

Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 14 (1960)

Heft: 8: Industriebau = Bâtiments industriels = Industrial buildings

Artikel: Werkanlagen Schindler in Ebikon

Autor: Mossdorf, C. / Zumsteg, Eugen

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-330404>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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



Conti-flex

TERRAFLEX ist der älteste Vinyl-Asbest-Bodenbelag auf dem Markt. Er zeichnet sich aus durch die Vielfalt der Farbtöne und die regelmäßige Marmorierung. Seine erprobte, qualitativ vollkommene Struktur sichert größte Dauerhaftigkeit.

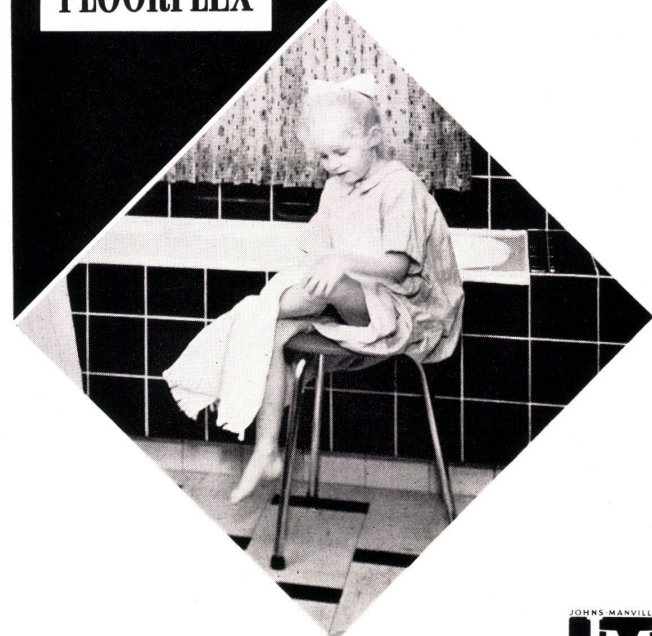
TERRAFLEX ist wasser-, fett- und säurebeständig. Geringste Abnutzung bei größter Beanspruchung.

TERRAFLEX ist der ideale Boden für Räume, deren tadelloser Unterhalt nur wenig Aufwand erfordern darf.

CONTIFLEX und FLOORFLEX, zwei bewährte Lizenzprodukte, ergänzen unsere Farben- und Größensortimente.

Durch den Fachhandel verkauft und verlegt.

FLOORFLEX



FLACHDACH- & TERRASSENBAU AG
TERRASSES & TOITURES PLATES SA
BERN Marktgasse 37 Telefon (031) 2 76 76



R. Rohn, F. Zwicky, C. Moßdorf,
Waideli & Gattiker

Werkanlagen Schindler in Ebikon

C. Moßdorf

Eine konkrete Standortwahl

Wenn im folgenden über die Verlagerung des bedeutendsten industriellen Betriebes Luzerns berichtet wird, so läßt sich die Standortwahl nur richtig würdigen, wenn die besondere Lage und die wirtschaftliche Struktur der Stadt Luzern und der regionale Zusammenhang mit ihrer näheren Umgebung ins rechte Licht gesetzt werden.

Luzern ist eine gegründete Stadt, die ihre Bestimmung als Verwaltungsstadt und Metropole erfüllt.

Als im 18. Jahrhundert der Reiseverkehr einsetzte, ist sie zur klassischen Fremdenstadt geworden. Ihr Gemeindegebiet ist verhältnismäßig klein: total ohne Seeanteil 1571 ha, davon entfallen 674 ha auf schon überbaute, bewaldete oder sonstwie nicht nutzbare Areale. Sie verfügt somit noch über rund 897 ha offenes Land, das heißt über bedeutend weniger als die Nachbargemeinden Emmen, Kriens und Littau. Die erstere besitzt noch die doppelte Fläche Luzerns. Zudem handelt es sich bei den noch unbebauten Landflächen der Stadt mehrheitlich um Hanglagen oder aber landschaftlich exponierte Gebiete um den See.

Geeignete Industrieareale von nennenswertem Umfang sind keine mehr vorhanden. So muß zum Beispiel der neue Schlachthof mit Viehmarkt und den Nebenbetrieben, trotz starkem Widerstand gewisser Verbände, in die Nachbargemeinde Kriens verlegt werden. Der bisherige Standort an der Reuß ist städtebaulich und hygienisch unhaltbar geworden.

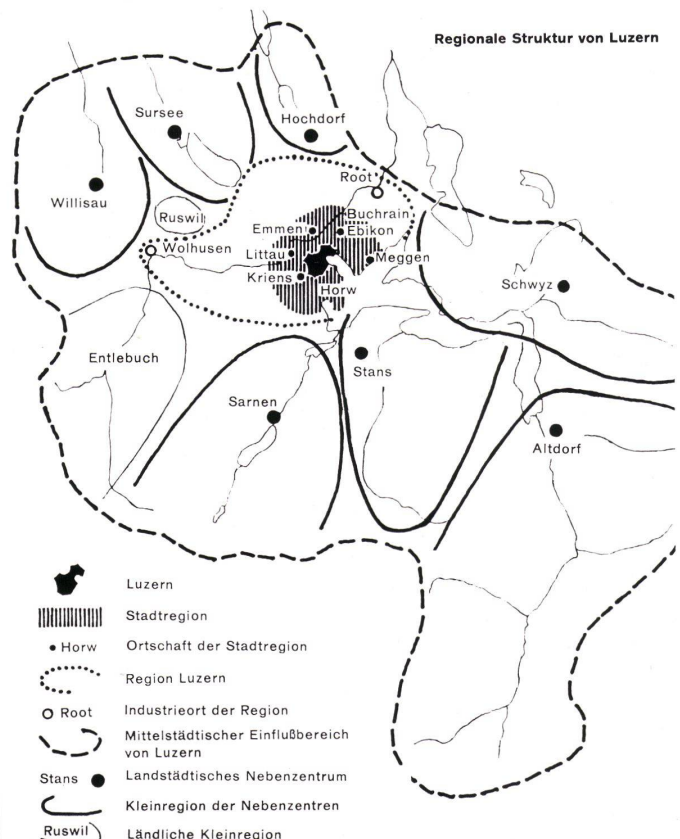
Als Fremdenstadt hat sich Luzern in früheren Zeiten der Industrie gegenüber eher abwehrend verhalten, um den baulichen Charakter nicht zu beeinträchtigen und störende Einwirkungen auf die Hotelgebiete zu vermeiden. Luzern zählt noch heute 4440 Gastbetten, nur übertroffen von Genf, Lugano und Zürich. Vor dem Ersten Weltkrieg wies es die absolut höchste Zahl von Gastbetten in der Schweiz auf. Demgegenüber war sein Anteil an industriell Beschäftigten gering. Basiswirtschaft war der Fremdenverkehr. Die Stadt wurde in der Folge durch den Ausfall an Fremden während des Ersten Weltkrieges und durch die nachfolgenden Krisen wirtschaftlich schwer getroffen. Als Zentrum des Kantons Luzern und teilweise der Urkantone wirkte sie auch in dieser Zeit als Etappenort der ländlichen Abwanderung, und so hat ihre Bevölkerungszahl sogar während der wirtschaftlichen Depression zugenommen, wenn auch nicht so sprunghaft wie vor dem Ersten Weltkrieg.

