt. 2380  
 Fr. Christa Lomp, Abt. 2583; 19. 8. 66

Herr Erich Kupferschmid, Abt. 2845  
 Fr. Bertha Elsener; 17. 8. 66  
 Herr Francesco Settembrino, Abt. 192  
 Fr. Pasqualina Fina; 22. 8. 66  
 Herr Kurt Huber, Abt. 2297  
 Fr. Rita Zimmermann, Abt. 2371,  
 27. 8. 66  
 Herr Angelantonio Piccirillo  
 Fr. Antonietta Ferrara, Abt. 939;  
 2. 9. 66  
 Herr Marjan Pompé  
 Fr. Ivanka Cinkolé, Abt. 2163; 3. 9. 66  
 Herr Falcone Salvatore  
 Fr. Rosa Difato, Abt. 192; 8. 9. 66  
 Herr Anton Akermann, Abt. 171  
 Fr. Gerda Kluckert; 19. 9. 66  
 Herr Derek Knight, Abt. 2923  
 Fr. Rita Ludewig, Abt. 3079; 20. 9. 66  
 Herr Ugo Deflorin, Abt. 699  
 Fr. Zázilia Gilli; 17. 9. 65  
 Herr Otto Willy, Abt. 437  
 Fr. Janine Favre; 14. 10. 65

**Was den Nachwuchs anbetrifft, so melden Herr und Frau . . .**

Daniel Wasner-Colombet, Abt. 132: Frédéric; 8. 6. 66  
 Fulvio Zagolin-Stablum, Abt. 243: Emanuela; 20. 6. 66  
 Werner Gloor-Stemmer, Abt. 2225: Barbara; 23. 6. 66  
 Franco Tartaglia-Urso, Abt. 246: Carolina; 30. 6. 66  
 Klaus Strehle-Engelfried, Abt. 294: Dirk und Marion; 9. 7. 66  
 Willi Schädler-Nussbaumer, Abt. 2259: Franziska; 9. 7. 66  
 Dura Lluch Roman-Colmenero, Abt. 282: Rosmarie; 10. 7. 66  
 Walter Christen-Ambauen, Abt. 202: Silvia; 12. 7. 66  
 Bellarmin Meier-Odermatt, Abt. 2220: Niklaus; 14. 7. 66  
 Kurt Glauser-Horat, Abt. 2349: Monika; 14. 7. 66  
 Manuel Fernandez-Torsello, Abt. 236: Rosa; 20. 7. 66  
 Arthur Treppe-Hiltbrand, Abt. 2190: Jolanda; 21. 7. 66  
 Ernst Arnold-Annen, Abt. 2056: Thomas; 25. 7. 66  
 Roman Niethammer-Trepp, Abt. 2115: Romana; 27. 7. 66  
 Tancredi Perluigi-Tummolo, Abt. 253: Alessandro; 28. 7. 66  
 Giovanni Jaconis-Sechi, Abt. 291: Elena; 29. 7. 66  
 Ernst Meyer-Weber, Abt. 2572: Sandra; 30. 7. 66  
 Giovanni Amato-Mazzarisi, Abt. 255: Innocenzo; 31. 7. 66  
 Dino Cautero-Siega, Abt. 261: Tiziano; 1. 8. 66  
 Erich Frischner-Messmer, Abt. 2072: Urs; 1. 8. 66  
 Marcellino Riccio-Sprascio, Abt. 242: Antonio; 4. 8. 66  
 Peter Rominger-Larsen, Abt. 2381: Lars; 5. 8. 66  
 Rudolf Zimmermann-Steinmann, Abt. 6616: René; 9. 8. 66  
 Gerhard Huber-Mauron, Abt. 2993: Markus; 12. 8. 66

**In den Ruhestand traten:**

**31. Juli 1966**  
 Herr Meinrad Iten-Nussbaumer nach 42 $\frac{1}{2}$ jähriger Tätigkeit im Fab. Dept. Fab. 1/Rohmaterialmagazin.

**31. August 1966**

Frau Anna Moos-Dober nach über 44-jähriger Tätigkeit im Stabs Dept./Kantinenverwaltung.

**30. September 1966**

Herr Friedrich Bieber nach über 6jähriger Tätigkeit im PBZ/SFW/Zählerverkauf 7.

Herr Mathias Fähndrich nach über 50-jähriger Tätigkeit im Labor II des PBZ.  
 Herr Oswald Moos nach fast 51jähriger Tätigkeit im Betrieb 1 des Fab. Dept. Fab. 3.

**31. Oktober 1966**

Herr Gottfried Moos nach 50jähriger Tätigkeit im Fab. Dept. Fab 3/Stanzerei.

**Zuger-Firmen-Gruppenwettkampf 1966**

Zum 17. mal wurde der zur Tradition gewordene Firmen-Gruppenwettkampf am 24. September im Schiessstand Koller-mühle durchgeführt. 180 Gruppen zu 5 Mann, wovon 63 Gruppen von Landis & Gyr, haben den Wettkampf bestritten.

