

# Winterthurs industrielle Entwicklung

Autor(en): **Trechsel, Max E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **79 (1961)**

Heft 24: **SIA 67. Generalversammlung in Winterthur vom 23. - 25. Juni 1961**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-65545>

## **Nutzungsbedingungen**

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

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

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

## **Haftungsausschluss**

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

Lindengut (seit 1956 Heimatmuseum), der Adlergarten (Altersheim), die Pflanzschule (kirchliches Gebäude) und viele andere.

Die Baugeschichte der Neuzeit ist durch drei Schritte gekennzeichnet: die Niederlegung der Festungsbauten, die bauliche Erschliessung der ehemaligen Vorstädte und drittens, vor allem im laufenden Jahrhundert, die Verschmelzung der Altstadt mit den früheren fünf Vororten Oberwinterthur, Seen, Töss, Veltheim und Wülflingen, die 1922 durch Eingemeindung ihre Selbständigkeit verloren.

Als freiheitliche Ausdehnung über die Stadtmauern erschien zunächst die Beseitigung der Schanzen und Weiher und der Fall der vier Nord- und Südtore samt dem Judasturm um 1835. Der zunehmende Verkehr, den wir heute gern wieder aus der Innenstadt herauswünschten, erzwang in den 60er Jahren die Niederlegung von Ober- und Untertor, und 1870 trug die moderne Meinung durch das Niederreißen von Oberem und Unterem Bogen ebenfalls den Sieg davon. Das Stadtbild, dessen illustrierte Wiedergabe wir dem Album Alt-Winterthur und der Zürcher Chronik 1955/56 verdanken, hat durch diese Verluste viel an Prägnanz verloren.

Einigen Ersatz für die vermissten Zierden boten stattliche Amtsbauten im Grüngürtel vor der Altstadt: 1842 das ehemalige Gymnasium (heute Stiftung Reinhart), 1844 die erste Turnhalle der Schweiz (heute verlegt), 1865 die erste katholische Kirche (Neuwiesen), 1865–68 das Stadthaus Gustav Sempers (1933 erweitert), 1875 der Altbau des Tech-

nikums, das dauernd mit Erweiterungen bedacht wurde, 1916 das Museums- und Bibliotheksgebäude, 1928 die Kantonschule im Lee, die gleichfalls neue Bauteile im Werden sieht.

Den Raum der einstigen Vorstädte füllten allmählich moderne Zweckbauten, so zunächst an der Zürcherstrasse die Industrieanlagen von Gebr. Sulzer, denen sich um 1870 die Gebäude der Lokomotivfabrik anschlossen, sodann seit 1856 die Bahnhofanlagen und die Werkstätten anderer Richtung, auch moderne Handelshäuser, wie dasjenige von Gebr. Volkart. Dabei hat Winterthur mit einer Ausnahme vermieden, geschlossene Siedlungen zu erbauen; nur im Neuwiesenquartier jenseits des Bahnhofs geben zusammenhängende Bauten einen intensiv städtischen Eindruck und weichen ab vom üblichen Bild der Gartenstadt.

Im Rückblick und Ueberblick bildet der Verkehrsmittelpunkt Winterthur seit den Anfängen ein Zentrum neuzeitlichen Handels und Industrie, das heute über 80 000 Einwohner beherbergt. Der äussere Anblick mag für den ankommenden Besucher enttäuschend sein, weil ihm langweilig wirkende Zweckbauten die im Grüngürtel wie in den Aussenquartieren bestehende Gartenstadt verbergen. Zwar werden die alten Türme und Tore, denen schon Gottfried Keller nachtrauerte, nicht mehr erstehen. Die Amtsbauten für Schulen, Bibliotheken und Museen werten aber den Eindruck in harmonischem Sinne auf, und wer weiss, vielleicht werden die Hochbauten, die das neueste Bauschaffen der Stadt kennzeichnen, ihr auch erneut besondere Eigenart verschaffen.

## Winterthurs industrielle Entwicklung

Von Max E. Trechsel, dipl. Ing. ETH, Winterthur

Hierzu Tafeln 33/35

DK 91:62:93

Parallel zur Entwicklung unseres Landes vom Agrar zum dicht besiedelten Industriestaat ist auch Winterthur im Laufe der vergangenen hundert Jahre zu einer bedeutenden Industrieagglomeration geworden.

Allen Erschwerungen, wie sie das Fehlen fast aller Rohstoffe und die Binnenlage des Landes mit sich bringen, zum Trotz weist die Schweiz heute von sämtlichen Industriestaaten der Welt den grössten Aussenhandelsumsatz je Kopf der Bevölkerung aus. In der ursprünglichen Kleinstadt an der Eulach stieg die Zahl der Einwohner von etwas mehr als 5000 ums Jahr 1850 inzwischen auf rund 80 500 an. Der Bahn- und Güterverkehr der städtischen und angrenzenden Industriezonen von Oberwinterthur, Grütze, Seen, Töss und Wülflingen ergibt einen Massstab für die heutige Bedeutung dieser Industriestadt. Der jährliche Stückgüterverkehr ist auf rund 580 000 t angestiegen und steht damit, abgesehen vom Verkehr der Grenzbahnhöfe, der Zementtransporte von Wildeggen und des Güterumschlages von Zürich, an der Spitze aller mitteleuropäischen Industriezonen von St. Gallen bis Lausanne.

Dass all jene Faktoren, die für die Entfaltung des industriellen Lebens unseres ganzen Landes charakteristisch waren, für die Winterthurer Industriebetriebe in ausgeprägterem Masse Bedeutung besaßen, kann nicht überraschen. Gesamtschweizerisch gesehen musste der Aufschwung, den die Umstellung von den gewerblichen, handwerklichen und kleinbetrieblichen Arbeitsverfahren auf fabrikmässige, bzw. industrielle Methoden mit sich brachte, bekanntlich in hartem Wettbewerb gegen die Konkurrenz der grossen Industrie- und Handelsstaaten durchgesetzt werden.

Für Winterthur kamen in den Anfängen auch noch politische Hindernisse dazu, indem dieser heute sechstgrössten Schweizerstadt durch Jahrhunderte nur die Rolle eines Provinzstädtchens zugebilligt wurde. Erst zu Beginn des letzten Jahrhunderts liessen sich jene Fundamente schaffen, deren es bedurfte, damit Handwerk und Handel sich zu Industrie und Grosshandel entwickeln und schliesslich weltweite Bedeutung finden konnten.