Diese betrug, gezählt nach Intervallen von dreißig Jahren, respektive Generationen:

1850 vor der teilweisen Niederlegung der Stadtmauern und Tore, nach dem Ergebnis der ersten eidgenössischen Volkszählung etwas über 10 100 Einwohner.

1880 nach Erstellung der Bahnverbindung mit Basel, Zürich und Bern, kurz nach dem Deutsch-Französischen Krieg 17 800 Einwohner.

Die regionale Struktur von Luzern. Eine Stadt wirkt wirtschaftlich und kulturell weit über ihre Grenzen hinaus. Der Stadtbereich von Luzern ist durch eine Reihe von Nebenzentren mit zugehöriger Region überschaubar gegliedert. Die Ausstrahlungskraft der Stadt verstärkt sich im gleichen Maß, wie sich die engere Stadtregion verdichtet und an Bedeutung gewinnt.





Das neue KWC-Radiatorventil

Eleganter, anatomisch geformter Griff, der keine Schmutzecken aufweist. Das Handrad kann in zwei Farben, schwarz und elfenbeinartig, bezogen werden. Sehr feine Voreinstellung und Handregulierung der Wärmemenge dank dem neuartigen Drosselkegel.

Poignée élégante, forme anatomique, sans angles offrant asile à la saleté. Le volant peut être obtenu en deux teintes, ivoire et noire. Le nouveau cône d'étranglement (courbe de débit souslinéaire) permet un réglage préalable et à main très fin de la quantité de chaleur.



**Aktiengesellschaft
Karrer, Weber & Cie., Unterkulm b/Aarau
Armaturenfabrik-Metallgießerei
Telefon 064/3 81 44**

1910 nach der Erstellung der Gott-hardbahn, zur Zeit des großen Fremdenverkehrs und des wirtschaftlichen Aufbaus 39 300 Einwohner.

1940 nach dem Ersten Weltkrieg und zur Zeit des wirtschaftlichen Niedergangs 54 000 Einwohner.

1957 nach dem Zweiten Weltkrieg und zur Zeit der anhaltenden Konjunktur 64 400 Einwohner.

Die Einwohnerzahl hat sich in einem Jahrhundert versechsfacht. Die noch bebaubaren Landflächen bieten nur noch einem Bevölkerungszuwachs von zirka 25 000 Einwohnern Raum.

Die ausgezeichnete Verkehrslage Luzerns und der ansehnliche Arbeitsmarkt in den Nachbargemeinden der Stadt und dem Hinterland sind erste Standortvoraussetzungen. Die ablehnende Haltung der Luzerner gegenüber der Industrie, bedingt vor allem durch den mangelnden Raum, und die Verpflichtung der Erhaltung des Landschaftsbildes führten zu Industrieniederlassungen in den mit der Stadt sozusagen zusammengewachsenen Vortortgemeinden Kriens und Emmen, nachdem die Gründungen teilweise bereits auf städtischem Boden geschehen waren.

Die industrielle Entwicklung in der Region Luzern ist nun keineswegs neuern Datums:

1836 wurde in Kriens die erste Teigwarenfabrik gegründet,

1842 in Luzern die von Moos'schen Eisenwerke mit ihren ausgedehnten Anlagen in Emmen und Littau,

1854 in Kriens die Maschinenfabrik Bell,

1874 in Luzern die Aufzüge und Motorenfabrik Schindler, von der in der Folge die Rede sein wird,

1906 die Viscosefabrik in Emmenbrücke.

Auf diese Weise begann sich um Luzern ein industrieller Ring zu bilden, der sich in jüngster Zeit durch die Verlagerung der Firma Schindler nach Ebikon besonders deutlich abzeichnet.

Während der Krisis im Fremdenverkehr, bekanntlich eine tiefgreifende Strukturkrisis (man erinnert sich: 1922 Gründung der Hoteltreuhandgesellschaft, 1924 Hotelbauverbot), wurde die wirtschaftliche Basis der Stadt dermaßen geschwächt, daß mehr und mehr der Wunsch nach vermehrter Industrie wach wurde. Indessen wirkte sich schon damals der industrielle Ring zugunsten der Stadt aus, ohne daß man sich dessen zunächst bewußt geworden wäre; denn anders ließe sich das fortschreitende Wachstum auch während der Krisenjahre nicht erklären, ist doch das gleichfalls von einer Strukturkrisis anderer Art betroffene St. Gallen in der gleichen Zeit bevölkerungsmäßig stark zurückgefallen.

In der Zwischenzeit vermochte sich Luzern vom Fremdenverkehr zu emanzipieren. Es weist heute in den Gemeindegrenzen den durchaus ansehnlichen Bestand von rund 120 kleinern bis mittelgroßen industriellen Betrieben mit gegen 5000 Beschäftigten auf. Einige seiner Nachbargemeinden sind zum Teil bereits sehr stark industrialisiert:

Emmen rund 4600 Industriearbeiter
Kriens rund 1250 Industriearbeiter
Littau rund 350 Industriearbeiter
Horw rund 200 Industriearbeiter
Zusammen mit der Stadt somit an die 11 500 industrielle Arbeitsplätze. Nun wird sich allerdings zu Lasten

der Stadt und zugunsten von Ebikon allmählich eine Verschiebung ergeben, welche die regionale Bilanz jedoch nicht berührt. Diese Verschiebung zeichnet sich in der Zunahme der Neubauwohnungen im Jahre 1956 bereits wie folgt ab:

	0,5%
Ebikon	2,5%
Region Luzern	0,8%

Die Verlagerung der Firma Schindler wurde zum Anlaß, die regionalen Zusammenhänge deutlicher in Erscheinung treten zu lassen. Die Schindler & Cie. AG., seit ihrer Gründung auf dem sehr beengten Raum in der Sentimatt, zwischen Bahn und Reuß beheimatet, begann nach einem geeigneten Industrieareal Ausschau zu halten, um den Betrieb ausdehnen und auch räumlich nach modernen Gesichtspunkten organisieren zu können. Obschon für die Ansiedlung eines Unternehmens dieser Größenordnung innerhalb der Stadtgrenzen kein Areal reserviert oder im freien Land verfügbar war, sah sich der Stadtrat, in wohlgemeintem Interesse des öffentlichen Haushaltes, zu einem Opfer verpflichtet. Er erklärte sich bereit, der Firma 120 000 Quadratmeter Land von der im Bebauungsplan als Grünzone festgelegten Allmend der Firma käuflich abzutreten.