Mit knappem Vorsprung hat die Gruppe «Pavatex» der Papierfabrik AG Cham den schönen Wanderpreis mit 257 P. gewonnen.

Die besten LG Gruppen aus der Rangliste:

2. Gruppe Zentrum	256 P.
14. Gruppe Ober-Jasser	243 P.
16. Gruppe Optimisten	240 P.
19. Gruppe Furchenschreck	240 P.
20. Gruppe Kämpfer	239 P.
23. Gruppe Musterstiften	235 P.
29. Gruppe Wildschützen	233 P.
35. Gruppe Chlapf	228 P.

usw.

Gute Einzelresultate haben geschossen:

Zwahlen Werner	55 P.
Aregger Ernst	55 P.
Merz Josef	54 P.
Meier Alois	54 P.
Schleiss Niklaus	54 P.
Käser Heinz	53 P.
Hasler Andreas	53 P.
Ruprecht Eduard	53 P.
Furger Josef	53 P.
Arnold Karl	53 P.
Rickenbacher Erwin	53 P.

usw.

**Die Kleinkaliberschützen melden**

Resultate vom Eidg. Sektionswettschiessen vom 10. und 11. September in Unterägeri.

Sektionsresultate:

1. Kl. Kal. Schützen Zug Stadt 86,419 P.
2. Kl. Kal. Schiessverein LG 85,866 P.
3. Kl. Kal. Schützen Risch-Rotkreuz 84,615 P.
4. Kl. Kal. Schützen Militärschiessverein Zug 84,167 P. usw.

Kranzresultate erreichten:

Zürcher Hans	89 P.
Schön Heinrich	89 P.
Heidelberger Max	88 P.
Amstutz Eduard	87 P.
Flammer Bruno	87 P.
Reudt Ernst	85 P.
Arnold Karl	85 P.
Speck Josef	85 P.
Capiagli Louis	84 P.
Hürlimann Theodor	83 P.
Iten Kajetan	82 P.
Kryenbühl Albert	82 P.
Schuler Franz	81 P.
Wernli Fritz	81 P.
Schryber Alois	80 P.
Berger Werner	79 P.

**Wussten Sie schon . . .**

Tag für Tag fahren wir mit den Aufzügen auf und ab.

Wussten Sie schon, wie der Störungsdienst an Aufzügen bei LG organisiert ist?

In jedem Personenaufzug ist ein Knopf, der mit Alarm oder mit einer Glocke bezeichnet ist. Können Sie die Kabine nicht mehr verlassen, drücken Sie auf diesen Knopf. Der Portier Ost wird durch ein optisches und akustisches Signal auf Ihre missliche Lage aufmerksam und er wird sofort veranlassen, dass ein Elektriker aus der Abt. 2280 Sie aus der Kabine befreit.

Solche Störungen sind für alle Beteiligten unangenehm. Um diesen Störungen wirkungsvoll zu begegnen, werden sämtliche Aufzüge einmal pro Monat durch den Service-Dienst der Herstellerfirma kontrolliert und allfällige Schäden zu diesem Zeitpunkt behoben.

Leider wird die Alarmvorrichtung sehr viel missbraucht. Bei jedem Alarm wird von einem Elektriker verlangt, dass er den Personen, die in der Kabine eingeschlossen sind, möglichst rasch zu Hilfe kommt. Bei allzu ofttem Missbrauch solcher Einrichtungen wird die Hilfsbereitschaft abgestumpft, was sich nachteilig auf die wenigen verbleibenden Ernstfälle auswirkt.

Keine Panik, wenn der Lift einmal nicht funktioniert.  
 U. Hess, 3115





## In memoriam



**Josef Fässler**  
1884—1966 alt Portier

Der erste Büro-Portier von LG, Herr Josef Fässler, starb am 1. Juli 1966 im hohen Alter von 82 Jahren.

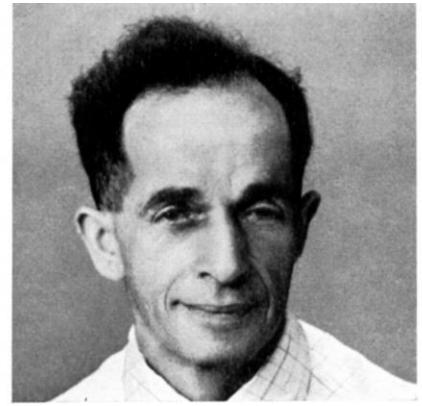
Im Jahre 1917 wurde J. Fässler von Direktor Schmutziger persönlich auf seinen Posten bestellt, den er bis zu seiner Pensionierung 1954 pflichtbewusst ausführte. Wer J. Fässler kannte, wird bestätigen, dass er nicht nur einen ungewöhnlichen Humor besass, sondern auch ein Menschenkenner war.