Man kann sich vorstellen, dass gerade die früheren Hindernisse in der Entfaltung des freien Handels mit dazu beitrugen, dass die Betätigungsfreudigen unter den Winterthurer Bürgern nach Mitteln und Wegen Umschau hielten, für sich die Bahn frei zu legen, ähnlich wie wir heute unter

dem Druck der Konkurrenz auch nie erlahmen dürfen, nach neuen Lösungen und Konstruktionen zu suchen, die uns den Markt offen halten. Neben der kleinhandwerklichen Verarbeitung von Hanf, Flachs und Wolle, von Silber- und Goldfäden zu Kordeln und Quasten und abgesehen von den Winterthurer Stubenöfen, den Glasmalereien, Turmuhren und der Keramik war es namentlich die Baumwolle, welche bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts im Winterthurer Wirtschaftsleben an vorderster Stelle stand. Dass vielerorts dieser neue Textilrohstoff nicht genügend beachtet wurde, gereichte den Winterthurerern zum Vorteil. Durch die Verhältnisse gezwungen, sahen sich die unternehmungslustigen Bürger dieser Kleinstadt aber auch eifrig in der Fremde um, wo sie in Industrie und Handel oft schon bald führende Stellungen einnahmen. In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts befanden sich manche der späteren Pioniere sowohl des Winterthurer Textilmaschinenbaues als der Maschinenindustrie auf jahrelanger Wanderschaft — als Giesser, Mechaniker, Werkzeugmacher oder Techniker. Schliesslich gelang es ihnen, Eigenes zu schaffen und damit jene grosszügige industrielle Entwicklung anzubahnen, die sich später hauptsächlich auf den Maschinenbau ausrichten sollte. Im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts und um die folgende Jahrhundertwende wurde nicht nur im Stadtgraben Messing gegossen und verarbeitet, sondern im Stadtgebiet auch die erste chemische Fabrik der Schweiz gegründet, sowie eine Grossspinnerei — eine der ersten des europäischen Kontinents — errichtet.

Den Anfang in der Maschinenteknik machte die Textilindustrie, die ihren Betrieben zur Reparatur englischer Maschinen mechanische Werkstätten angliederte und später begann, selbst Textilmaschinen zu bauen, die zunächst allerdings nur für den Eigenbedarf bestimmt waren. So bot dieser Gewerbezweig den Giessern und Werkzeugmachern schon bald starken Rückhalt. So verschiedenartig die Entwicklung der drei Unternehmungen des Winterthurer Textilmaschinenbaues auch sein mag, die dank ihren besonderen Leistungen nach und nach zu ausgesprochenen Exportbetrieben geworden sind, eines ist ihren Erzeugnissen — ob Spinnereimaschinen, Seidenwebstühle oder Webmaschinen — allen gemeinsam: das spezifisch schweizerische, d. h. die hohe Qualität der Konstruktion und der Ausführung. Vor allem diesen Qualitäten sind die Möglichkeiten zur Erleichterung des Ar-

beitsprozesses, zur Erhöhung der Leistung, zur Minderung der Störungsursachen wie des Arbeitsaufwandes des überwachenden Personals zu danken. Präzision eines jeden Einzelteiles und leichte Austauschbarkeit stellen weitere Merkmale der auf den Erfahrungen von Generationen beruhenden Winterthurer Textilmaschinen dar.

Die Entwicklung des ältesten dieser Betriebe ist bezeichnend für die Initiative und Anpassungsfähigkeit, aber auch für das raschentschlossene Disponieren der verantwortlichen Männer. Nach Aufgabe der Spinnerei und anfänglicher Konzentration auf den Textilmaschinenbau befassten sich die *Rieterwerke* in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts auch mit dem Bau von Wasserrädern und Wasserturbinen sowie Drahtseiltransmissionen, mit der Fabrikation von Eisenbahnwagen, der Herstellung der Schifflistickmaschine von Gröbli sowie der Lieferung von Geschützteilen für die Eidgenössische Waffenfabrik. Sie betätigten sich im Dampfmaschinen-, Webstuhl- und sogar im Werkzeugmaschinenbau, erstellten Rohrleitungen für Wasserwerke, waren auf dem Gebiete des Brückenbaues tätig und befassten sich während kurzer Zeit selbst mit der Gewehrfabrikation. Der in den neunziger Jahren im Anschluss an die Lauffener Energieübertragung einsetzenden Entwicklung des elektrischen Maschinenbaues trug die Firma durch Schaffung einer elektrischen Abteilung Rechnung, die in der Folge Motoren und Generatoren, Beleuchtungsanlagen und schliesslich elektrische Strassen- und Bergbahnen herausbrachte. Diese Branche wurde aber wieder aufgegeben, wohl in der Erkenntnis, dass eine Fabrik, die sich vorwiegend mit dem allgemeinen Maschinenbau beschäftigt, mit Unternehmungen nicht konkurrieren könne, die sich auf das elektrische Gebiet beschränken. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass sich in Winterthur — mit Ausnahme einer Glühlampenfabrik — keine elektrotechnischen Fabrikationsunternehmungen eingerichtet haben. Bereits um die Jahrhundertwende war man sich bei Rieter klar darüber, dass sich Höchstleistungen, wie sie allein Gewähr für eine kontinuierliche Weiterentwicklung bieten, unmöglich auf zu vielen Teilgebieten der Technik erzielen lassen. Und tatsächlich schuf erst die Konzentration auf ein einziges Fabrikationsgebiet — den Bau von Spinnerei- und Zwirnereimaschinen — die für ein Vordringen ins Weltgeschäft unerlässliche Grundlage.

Etwas anders gestaltete sich die Entwicklung des mittelgrossen, sich seit bald 120 Jahren auf den Textilbereich beschränkenden Betriebes von *Jakob Jaeggli*. Aus einer Zwirnerei, für die heute noch etwa ein Drittel der Belegschaft beschäftigt ist, entwickelte sich dieses Unternehmen über die Herstellung von Nähmaschinen, Futterschneidern und Weinpresse zu einer Textilmaschinenfabrik. Die Jaeggli-Webstühle für Seide, Kunstseide und synthetische Fasern sowie die Mercerisiermaschinen tragen denn auch wesentlich zum guten Ruf bei, dessen sich die Winterthurer Industrie in aller Welt erfreut.