Diese einzige große und ebene Freifläche Luzerns mit ihrem großartigen Landschaftsbild übernimmt mit dem Bireggwald gegenüber den Gemeinden Horw und Kriens und der noch freien Industriezone am Fuße des Pilatus die Aufgabe einer natürlichen und wohlthuenden Zäsur. Die historische «Allmend» dient als Exerzierplatz der Rekruten und Tummelplatz für jedermann; zusammen mit der Festhalle dient sie Ausstellungen und Großveranstaltungen; auf ihrem Gelände finden die großen Feste der Turner, Schützen und Hornusser sowie die internationalen Pferderennen statt. Eine Dezimierung der Allmend und damit die weitgehende Aufgabe ihrer Funktionen wäre von der Bürgerschaft als unwiederbringlicher Verlust empfunden worden.

Gegen die Dezimierung der Allmend hat sich dann unter dem Patronat der Regionalplanungsgruppe Zentralschweiz eine lebhaftere Opposition erhoben, welcher sich alle jene angeschlossen, denen die Allmend mehr bedeutet als freies und feiles Land und die das Bedürfnis hatten, lediglich ihre gefühlsbetonte Regung zum Ausdruck zu bringen. Diese Opposition ist nicht etwa leichtsinnig vom Zaun gerissen worden, sondern in voller Kenntnis und im Wissen um die Zusammenhänge der Stadt und ihrer Nachbargemeinden.

Es gebührt der Leitung der Firma Schindler Anerkennung und Dank, daß sie die Argumente für die Freihaltung der Allmend würdigte, die Stadtregion nicht verließ und in einer Nachbargemeinde einen Standort wählte, der von der Planung als Industriezone vorgeschlagen war. Das Areal umfaßt in Ebikon zirka 200 000 Quadratmeter, das heißt fast doppelt so viel, als von der Allmend erhältlich gewesen wäre; außerdem betrug der Quadratmeter-Preis in Ebikon zirka ein Drittel. Bis zum Ersten Weltkrieg, als der Fremdenverkehr noch tragender Wirtschaftszweig war und die indu-

SIEMENS...

zuverlässig auch in Lichtfragen

STRASSENBELEUCHTUNG

blendungsfrei

betriebssicher

wirtschaftlich

strielle Bevölkerung der Nachbarorte noch stark im ländlichen Stil lebte, konnte von einer engeren Wirtschaftsregion im heutigen Sinne noch kaum die Rede sein. Wohl wirkte die Stadt schon damals als Markt- und Einkaufsort, jedoch in einem Rahmen, der höchstens als Zusatzverdienst gelten mochte. Erst der Zusammenbruch des Fremdenverkehrs ließ erkennen, in welchem Maße die Stadt von ihrem Hinterland wirtschaftlich abhing, wie auch dieses entscheidende wirtschaftliche Impulse von der Stadt her bezog. Die regionalen Verflechtungen bauten sich während der folgenden Jahre immer stärker aus; der bauliche Zusammenhang aber, teilweise schon gegeben, war besonders an den Gemeindegrenzen nicht besonders erfreulich. Immer deutlicher trat hingegen die wechselseitige Abhängigkeit hervor, und es bestand und besteht im Grunde genommen die Situation, die andernorts zu Eingemeindungen führte. Groß-Luzern vermochte sich auf Grund autonom verbliebener Gemeinden ohne eine einzige Eingemeindung zu bilden, dies im Gegensatz zu allen übrigen Schweizerstädten ähnlicher Größenordnung, mit Ausnahme von Lausanne. Errechnet man nun das Bevölkerungsgewicht unserer Region, so zeigten sich die Stellung und das Gewicht der Stadt erst im rechten Licht.

Adligenswil	750
Buchrain	1 250
Dierikon	390
Ebikon	3 900
Horw	5 400
Kriens	11 600
Littau	6 100
Luzern	64 400
Meggen	2 380
Emmen	14 500
insgesamt 110 670 Einwohner.	

Luzern ist die Stadt der zehn selbständigen Gemeinden geworden, die nicht einmal alle dem gleichen Amt (Bezirk) angehören. Es hat sich hier, nicht zuletzt wegen der besonderen topographischen Lage der Stadt und ihrer frühern Struktur, eine Wirtschaftsregion zu bilden vermocht, wie sie sich sonst bei andern Städten erst in einer spätern Entwicklungsstufe auszubilden pflegt.

Die Stadt Luzern ist zentraler Einkaufsort, Zentrum für Schulung und Bildung, zentraler Verwaltungsort, und sie steht in einem regen kleinräumlichen Austausch von Arbeitskräften mit den Nachbarorten. Nach Luzern pendeln zum Beispiel täglich

311 Arbeitskräfte von Ebikon
625 Arbeitskräfte von Horw
1384 Arbeitskräfte von Kriens
689 Arbeitskräfte von Littau
155 Arbeitskräfte von Meggen
698 Arbeitskräfte von Emmen
gleich insgesamt 3862 Arbeitskräfte.

Das sind rund 65 Prozent aller in die Stadt einpendelnden Arbeitskräfte.

Die restlichen 35 Prozent verteilen sich auf die übrigen Gemeinden des Kantons und außerkantonale Orte.

Umgekehrt stellt die Stadt wiederum den höchsten Anteil der in die Nachbarorte einpendelnden Kräfte, in Emmen zum Beispiel rund 40 Prozent. Bezeichnenderweise resultiert für die Stadt ein Pendlergewinn. Die Stadt Luzern ist zu einer Handels- und Verwaltungsstadt geworden, mit einem entsprechenden Bedarf an

Arbeitskräften, während sich die Vororte gewissermaßen als autonome «Quartiere» wie folgt charakterisieren:

Kriens, Emmen, Littau und Ebikon sind Industrieorte,
Horw ist Wohn- und Gewerbeort,
Meggen ist bevorzugter Villenwohnort,
Adligenswil, Buchrain und Dierikon sind kleine Siedlungen mit Gewerbe.