Unter dem Titel «Was man an der Eingangspforte alles erlebt» (Hauszeitschrift Nr. 2/1950) schilderte er sehr treffend die Erlebnisse seiner 33 Dienstjahre. Das Leben von J. Fässler war sehr ereignisreich, vielseitig und von Sorgen begleitet: 1926 starb seine treusorgende Gattin, die ihm drei unmündige Kinder hinterliess.

Mit J. Fässler haben wir einen Mitarbeiter verloren, der den Namen und das Signet von LG schon an der Eingangspforte — im Sinne aller — zu fördern verstand. Er, der den Aufbau unserer Firma miterlebte, hinterliess uns ein Kapitel LG-Geschichte, wofür wir ihm dankbar sind.

Den Angehörigen von J. Fässler sprechen wir unser aufrichtiges Beileid aus.

-ck



**Adelrich Zürcher**  
1898—1966 ehemals Abt. 2820

Am 4. Mai 1966 verschied nach längerer, mit grosser Geduld getragener Krankheit Adelrich Zürcher. Er wurde am 22. April 1898 in Airolo geboren, wo er auch die Volksschule besuchte. In den dreissiger Jahren übersiedelte A. Zürcher nach Zug. Hier arbeitete er zuerst in der Metallwarenfabrik, um später auf den Bau zu wechseln.

Am 9. Oktober 1939 trat A. Zürcher bei LG ein, vorerst als Hilfsarbeiter. Dank seiner Tüchtigkeit konnte er aber als Säger nachgenommen werden; er versah diesen Posten zur vollsten Zufriedenheit seiner Vorgesetzten rund 15 Jahre lang.

Adelrich Zürcher wurde im engeren Kollegenkreis meist «Mani» genannt. Er war ein richtiges Original, immer guter Laune, immer zu einem Spruch bereit, nie verlegen, doch stets arbeitsam und ein guter Kamerad, den alle gern haben mussten. Am 17. Dezember 1963 trat Zürcher in den wohlverdienten Ruhestand, nachdem er der Firma 27 Jahre treu gedient hatte. Er durfte seine freie Zeit nicht allzulange geniessen. Eine Krankheit liess ihn viele Wochen leiden, doch sein Humor verliess ihn auch dann nicht.

Adelrich Zürcher möge in Frieden ruhen. Seiner Gattin entbieten wir unser aufrichtiges Beileid. H.B.



**Eduard Anderegg**  
1916—1966 Abt. 6619

Nach einem schweren Leiden und kurz vor seinem 50. Geburtstag verschied am 13. August 1966 unser lieber Eduard Anderegg.

Auf den sonnigen Höhen des Brünig in Hohfluh-Hasliberg verlebte er seine Jugendzeit. Nach wohlbestandener Schulzeit verblieb er in der Landwirtschaft. Als flotter und aufgeweckter Bursche beobachtete er aber auch das Tun und Treiben der Fremden in den Hotels. Da die Berglandwirtschaft ihm nicht genügend Entwicklungsmöglichkeit bot, sätelte er um und wurde Hotelportier. Mehrere Sommer lang arbeitete er im Kurhaus Hohfluh, bis Anderegg endgültig seinen Arbeitsplatz bei LG fand. 20 Jahre lang diente er treu und fleissig zuerst als Magaziner, dann als Vorarbeiter und Meisterstellvertreter.

Als einziger Sohn hielt er stets in Treue und Liebe zu seiner Mutter. Sie verliert nun im hohen Alter die so nötige Stütze. Den Hinterlassenen entbieten Arbeitskameraden und Vorgesetzte ihr aufrichtiges Beileid. Du



**Alfred Huser**  
1948—1966 Abt. 2259

Am 13. Juli ist unser lieber Mitarbeiter Alfred Huser im Alter von erst 18 Jahren ganz unerwartet an einem Herzschlag

gestorben. Als ältestes von sieben Kindern wurde er am 26. 2. 1948 in Schwyz geboren. Schon von Geburt an war Alfred mit einem schweren Leiden befallen, das er in seinem kurzen Leben mit viel Willen und Energie getragen hat. Im Alter von 7 Monaten kam er zu seinen Grosseltern nach Steinen, wo er eine glückliche Jugendzeit verbrachte. Seine Grosseltern ermöglichten ihm mit 16 Jahren den Besuch der Eingliederungsstelle für Invalide in Spreitenbach, von wo er am 6. 4. 1965 in unsere Firma eintrat.

Mit unermüdlichem Eifer und Humor verstand es Alfred, seine angeborene Invalidität mehr als vergessen zu machen. Wir haben mit Alfred einen sehr guten Mitarbeiter verloren. Seinen Grosseltern möchten wir zu ihrem Verlust unser herzliches Beileid aussprechen. Alfred wird uns in guter Erinnerung bleiben. W.B.