Jüngsten Datums ist dagegen der von der Textilmaschinen-Abteilung der Maschinenfabrik *Gebrüder Sulzer* gewagte Uebergang vom Webstuhl zur Webmaschine. Die Beziehungen zur Textilindustrie waren schon seit den Anfangsjahren des Unternehmens da, belieferte dessen Giesserei doch die benachbarten Textilfabriken mit Guss. Als später mit dem Bau von Textilmaschinen begonnen wurde, fanden besonders die für Bleichereien und Färbereien gelieferten Erzeugnisse schon in den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts Beachtung. Anfangs der zwanziger Jahre ist dieser etwas abseits des eigentlichen Arbeitsgebietes liegende Fabrikationszweig, obschon er dann und wann zum Ausgleich bzw. zur Ueberbrückung von Fabrikationslücken beigetragen hatte, aufgegeben worden. Die heute in einem besonders ausgerüsteten Betrieb in grossen Serien hergestellte Webmaschine ist ein Beispiel dafür, wie sehr es auf die zähe Verfolgung einer neuen Konstruktionsidee ankommt. Vor Jahrzehnten schon ist das neue Webprinzip als erfolgversprechend erkannt worden: Die Entwicklung vom Zeichenbrett bis zur Betriebsreife beanspruchte jedoch fast dreissig Jahre, und es bedurfte eines unerschütterlichen Glaubens an

die Richtigkeit der Idee, um die Sache zu gutem Ende zu führen.

Der heute grösste Winterthurer Industriebetrieb hat sich im Verlaufe von mehr als 125 Jahren aus einer Messing- und Eisengiesserei mit Werkstatt zu einem immer stärker auf das Exportgeschäft ausgerichteten Unternehmen entwickelt. Da die Geschichte der Sulzerwerke bereits mehrmals dargestellt wurde, dürfte es genügen, hier nur kurz auf einige wenige, besonders markante Entwicklungsphasen hinzuweisen: Der Bau des Winterthurer Gymnasiums z. B. bot vor 120 Jahren Gelegenheit zur Ausführung der ersten Dampfheizung. Volle 55 Jahre hat der dazu gehörende Kessel in Betrieb gestanden. Mit den Erfahrungen dieser Anlage wurde im Laufe der Jahre das für die Firma wichtige Gebiet der Zentralheizungen entwickelt. In der Zentralheizungsbranche gesellte sich zu den normalen Heizsystemen die Lüftungs- und Klimatechnik, in je nach Aufgabe verschiedenartigen Ausführungen.

Zur selben Zeit wurde auch der Kesselbau für Energieanlagen aufgenommen, der sich stetig entwickelte. Heute werden Dampfzeuger in besonderer Bauart von früher nie erhoffter Leistungsgrösse mit Arbeitstemperaturen von über 600° C und Arbeitsdrücken bis 370 at erstellt.

Vor allem die Dampfmaschinen haben den Namen des Unternehmens jenseits der Landesgrenzen bekannt gemacht und jenen Winterthurs als Stadt des Grossmaschinenbaues begründet. *J. J. Sulzer-Hirzel* studierte in England die Watt'sche Dampfmaschine und erfasste die Bedeutung der Dampfkraft sowohl als industrieller Energiespender wie auch als Antriebskraft für Schiffe. Er wurde bei der Ausschau nach einem Mitarbeiter auf *Charles Brown* aufmerksam, und bewog ihn zur Uebersiedlung ins Winterthurer Unternehmen. Zusammen mit Sulzer-Hirzels Sohn *Heinrich Sulzer-Steiner* schuf Brown 1864 (zehn Jahre vorher war die erste, mit Schiebersteuerung ausgestattete Maschine herausgebracht worden) die berühmt gewordene Ventildampfmaschine.

Als später dann die Dampfturbine die Kolbenmaschine mehr und mehr verdrängte, sorgte der Dieselmotor für die Fortsetzung des industriellen Aufstieges bei Sulzer. In Winterthur wurde, obgleich es weitab vom Meere liegt, im Jahre 1906 der erste direkt umsteuerbare Zweitakt-Schiffsdieselmotor gebaut. Schon 1903 hatte man begonnen, Viertakt-Dieselmotoren für stationäre Zwecke herzustellen, und im Jahre 1912 erstand die erste Diesellokomotive der Welt. Während sich die stationäre und die Schiffsmaschine in verhältnismässig kurzer Zeit in den technischen Kreisen Geltung verschaffte, erfolgte die Einführung des Dieselmotors in der Schienentraktion viel langsamer. Erst im vergangenen Jahrzehnt hat diese Antriebsart, zusammen mit der elektrischen, die Dampflokomotive endgültig verdrängt. Im Rahmen der unaufhaltsam fortschreitenden technischen Entwicklung spielte sich auch auf dem Gebiete des Schiffsantriebes der selbe Vorgang der Verdrängung durch den Dieselmotor ab. In scharfem Wettbewerb hat vor allem der Schiffsmotor mit ständig steigenden Einheitsleistungen — ähnlich wie einst die Dampfmaschine — entscheidend zur Weiterentwicklung der Winterthurer Industrie beigetragen.

Als sehr früh ins Fabrikationsprogramm aufgenommenes Erzeugnis ist die Kältemaschine in verschiedener Ausführung und für mannigfache Verwendungszwecke zu erwähnen. Schon 1877 wurde mit dem Bau von Kältekompresoren begonnen, und auch diese Maschinenart entwickelte sich stetig zu immer grösseren Einheitsleistungen. Ihr Absatz wurde wesentlich gefördert durch die Notwendigkeit, Lebensmittel aller Art durch Kühlung zu konservieren. Auch die chemische Industrie und die Verfahrenstechnik kann heute die Kältemaschine in Verbindung mit der Wärmepumpe nicht mehr entbehren.

Altes Heimatrecht haben auch die hydraulischen Maschinen bei Gebrüder Sulzer. Bereits 1860 hatte die erste Zentrifugalpumpe die Werkstatt verlassen, und 1877 wurde in Anlehnung an die Kesselschmiede der Druckrohrleitungsbau ins Fabrikationsprogramm aufgenommen. Jedoch haben

die Sulzerwerke, um einer zu starken Zersplitterung vorzubeugen, den Bau von Wasserturbinen nicht aufzunehmen.

Als die den Übergang von der hin- und hergehenden zur rein rotierenden Bewegung bringende Dampfturbine die Kolbendampfmaschine zu verdrängen begann, griff das Unternehmen im Jahre 1903 den Bau dieser Maschinengattung auf, allerdings nur von kleineren und mittleren Einheiten.

Als weiterer, bereits seit 1857 gepflegter Fabrikationszweig bleibt der Ventilatorenbau zu erwähnen, in Anlehnung an welchen — viel später allerdings — der Bau von Turbogebläsen und Turbokompressoren folgte.