Die Kernzonen dieser Gemeinden sind vier bis sieben Kilometer vom Zentrum Luzerns entfernt. Bei dieser Sachlage spielt es keine Rolle mehr, ob sich eine Industrie in der Stadt selbst, in Ebikon, Kriens oder Littau niederläßt. Als eigentliches Stadtzentrum wird Luzern im Rahmen seiner Stadtfunktionen mitprofitieren. Erst wenn sich die Industrie aus der Stadtregion entfernen würde, müßte das als eigentlicher Verlust für die Stadt bewertet werden.

Diese regionalen Zusammenhänge und Auswirkungen, die in einer wohlfundierten, 20 Seiten umfassenden Schrift, im Zusammenhang mit der Freihaltung der Allmend durch die mit der Planung von Luzern und der Nachbargemeinden Beauftragten verfaßt wurde, haben zu einem guten Teil bewirkt, daß sich das Unternehmen der Firma Schindler in der Folge in Ebikon niederließ. Hier fand sich auch ein Gelände, das Raum zur Entfaltung bietet, gute Wohnlagen aufweist, günstigen Anschluß an Bahn und Straße hat und mit seiner Distanz von sechs Kilometern vom Bahnhof Luzern noch im Kontaktbereich der Stadt liegt. Gesamthaft gesehen sind die Standortvoraussetzungen um sehr vieles besser als jene am alten Standort und besser als auf der Allmend, abgesehen vom Ressentiment der Bevölkerung, welches der Firma bei der Inanspruchnahme der Allmend angehaftet wäre. Umgekehrt ist es nun der Einsicht der Firma Schindler zu verdanken, daß die Allmend unangetastet blieb.

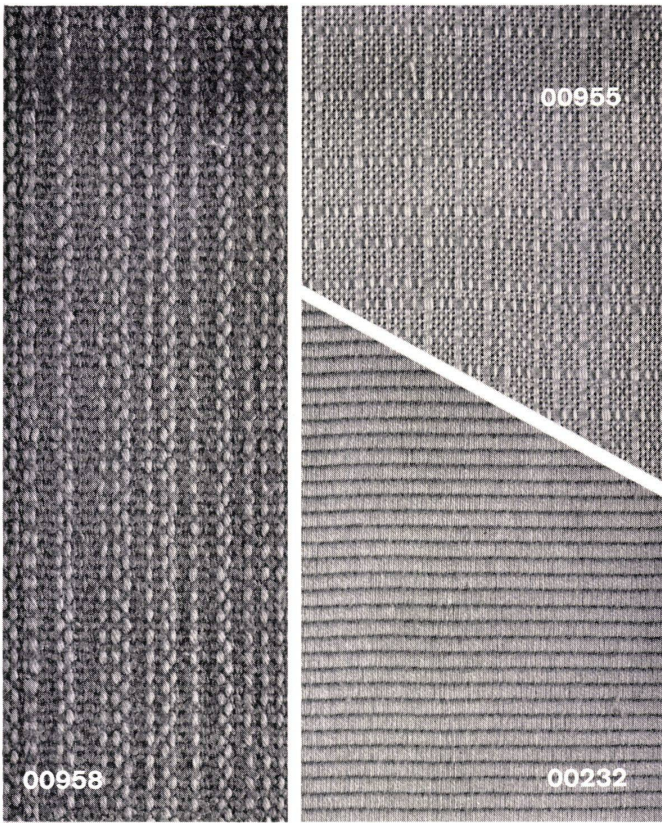
Auf gemeinsame Initiative haben die Gemeinden der Region Luzern vor acht Jahren auf der Basis eines Zweckverbandes eine gemeinsame Regionalplanung in zwei Stufen durchgeführt, deren Ergebnis in Form eines 200 Seiten starken Schlußberichtes, dem Verkehrsplan und den Nutzungs- und Inventarplänen der einzelnen Gemeinden vorliegt. Außer den Nutzungszonen der einzelnen Gemeinden sind generelle Standorte für die aus wirtschaftlichen Gründen gemeinsam zu lösenden technischen Aufgaben, wie die Erstellung der Kläranlagen, des Schlachthofes und der Abfallverwertungsanlage, untersucht und eine Koordinierung des Straßennetzes, im besonderen für die Ortsverbindungen, vorgeschlagen worden. Es ließe sich denken, daß für die Zukunft im Sinne der Erhaltung des fiskalischen Gleichgewichtes bei wirtschaftlichen Strukturänderungen in einzelnen Gemeinden der Region Luzern sich ein Finanzausgleich aufdrängt, wie er im Kanton Luzern für die sogenannten finanzschwachen Gemeinden besteht. Die Gemeindesteuereinnahmen betragen pro Kopf der Bevölkerung: für Luzern Fr. 220.-, das heißt ungefähr gleichviel wie Lausanne und St. Gallen für Emmen Fr. 195.-, das heißt etwas mehr als Chur

SIEMENS
ELEKTRIZITÄT SERZEUGNISSE AG

Löwenstrasse 35
1, Chemin Mornex

Zürich
Lausanne

Tel. (051) 25 36 00
Tél. (021) 22 06 77



00233

00957

00956

Neue Uni Dekorations-Stoffe

zeitlos
elegant
modern

Schoop

**Schauräume in
Zürich Basel Bern
Lausanne Lugano**

für Ebikon Fr. 90.–, das heißt die Gemeinde gehört zu den finanzschwachen Nachbargemeinden.

Nach diesem Exkurs stellen wir abschließend fest:

In vorgenannter Regionalplanung ist nun die Region als ein Ganzes, Zusammenhängendes geplant worden. Damit wird auch ersichtlich, wie wichtig die Allmend für Veranstaltungen aller Art und auch als öffentlicher Tummelplatz nicht nur für die Stadt, sondern auch für die Region ist. In jeder Stadt sollte ein geeignetes Gebiet vorhanden sein, wo sich die Bevölkerung unorganisiert, lediglich im Rahmen von Sitte und Anstand, aber frei von tausend Verböten ergehen kann. Umgekehrt läßt sich auch der innige Zusammen-

hang zwischen den Vororten und Vorstädten – Emmen und Kriens sind bereits in die Größenordnung von Städten ausgewachsen – und der Stammstadt unschwer erkennen, besonders aber auch im Hinblick auf die künftige Entwicklung, welche die engern Grenzen der Stadt, auch wenn es sich um städtische Wohnbevölkerung handelt, mehr und mehr überschreiten hilft. Nun hat aber gerade die Verteilung der Industrie auf die Vororte deren Selbständigkeit gestärkt, und die Industrien selbst bleiben im engern Kontakt mit dem anliegenden Arbeitsmarkt, so daß eine solche Entwicklung, wenn sie nicht dem Zufall überlassen bleibt, für alle Beteiligten nur Vorteile bietet.