Schaut man rückblickend über die Reihe der Produkte, die aus den Sulzerwerken hervorgingen, so wird man feststellen, dass die Gattung der Kraftmaschinen von Anfang an dominierte, dann erst kamen die Wasser oder Gas fördernden Maschinen hinzu. Die Textilmaschinen sind erst in den letzten Jahren entscheidend zum Zug gekommen.

Es kann nicht ausser acht gelassen werden, dass die Exporttätigkeit der Winterthurer Firmen von jeher sehr enge Beziehungen zu den ausländischen technischen Kreisen brachte. Dieser gegenseitige Verkehr hatte zur Folge, dass von Winterthur aus auch technisches Wissen und Erfahrung auf Grund von Lizenzabkommen exportiert wurde. So weisen beispielsweise Sulzer etwa 60 Lizenznehmer im Ausland auf, davon allein für den Dieselmotorenbau deren 38.

Von den geschilderten, aus Handwerk oder Handel hervorgegangenen Betrieben hat sich die von *Charles Brown* nach zwanzigjähriger Tätigkeit bei Sulzer gegründete *Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik* entwickelt. Der einsetzende Ausbau des Schienenverkehrs liess die Aufnahme eines entsprechenden Fabrikationszweiges als angezeigt erscheinen. Dennoch sind dem Initianten, einem genialen, nie um Ideen verlegenen Konstrukteur, Schwierigkeiten schon in den Anfangsjahren nicht erspart geblieben, denn das Fallenlassen des heute erneut zur Diskussion stehenden Ostalpenbahnprojektes brachte den Verzicht auf den Auftrag zum Bau der notwendigen Lokomotiven mit sich. In der Folge trug die Spezialisierung des Unternehmens auf Triebfahrzeuge für Normalspur- und Bergbahnen für in- und ausländische Bahngesellschaften dennoch beträchtliche Aufträge ein. Aus dem Lokomotivbau entwickelte sich die Herstellung von stationären Wasserrohrkesseln. Als dann die elektrische Traktion aufkam, konzentrierte sich das Unternehmen auf den Bau des mechanischen Teils der Lokomotiven. Seine Drehgestellkonstruktionen stellen eine sehr bemerkenswerte Pionierarbeit dar.

Bereits 1884 wurde, erstmals in der Schweiz, der Bau von Gas- und Petrolmotoren aufgenommen. In das Bauprogramm kamen auch Dieselmotoren, und zwar sowohl für stationäre Anlagen, für Schiffsantriebe und Schienenfahrzeuge. Die Gasmotoren erlebten in neuester Zeit in Verbindung mit der Förderung und Verwertung des Erdgases einen beträchtlichen Aufschwung. Ein weiteres Erzeugnis dieses Unternehmens sind die seit Anfang des ersten Weltkrieges für verschiedene Verwendungszwecke gebauten Kompressoren. In der gleichen Periode sind für die Armee Flugmotoren eigener und fremder Konstruktion gebaut worden, und nach dem Zweiten Weltkrieg beteiligte sich die Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik auch an der Gemeinschaftsproduktion von Strahltriebwerken.

Ausgangspunkt des Getriebebaues (1918) bildeten hydraulisch betätigte Stufengetriebe zur mechanischen Kraftübertragung auf Schienenfahrzeuge; später haben sich diesen u. a. die Reduktions- und Reversiergetriebe für Schiffsanlagen aller Art zugesellt.

In Winterthur haben sich ausser den Unternehmungen des eigentlichen Maschinenbaues überdies noch eine ganze Reihe weiterer verwandter Betriebe in erfreulicher Weise zu entwickeln vermocht, so z. B. die seit 1846 auf dem Gebiete des Eisenbaues tätige Firma *Geilinger & Co.*, die ebenfalls aus einer Schlosserei in der Altstadt hervorging, und die *Feilenfabrik Schwarz*, welche in einer bescheidenen Werkstatt am Untertor ihre Tätigkeit aufnahm und sich durch grössere Aufträge der einheimischen Industrie bald einmal der anfänglichen Sorge um Arbeitsbeschaffung entziehen sah. Nicht unerwähnt bleiben darf in diesem Zusammenhang so-

dann die *Schweizerische Schmirgelscheibenfabrik*, die 1905 — auch sie in einer einfachen Werkstatt — mit ihrer Fabrikation begonnen hatte. Eng mit der Maschinenindustrie zusammenarbeitend hat sich dieses Unternehmen um den Fortschritt der Schleiftechnik überhaupt, insbesondere aber auf seinem Spezialgebiet — der Herstellung von Schleifscheiben für Sonderzwecke — sehr verdient gemacht. Dass dieser heute rund 350 Arbeitskräfte beschäftigende Betrieb während des Zweiten Weltkrieges den Bedarf der Schweizer Industrie an Schmirgelscheiben fast allein zu decken vermochte, bedeutete angesichts der damaligen Versorgungsschwierigkeiten einen wesentlichen Beitrag zu unserer wirtschaftlichen Landesverteidigung.

Zu den Besonderheiten der Winterthurer Industrie gehört ferner die gut ausgebaute Zusammenarbeit mit dem Handel. Die 1851 unter dem Namen *Gebr. Volkart* gleichzeitig in Winterthur und Bombay gegründete Kollektivgesellschaft setzt die Tradition des hiesigen Handels fort. Die 1849 erfolgte Aufhebung der Navigationsakte mit Indien erlaubte fortan direkte Handelsbeziehungen. Eigentlich bezweckte diese Gründung in erster Linie einen Austausch indischer Produkte gegen europäische Manufakturwaren — ein Gedanke, der bis heute ungeachtet der stark veränderten Verhältnisse wegweisend geblieben ist. Es folgten der rasche, ganz Indien und Ceylon umfassende Ausbau dieser Handelsorganisation und 1868 die Eröffnung eines eigenen Zweighauses in London, gefolgt von solchen in China, Japan, Deutschland und den Vereinigten Staaten. Die anfänglich auf Indien und Pakistan beschränkte Baumwollorganisation wurde dadurch ausgeweitet, ging es doch darum, auch die amerikanischen und brasilianischen Produktionsgebiete einzubeziehen. Die fortschreitende Industrialisierung der überseeischen Gebiete brachte es mit sich, dass das vornehmlich auf importierten Konsumgütern liegende Schwergewicht sich in zunehmendem Masse auch auf Maschinen, Halbfabrikate und Rohstoffe verlagerte. Dieser wirtschaftlichen Neuorientierung trugen die *Gebr. Volkart* durch eine stark spezialisierte, fachmännisch geführte Maschinenabteilung Rechnung, welche führende europäische und amerikanische Fabriken vertrat, während sich die allgemeine Importabteilung mehr und mehr auf Spezialartikel konzentrierte.