Eugen Zumsteg

Die neuen Werkanlagen

Ausgangslage

Die Aufzüge- und Elektromotorenfabrik Schindler & Cie. AG. wurde 1874, in der Frühzeit der schweizerischen Industriegeschichte, gegründet. Bis zum Jahre 1945 entwickelte sich das Unternehmen langsam aber stetig zu einer mittelgroßen Maschinenfabrik. Die Belegschaft umfaßte damals rund tausend Arbeiter und Angestellte.

Seit Kriegsende setzte, getragen von einer weitsichtigen und initiativen Geschäftsleitung und begünstigt durch gute Absatzmöglichkeiten seiner Erzeugnisse im In- und Ausland, eine rasche Entwicklung ein. Diese brachte nebst der Vergrößerung der Mutterwerke vorerst den Ausbau von vorhandenen und die Neugründung weiterer Tochterwerke in der Schweiz, Europa und Übersee, so daß heute in der Schweiz 4500 und im Ausland 3000 Arbeitnehmer beschäftigt werden.

1950/51 zeigte sich klar, daß trotz Heranzug letzter Platzreserven die Leistungsfähigkeit des Mutterwerkes rasch einer endgültigen Grenze zustrebte. Eingeeengt zwischen zwei Bahnlinien, Straße und Reuß bestanden keine organischen Erweiterungsmöglichkeiten mehr.

Die Notwendigkeit einer stets intensiveren Ausnützung vorhandener Räumlichkeiten und die notwendig gewordene Verlegung der Speditionsabteilung und einiger Lager und Hilfsbetriebe sowie der fehlende Bahnanschluß verursachten zusätzliche Umtriebe, Kosten und erschwerten die Arbeitssteuerung. In Anbetracht dieser Lage und in vorausschauender Beurteilung der langfristigen Bedürfnisse faßte die Geschäftsleitung 1951 den Entschluß, das ganze Mutterwerk vom bisherigen Standort, der «Senti-matt» in Luzern, an einen neuen geeigneten Standort zu verlegen.

Programm und Fabrikationsart

Das Fabrikationsprogramm der neuen Werkanlage hatte zu umfassen:

Aufzüge: Personenaufzüge, Warenaufzüge; sämtliche zugehörigen Teile: Kabinen, Schachtteile, Getriebe, Motoren und Apparate; Motoren- und Maschinenbau für Industriezwecke: Wechselstrommotoren, Gleichstrommotoren, Frequenzumformergruppen, Ward-Leonard-Antriebe, Generatoren; Elektronische Steuerungen für Aufzugsanlagen und verschiedenste in-

dustrielle Zwecke;

Antriebe und Steuerungen für Krananlagen;

Fahrtreppen.

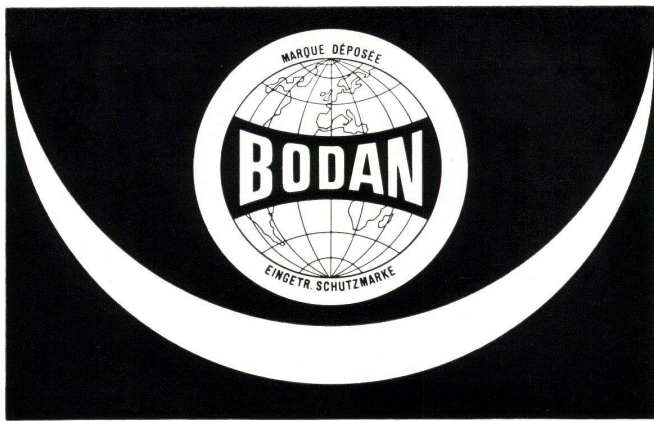
Die Herstellung der meisten Produkte erfolgt in zwei Stufen, der serienweisen Detailfabrikation und Vormontage und der kommissionsweisen Endmontage in Kleinserie- oder Einzelfertigung. Eine grundsätzliche Änderung dieses der Verkaufs- und Programmpolitik angepaßten Fabrikationsverfahren war auch für das neue Werk nicht vorgesehen.

Die Mehrzahl der Produkte sind materialintensiv. Die Materialkosten betragen zwischen 40 und 60 Prozent, die direkten Löhne zwischen 10 und 20 Prozent der Herstellkosten. Das neue Werk sollte im ersten Ausbauzustand Arbeitsplätze für eine Totalbelegschaft von rund 2000 Personen bieten und hatte zu umfassen: Fabrikgebäude, Räume zur Aufnahme der ausgedehnten Lager von Rohmaterialien und Halbfabrikaten, Bürogebäude, Kesselhaus für Heizung und technische Wärme, Wohlfahrtshaus für die Verpflegung der Belegschaft.

Standortwahl, Grundsätze der Planung

Die Wahl des geeigneten Standorts bildete eine Frage erster Rangordnung; dieser sollte folgende Ansprüche möglichst optimal erfüllen: Geeignete topographische und geologische Beschaffenheit des Baugrundes für einen Industriebau. Genügend Land zu tragbaren Preisen, um die räumliche Expansion des Unternehmens an dieser neuen Lage auf lange Zeit sicherzustellen. Vorhandene oder günstige Voraussetzungen zur Erstellung eines Bahnanschlusses für die Zufuhr von Rohmaterial und Halbfabrikaten und die Abfuhr der Fertigfabrikate. Geeignete Zufahrtsstraßen. Ausreichende Versorgung mit elektrischer Energie und Wasser. Nicht allzuweit entfernte (angestammte) Wohngebiete der Arbeiter und Angestellten sollten vom neuen Standort mit günstigen Verkehrsbedingungen und -mitteln zu erreichen sein.

Von den anfänglich drei Standortprojekten wurde nach sorgfältigem Studium das Projekt «Ebikon» gewählt und verwirklicht. Das Areal liegt zwischen SBB-Linie und Kantonsstraße Luzern-Zürich, etwa einen Kilometer außerhalb des Dorfes Ebikon. Es umfaßt bei einer Breite von rund 200 Metern zwischen Bahn-



Warum wurden BODAN-Lichtpausmaschinen und -apparate zu einem weltweiten Begriff?

- weil** erfahrene Fachleute sie nach dem letzten Stand der Technik aus der Praxis heraus für die Praxis entwickelten
 - weil** sie dank einfachster Konstruktion störungsfrei arbeiten
 - weil** sie durch geräuschlosen Gang und geruchlose Entwicklung überraschen
 - weil** sie mit automatischer Entwicklernachfüllung, endlos gewobenen Transportbändern und rotierenden Glaszylindern ausgerüstet sind
 - weil** die neue automatische Bänderspannung jedes Verschieben des Pausgutes verunmöglicht. Resultat: wie gestochen scharfe Kopien
 - weil** sie dank Gleichstrommotor mit konstantem Drehmoment belastungsunabhängig arbeiten
 - weil** sie von 0 an stufenlos zu regulieren sind
 - weil** die BODAN-Reihe für jedes Unternehmen, selbst den kleinsten Betrieb, die zweckdienlichste und damit rationellste Maschine bereit hat und nicht zuletzt
 - weil** sie sich als schweizerische Qualitätserzeugnisse ausnehmend preisgünstig halten
- 10 verschiedene Modelle mit einer Leistung von 55-450 cm pro Minute

Verlangen Sie bitte unverbindlich eine Gratis-Probestellung in Ihren Betriebsräumen

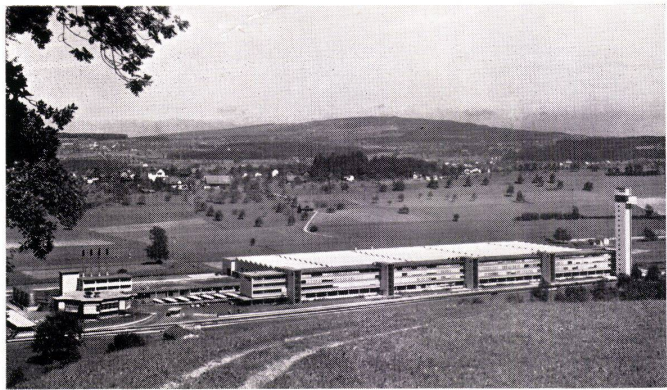
BODAN-Erzeugnisse bereichern Ihren Betrieb!

Fabrik für Lichtpausmaschinen und Fotokopierapparate
Karl Müller AG Roggwil TG / Schweiz Tel. 071/4 83 77



BODAN-Rapid 1

Papierdurchlaß 110 cm, Leistung pro Min. 40-130 cm, Max. Geschwindigkeit pro Min. 0-180 cm, Lichtquelle 4 x 65 Watt mit Reflektor, Anschluß 220 Volt, 2 Ampère, Stromverbrauch 300 Watt, Länge 170 cm, Tiefe 50 cm, Höhe 54 cm, Gewicht 137 kg.



Die neuen Werkanlagen der Aufzüge- und Elektromotorenfabrik Schindler in Ebikon.

und Straße und einen Kilometer Länge eine Grundfläche von 200 000 Quadratmeter.

Nach erfolgter Standortwahl begann man mit der Planung. Zwölf bekannte Architekturfirmen wurden eingeladen, im Rahmen eines bezahlten Wettbewerbes ihre Projektideen einzureichen. Im Anschluß daran ist eine aus vier Architekturbüros sich konstituierende Architektengemeinschaft mit der konkreten Planung beauftragt worden. Die Koordination und obere Führung dieser Planungsstelle lag beim Bauherrn. Die Ingenieurarbeiten übertrug man einer Ingenieurgemeinschaft, einem weiteren Ingenieurbüro wurde die Projektierung der Tiefbauarbeiten übertragen.

Gesamt-Überbauungsplanung (siehe Seite 14)

Auf eine zweckmäßige, alle späteren Entwicklungsmöglichkeiten und Bedürfnisse berücksichtigende Areal-Einteilung wurde sehr großer Wert gelegt. Das Werk sollte auf lange Sicht seinen Produktionsaufgaben optimal genügen können, sowohl in quantitativer als in kostenmäßiger Hinsicht. Der Fabrikbau mußte dynamisch sein und niedere Fabrikations-, Betriebs- und Unterhaltskosten ermöglichen. In den USA würden diese Ziele mit dem Begriff «Flexible lowest cost operating plant» umschrieben. Im Detail bedeutet dies folgende Ansprüche:

Anpassung der Werkstatt Räume an die Bedürfnisse des vorhandenen Fabrikationsprogrammes. Günstiger Material- und Arbeitsfluß. Kurze Verbindungswege und gute Transportmöglichkeiten zwischen den sich gegenseitig beliefernden Werkstätten und Lagern.

Möglichkeit leichter interner Umstellungen zur allfällig späteren Anpassung der Einrichtungen an veränderte Fabrikationsbedingungen. Die Fabrikanlage muß sich auf das mindestens Zweifache des ersten Ausbaustandes erweitern lassen. Bei einem solchen Ausbau soll die vorhandene Gesamtkonzeption des Arbeitsflusses gewahrt bleiben.

Der große tonnenmäßige Umsatz von zum Teil sperrigen Gütern, sowohl Rohmaterial als Fertigprodukte, sollte möglichst günstig erfolgen können. Sperrige Rohmaterialien (Stangen, Guß u. dgl.) müssen mit Bahnwagen unmittelbar an die Lager, Zuschneide- und Verarbeitungsstellen herangebracht werden können.

Fabrikationsprogramm und Fabrikationsart verlangten große Flächen für Lagerung von Rohmaterial, Halb-

und Fertigfabrikaten. Der große Bedarf an Lagerflächen und die zum Teil sperrigen und schwer transportierbaren Bestandteile sowie der Umstand, daß die meisten Lager bestimmten Werkstatt-Abteilungen und Fabrikationsstufen zugeordnet sind, verlangte eine möglichst im Arbeitsfluß liegende Unterbringung dieser Lager. Deren Zentralisation in einem separaten Lagergebäude wäre zufolge wesentlich längerer Verbindungswege sehr unvorteilhaft gewesen.

Es versteht sich von selbst, daß beim Bau einer Werkanlage vom vorhandenen Ausmaß das Kostenbewußtsein außerordentlich wichtig war. Folglich wurde in der ganzen Planung auf einfache, zweckmäßige und leicht zu unterhaltende Bauformen tendiert unter Verzicht auf technische Extravaganzen, die einer seriösen Wirtschaftlichkeits- und Kostenrechnung nicht standzuhalten vermöchten.