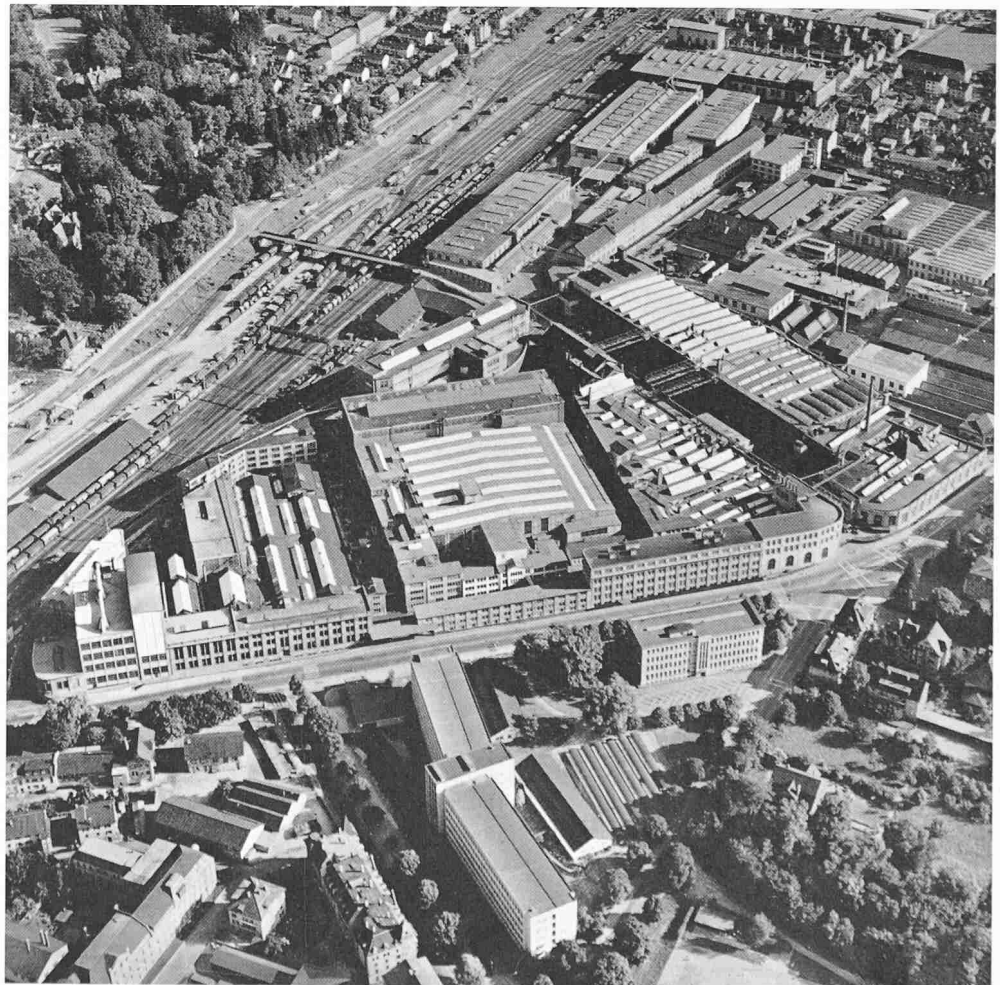
Doch abgesehen von Handel und Maschinenbau beherrschte Winterthur nach wie vor bedeutende Textilbetriebe, wohlbekannte Mühlen und eine schon 1834 gegründete Seifen- und chemische Fabrik. 1843 ist sodann der Grundstein zu einer Grossbrauerei gelegt worden. Verschiedene Lebensmittelbetriebe und eine Nagelfabrik runden die Mannigfaltigkeit der industriellen Tätigkeit des heutigen Winterthur weiter ab. Selbst ein leistungsfähiges Druckereigewerbe fehlt nicht, zeugen doch vier Tageszeitungen gleicherweise von der geistigen, politischen und wirtschaftlichen Lebhaftigkeit der Bewohner unserer Eulachstadt. Die noch immer enge Verflechtung mit der Landwirtschaft aber dokumentieren zwei Verbände: jener der Ostschweizerischen landwirtschaftlichen Genossenschaften und der Verband nordostschweizerischer Käserei- und Milchgenossenschaften.

Immer lebhafter gestaltete sich dank der geschilderten industriellen und wirtschaftlichen Entwicklung natürlich auch der Geld- und Kapitalverkehr. Mit dem Namen Winterthur ist jedoch nicht nur eine unserer fünf Grossbanken, die Schweizerische Bankgesellschaft, sondern sind auch die beiden Schwestergesellschaften «Winterthur-Unfall» und «Winterthur-Leben», beide in vorderster Reihe des schweizerischen Versicherungsgeschäfts stehend, eng verbunden. Während erstere 1875 unter Mithilfe der Industrie als erste schweizerische Unfallversicherungsgesellschaft ins Leben gerufen wurde, erfolgte der Aufbau der letzteren 1923, d. h. nach dem Zusammenbruch der deutschen Lebensversicherungsgesellschaften.

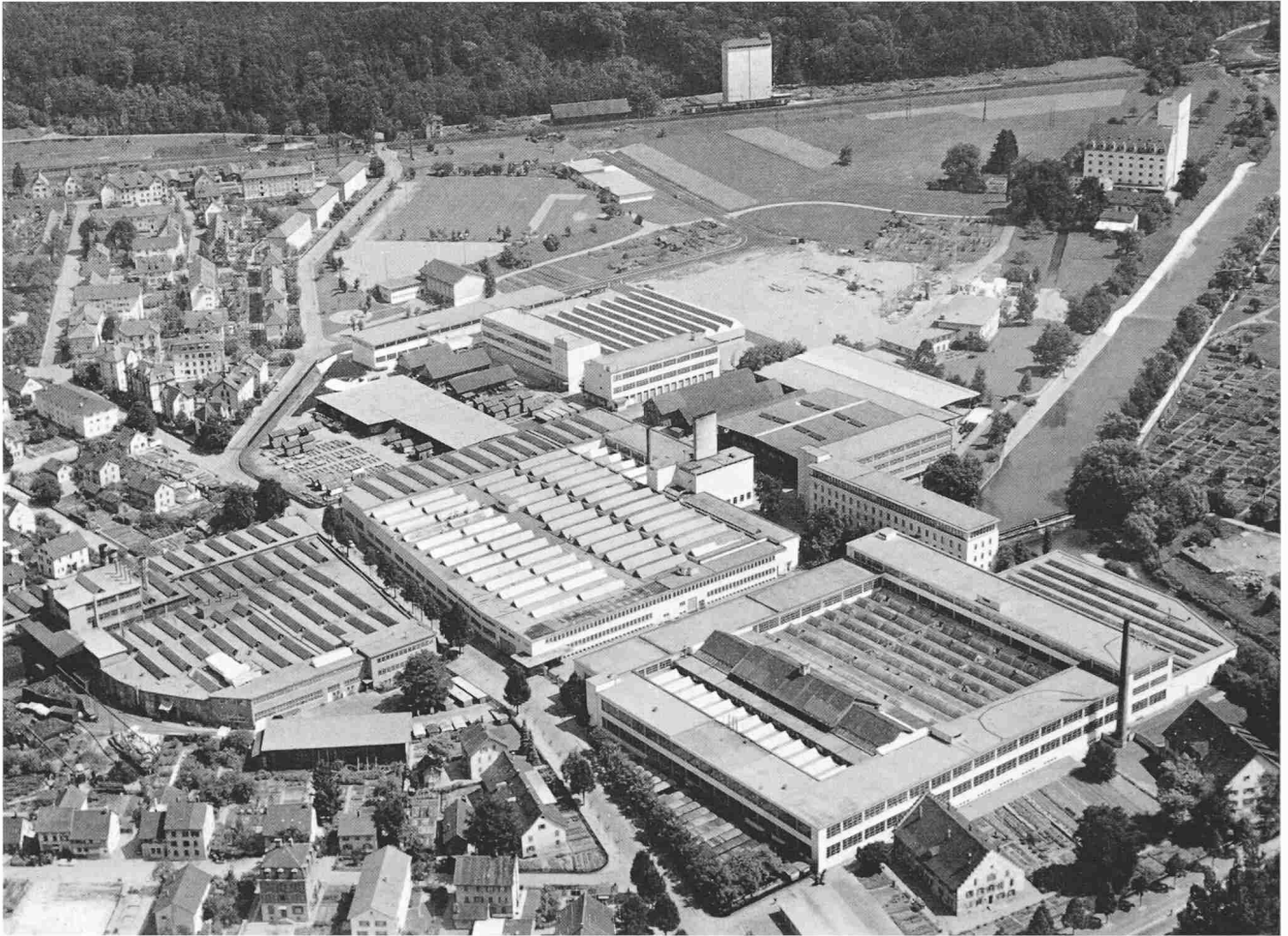
In jedem Falle aber haben starke Persönlichkeiten all diesen Betrieben den Stempel ihrer Individualität aufgedrückt. Und immer musste, trotz des grossen Kapitals an Vertrauen, das mit dem Namen Winterthur untrennbar verbunden ist, der technische Vorsprung neu untermauert, neu vorangetrieben werden.



Die Altstadt von Winterthur mit der im Kern liegenden Stadtkirche



Um die 1834 installierte erste Gieserei gruppieren sich zwischen den Bahngleisen und beidseits der Zürcherstrasse die Winterthurer Werkstätten und Verwaltungsgebäude der Sulzer-Werke



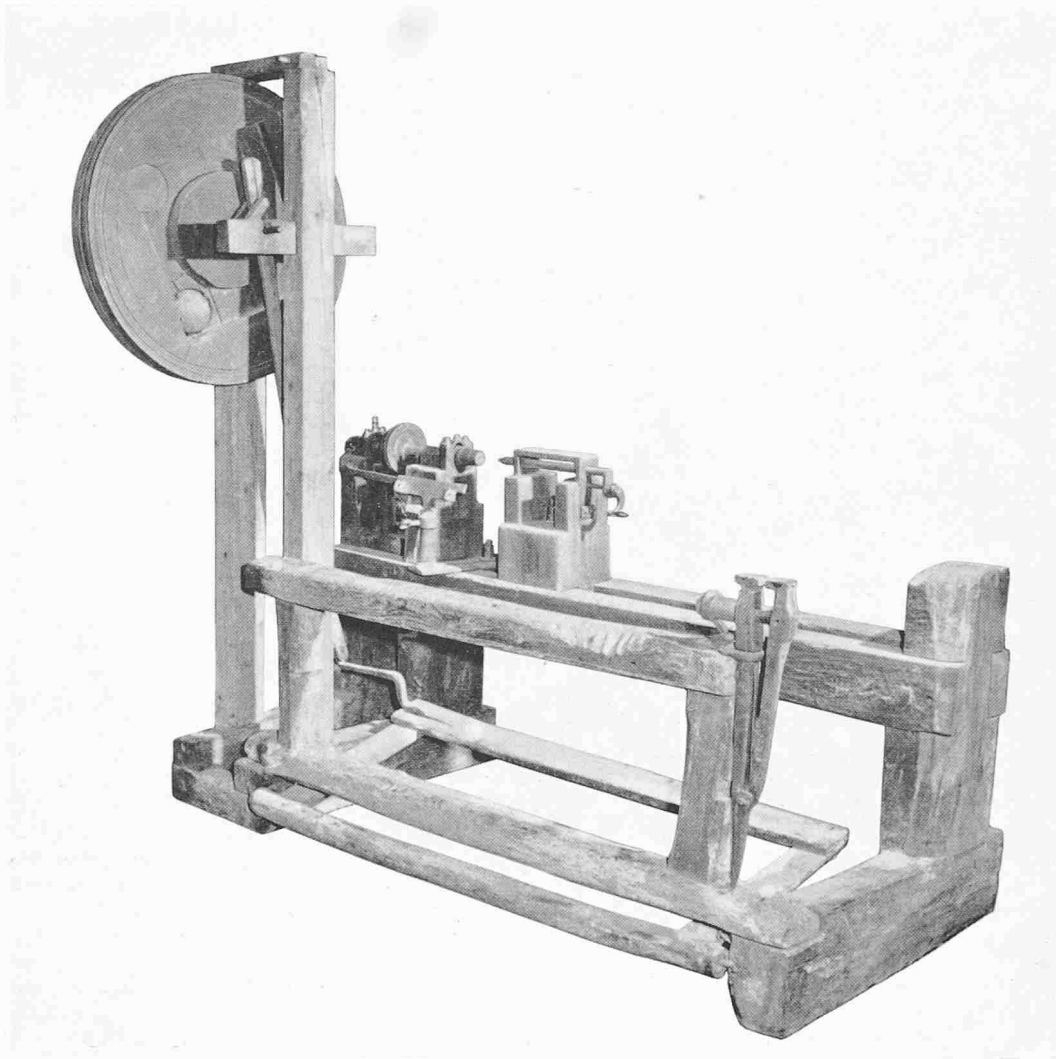
Weit über das Gelände des ehemaligen Klosters Töss erstrecken sich heute die Rieter-Werkanlagen



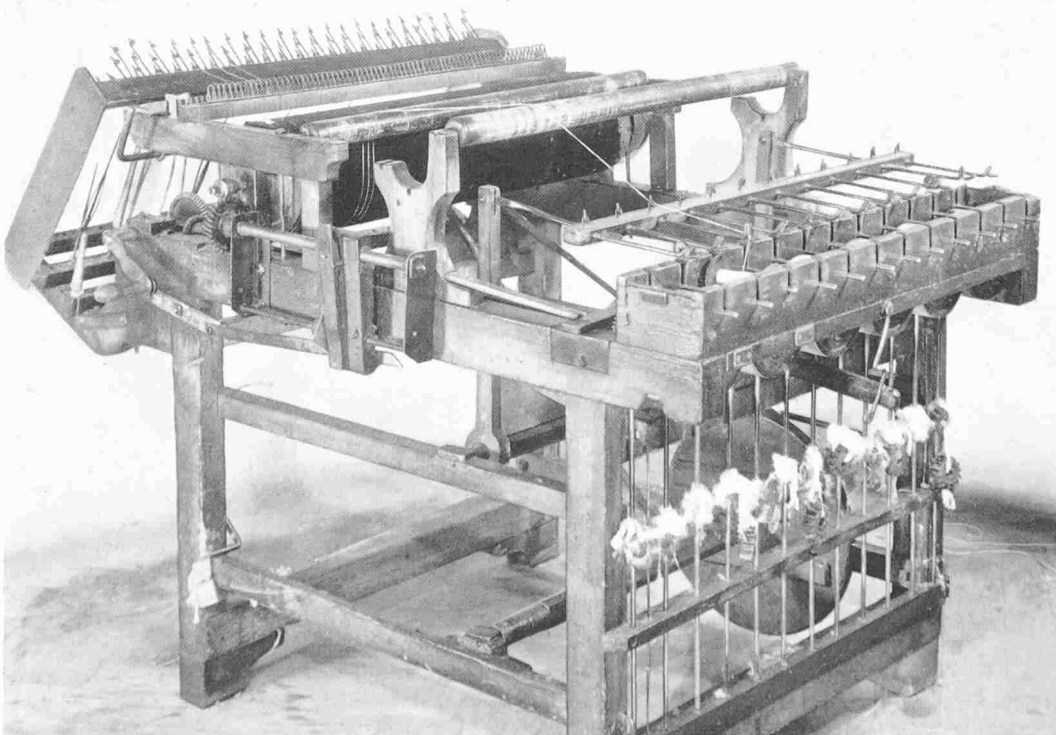
Ueber ein Areal von 136 000 m<sup>2</sup> erstrecken sich die Fabrikanlagen der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur



Die Sulzer-Werke in Oberwinterthur mit den im Hintergrund sichtbaren, allein eine Fläche von 32 000 m<sup>2</sup> bedeckenden Giessereien, und davor die 170 m lange Grossbearbeitungshalle. Im Hintergrund Hegi mit seinem Schloss (am linken Dorfrand)



Im Technorama wird dereinst nicht nur ein nach Zeichnungen von Leonardo da Vinci angefertigtes, originalgetreues Modell der ersten durch Kurbelantrieb bewegten Drehbank, sondern auch die abgebildete Holzdrehbank aus dem 18. Jahrhundert zu sehen sein. Solange keine hohen Genauigkeiten einzuhalten waren, genügten hölzerne Konstruktionen den damaligen Anforderungen durchaus



Dass nicht nur für die ersten Werkzeug-, sondern auch für die ersten Textilmaschinen als Konstruktionsmaterial Holz Verwendung fand, soll den Besuchern des Technoramas dies Holzgestell einer ums Jahr 1800 herum gebauten Rieterschen Fachtspulmaschine demonstrieren



All diese Erfolge und die Bewährung stünden jedoch auf schwachen Füßen, hätte man in den Winterthurer Industrie- und Handelskreisen, in der Bürgerschaft überhaupt, nicht schon früh die Bedeutung des technischen Bildungswesens erkannt. Zusammen mit dem seit 1874 bestehenden kantonalen Technikum in Winterthur und in Zusammenarbeit mit dem im selben Jahre gegründeten Technischen Verein vermitteln gute Mittelschulen das theoretische Rüstzeug, während die Werkmeisterschule des Arbeitgeberverbandes der Schweizerischen Maschinen- und Metallindustriellen als Vorgesetzterschule, die Fachschule Hard als Weiterbildungsinstitut zusammen mit der Metallarbeiterschule und den firmaeigenen Werkstätten und Lehrwerkstätten der Jugend die Tore zur Praxis öffnen. In loyaler Zusammenarbeit setzen sich alle Schichten der Erwerbstätigen mit ihrem ganzen Wissen und Können dafür ein, dass die Produkte der Winterthurer Industrie weiterhin Qualität und Zuverlässigkeit bedeuten.

Auch wird diese Industrie dank dem beruflichen Können und der Erfahrung ihrer leitenden Männer und Belegschaften immer wieder neue Erzeugnisse zu entwickeln wis-

sen, wenn im Laufe des technischen Fortschrittes selbst bewährte Produkte durch neue ersetzt werden müssen. Vergessen wir nicht, dass in manchen unserer Exportgebieten die Industrie sich ebenfalls entwickelt und heute schon beachtenswerte Leistungen aufweist. Angesichts dieser Verschiebungen bedeutet Qualität oberstes Gebot, und der Ausweg muss wohl über noch vollendetere und einfachere, über noch wirkungsvollere Ausführungen gesucht werden.

Winterthurs mechanische Industrie, deren einzelne Zweige ebenso sehr auf den Auslandsabsatz angewiesen sind, wie etwa die chemische oder die Uhrenindustrie, ist sich der gegenwärtigen Zuspitzung und Verschärfung der Konkurrenzverhältnisse trotz Ueberbeschäftigung und guten Auftragsbeständen durchaus bewusst. Sie darf jedoch zugleich überzeugt sein, dass sich diese in Zusammenarbeit mit der Arbeiterschaft und dem technischen wie dem kaufmännischen Personal ebenso wie in der Vergangenheit auch in Zukunft meistern lassen.

Adresse des Verfassers: *Max E. Trechsel*, dipl. Ing., Seidenstr. 31, Winterthur.

## Technorama — ein Stück Geschichte der Schweizer Technik

Von Dr. E. Waldmeyer, Herrliberg

Hierzu Tafel 36

DK 069:62

Dem sogenannten technischen Zeitalter angehörend, sind wir Zeuge eines wirtschaftlichen Aufstieges geworden, dessen Raschheit und Steile die grossartigen Leistungen nicht nur des vergangenen Jahrhunderts, sondern sogar der letzten Jahrzehnte verblissen lassen. Wem von uns ist beispielsweise gegenwärtig, dass Staubsauger und Waschmaschinen, Mährescher und Kaplan-turbinen zu den technischen Errungenschaften unseres eigenen Jahrhunderts gehören? Weder das autogene Schneiden noch das Metallspritzen waren zu dessen Beginn bekannt; Motorflugzeuge gab es damals ebenfalls noch keine. Strahltriebwerke und Stufenraketen existierten nicht einmal dem Namen nach, selbst nicht im Reich der Utopien. Niemand ahnte, welche Bedeutung Kunststoffe, Plastics und synthetische Fasern sowie künstliche Kautschuke innert kurzer Zeit erlangen sollten. Die drahtlose Ueberbrückung der Ozeane, die Bild- und Schnelltelegraphen, die Elektronenmikroskope, das Fernsehen und die gerichteten Kurzwellen — all dies gehört zu den Schöpfungen der Neuzeit, ganz zu schweigen von den Transistoren und den elektronischen Rechenmaschinen. Erst Einsteins Relativitätstheorie, Bohrs Atommodell und Rutherfords Nachweis einer Kernreaktion erschlossen den Zugang zur Welt der Atome, während Hahns Entdeckung hinführte zu den Isotopen und den Kernkraftwerken, den Atomwaffen und den Atomschiffen.

Ohne die Forschungen und Arbeiten früherer Generationen wären allerdings diese und noch manch andere technisch-wissenschaftliche Leistungen wenn überhaupt, so auf keinen Fall innert so kurzer Zeit verwirklicht gewesen. Lässt sich ein Benzinmotor denken, dem nicht die pustende Dampfmaschine vorausging? Wie hätten Düsentriebwerke entstehen können, ohne Vorläufer, d. h. ohne Dampf-, Gas- und Wasserturbinen? Tatsache ist, dass gerade die technischen Entwicklungen der letzten Zeit und nicht zuletzt auch das faszinierende Tempo, in welchem sie sich folgen, im geschichtlichen Werden der abendländischen Kultur gründen. Welches von allen an den technischen Fortschritten der Gegenwart beteiligten Völkern hätte ohne dieses Fundament, einfach von sich aus, derartige technische Leistungen zu vollbringen vermocht? Doch wohl kein einziges.

Die sich jagenden Rekorde hinsichtlich Geschwindigkeiten, Neuheiten und Wohlstand scheinen allerdings die Erinnerung an die Pionierleistungen der zahlreichen Männer, die sich je und je um die Förderung des technischen Schaffens mühten, bei alt und jung ausgelöscht zu haben. Jedenfalls war selbst in unserem Lande, für das ein Schritt halten mit der technischen Entwicklung — will es seine Bewohner trotz kargem Boden befriedigen — Lebensnotwendigkeit bedeutet, bislang für eine Ueberlieferung schweize-

rischen Ideengutes der Technik, des Handwerks und der Industrie wenig Interesse vorhanden. Abgesehen von Privatsammlungen einiger Firmen und der Tatsache, dass Kronzeugen aus der Vergangenheit von Schiene und Strasse neben Veteranen technischer Entwicklungen zu Wasser und in der Luft im Verkehrshaus der Schweiz endlich eine Heimstätte fanden, scheiterten alle Bestrebungen, die Geschichte des schweizerischen Maschinenbaues und der Elektrotechnik an Hand einer Sammlung von Prototypen zu zeigen, stets erneut an den vordringlichen Aufgaben der Gegenwart.

Unsere Jugend und damit unser technischer Nachwuchs sieht sich infolgedessen Maschinen und Apparaten gegenüber, deren Vorhandensein und Gebrauch zwar zur Selbstverständlichkeit geworden, deren Entwicklungsgeschichte ihr jedoch vollkommen fremd geblieben ist. Dabei aber wurde gerade die Umwelt dieser Generation von der vorwärts drängenden Technik innert wenigen Jahrzehnten stärker umgeformt, als dies bisher je im Verlaufe von Jahrhunderten geschah. So kann es eigentlich kaum verwundern, wenn sowohl die Jugend als weite Kreise unserer Zeitgenossen die Ueberfülle des von der Technik Gebotenen zwar gerne annehmen, allem was technische Entwicklung betrifft jedoch verständnislos gegenüberstehen. Wie gedankenlos profitieren wir doch alle von den Errungenschaften der Wissenschaft wie der Technik, kaum je bedenkend, dass es sich dabei um die Früchte der Arbeit von Generationen handelt!

Und da geschieht das Ueberraschende: Die technischen Sammlungen in München, Wien, Paris, London und Mailand, vor allem jedoch das Verkehrshaus in Luzern und jene der Oeffentlichkeit erst kürzlich zugänglich gemachten Erinnerungsstätten in Friedrichshafen und Stuttgart (Graf Zeppelin und Daimler-Benz) begegnen wachsendem Interesse! Unsere von der Technik verwöhnte Jugend möchte gern mehr und genaueres über jene Erfinder und Konstrukteure, über das Entstehen und die Entwicklung ihrer Werke erfahren, die für das gegenwärtige Weltbild so mitbestimmend gewesen sind. Diskutierend drängt sie sich vor allem um die an Ausstellungen und Messen in Betrieb gezeigten Modelle. Ihre Aufmerksamkeit gilt namentlich jenen Gegenständen, die entweder der Erläuterung technischer Vorgänge dienen oder den historischen Werdegang industrieller Erzeugnisse vom Urmodell bis zur heutigen Gestalt veranschaulichen. Dieser erlebnishungrigen Jungmannschaft nun, die von der durch die Tagesarbeit und die Jagd nach einem noch höheren Lebensstandard bis zum äussersten beanspruchten älteren Generation zu oft einfach ihrem Schicksal überlassen bleibt, will das geplante Technorama die Möglichkeit zur Begegnung und Auseinandersetzung mit der Geschichte der Schweizer Technik bieten.