Der Achsabstand des Rasterplanes (Abb. 2) beträgt 7 m im Keller für beide Achsrichtungen, im Parterre und in den Stockwerken 7 m in einer und 14 m in der anderen Richtung. In den Quergängen G₁, ... G₄ beträgt der Abstand 4,4 m. Die Maße 7 m und 14 m resultierten aus eingehenden bau- und einrichtungstechnischen Untersuchungen. Die sich in 60 m Abstand wiederholenden Quergänge enthalten sämtliche Treppenhäuser und Aufzüge und entsprechen den Vorschriften des Fabrikgesetzes.

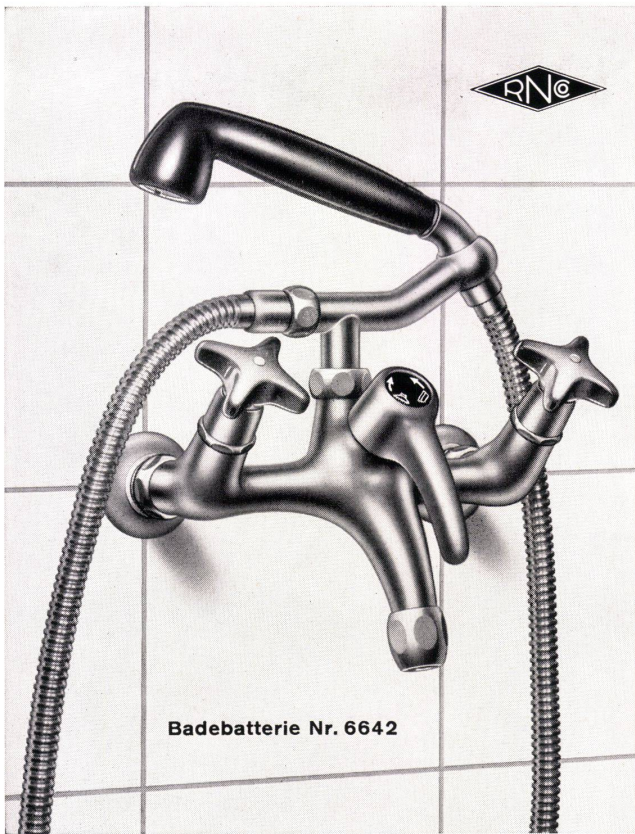
Das anfängliche Festlegen der einzelnen Trakte und Achsen im Rasterplan war von großem Wert für das gegenseitige Verstehen der zahlreichen leitenden und ausführenden Instanzen, ebenso waren damit ein für allemal die Anschlußpunkte eindeutig festgelegt.

Fabrikgebäude Trakte F und L

Als größter und wichtigster Teil wurde ihm in Lage und Form der Primat zugestanden und die übrigen Werkteile so angeordnet, daß sie den eventuell späteren Erweiterungsbedürfnissen der Fabrik nach zwei Hauptrichtungen nicht im Wege stehen.

Die Fabrik ist im heutigen Ausbau 240 m lang und 134 m breit. Sie umschließt ein Raumvolumen von insgesamt 350 000 Kubikmeter. Ihre Grundflächen sind:

Fabrikation, Montage, Prüfung, Spedition	40 000 m ²
Rohmaterial-, Halb- und Fertigfabrikat-Lager	25 000 m ²
Service-Betriebe	5 000 m ²
Insgesamt	70 000 m²



Badebatterie Nr. 6642

Für die Einrichtung von Badezimmern

Die NUSSBAUM-Badebatterie Nr. 6642 imponiert durch die schwere und zugleich formschöne Ausführung. Sie ist ausgerüstet mit einfach konstruierten und zuverlässig funktionierenden O-Ring-Oberteilen. Die Batterie ist in den Baulängen 180 und 153 mm und auf Wunsch auch mit leicht exzentrischen Raccords lieferbar. Der neuartige Brausehalter Nr. 6851 mit 6-Kant-Führung gestattet das Fixieren der Handbrause in verschiedene Stellungen je nach Brausezweck (zum Kopfwaschen, als Fußbrause usw.). Der Brausegriff aus schwarzem Kunststoff ist mit Sieb- oder Presto-Sportbrause versehen.

Auch die Ausführungen Nr. 6643 mit Standrohr und Brausehaken und Nr. 6645 beziehungsweise 6646 mit Kugelenkhalter zum Fixieren der Handbrause als bequeme Douche, sind ab Lager lieferbar.

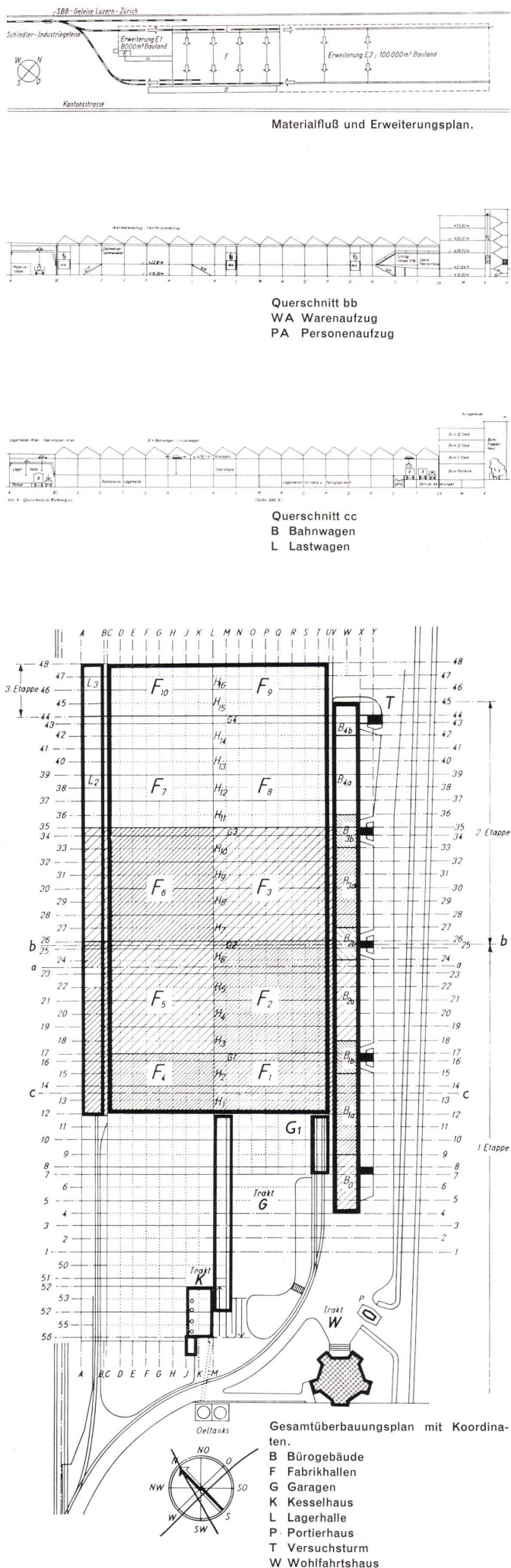
R. Nussbaum & Co AG Olten

Metallgiesserei und Armaturenfabrik

Telefon (062) 5 28 61

Verkaufsdepots mit Reparaturwerkstätten in:

- | | | |
|--------------------|----------------|------------------------|
| Zürich 3/45 | Eichstraße 23 | Telefon (051) 35 33 93 |
| Zürich 8 | Othmarstraße 8 | Telefon (051) 32 88 80 |
| Basel | Clarastraße 17 | Telefon (061) 32 96 06 |




Es wohnt sich gut mit


SILENT GLISS




Profil 1060

«Silent Gliss» Vorhangeinrichtungen tragen viel zum behaglichen Wohnen bei. Die formschönen, zierlichen «Silent Gliss» Schienen lassen den Vorhang voll zur Geltung kommen und gewähren bei der Raumgestaltung jede Freiheit. Selbst schwerste Vorhangstoffe gleiten in den genial konstruierten Profilen leise und mühelos. «Silent Gliss» bietet eine reiche Auswahl von Schienen und Zubehörteilen, die einfachen wie verwöhntesten Ansprüchen gerecht werden. Auszeichnung «Die gute Form» des Schweiz. Werkbundes SWB und Gütezeichen  des Schweiz. Institutes für Hauswirtschaft. Verlangen Sie bitte unverbindlich Prospekte, Handmuster und Referenzen.

F. J. Keller + Co.
Metallwarenfabrik Lyss BE
Telefon 032 857 42 / 43

Sie liegt zwischen zwei parallel verlaufenden Industriegeleisen, wovon das nordwestliche der Anfuhr von Rohmaterialien und Halbfabrikaten, das südöstliche der Spedition von Fertigwaren dient. Der Gesamtarbeitsfluß verläuft, von Ausnahmen abgesehen, von NW nach SO gemäß der Pfeilrichtung in Abb. 3. Die spätere organische Erweiterung der Fabrik ist nach zwei Richtungen hin gewährleistet (Abb. 3), in Richtung E1 um 8 000 m² in Richtung E2 um 100 000 m²

Der Gesamtarbeitsfluß von NW nach SO bleibt hiebei gewahrt. Falls es sich als wünschbar erweist, können die beiden heute bis zur Achse 48 geführten Industriegeleise ebenfalls in NO-Richtung verlängert werden.

Bürogebäude Trakt B

Das dreistöckige, 270 m lange und 14 m breite Bürogebäude lehnt sich entlang der Kantonsstraße an die südöstliche Fassade der Fabrik an und schließt diese gleichzeitig ab. Der mit der Fabrik direkt verbundene Parterre-Raum enthält eine Werkstätte für Prototypenbau, eine Abteilung für industrielle Elektronik, die Farbspritzerei und andere Hilfsbetriebe. Im 1., 2. und 3. Stock sind Betriebs-, Konstruktions- und Verwaltungsbüros untergebracht. Die vertikalen Verkehrslinien sind, wie erwähnt, in vier vorgelagerten Treppenhäusern angeordnet, wovon jedes über einen schnellaufenden, elektronisch gesteuerten Personen-Aufzug verfügt. Der südwestliche Kopf des Bürogebäudes verfügt für die vertikale Personenbeförderung über zwei schnellaufende, elektronisch gesteuerte Personenaufzüge und drei Fahrtreppen mit umstellbarer Fahrtrichtung, für Auf- und Abwärtsbetrieb.

Nebenbetriebe und Garagen, Trakt G

Vom Kesselhaus gegen die Fabrik wurde auf Fabrikbodenniveau (Höhenquote 422,81 m) eine zentrale, mit Lastwagen befahrbare, 10 m breite Zufahrtsstraße erstellt. Der darunter liegende Hohlraum wurde zu einem Spezialtrakt für Oberflächenbehandlungsbetriebe und Garagen ausgebaut. Diese zweckmäßige Lösung ermöglichte die zusammengefaßte Unterbringung sämtlicher Oberflächenbehandlungsabteilungen (Trommeln, Härten, Brunieren, Polieren, Eloxieren) mit den Vorteilen einer einfachen Führung von Zu- und Abluft-Leitungen und zentraler Sammlung und Neutralisation der Abwasser. Die von der Fabrik getrennte und frei zugängliche Lage bietet außerdem Vorteile bezüglich Brandschutz und Brandbekämpfung. Gegenüberliegend sind ebenfalls aus brandschutztechnischen Gründen in einem weiteren mit G, bezeichneten Kellertrakt sämtliche Lager für Öle, Fette, Farben, Verdüner und Druckflaschen untergebracht.

Kesselhaus, Trakt K

Das Kesselhaus verfügt über eine Grundfläche von 28 x 14 m und enthält drei Kleinstrahlungskessel zu je 2,8 Millionen WE/h Wärmeleistung.

Wohlfahrtshaus Trakt W (Pavillon Schindler)

Da der größte Teil der Belegschaft zufolge großer Entfernung ihrer Wohngebiete das Mittagessen nicht zu Hause einnehmen kann, wurde

ein freundliches, durch moderne und rationelle Einrichtungen leistungsfähiges Wohlfahrtshaus errichtet. Hier werden heute in drei Schichten etwa zwei Drittel der gesamten Belegschaft verpflegt.

Portier-Haus Trakt P

Dieses dient der Kontrolle des Werk-Außenverkehrs.

Versuchsturm, Trakt T

Der 60 m hohe Versuchsturm, vorgelagert der Ostecke des Bürogebäudes, enthält zwei Personen- und einen Warenlift. Der als überragende Plattform ausgebildete Maschinenraum dient zu Meß- und Versuchszwecken. Der Turm dient zur Forschung und Erprobung neuer Antriebs-, Steuer- und Regelaggregate für den Aufzugsbau.

Bauarbeiten: Organisation und Ablauf

Die große Ausdehnung des Bauobjektes verlangte eine gute und leistungsfähige Bauorganisation. Die Oberbauleitung war einem Mitglied der Architektengemeinschaft übertragen. Zwei bis drei Bauleiter waren ständig am Platze anwesend zur Koordination und Überwachung der beteiligten Firmen und fortschreitenden Arbeiten.

Die Leitung der elektrischen, Preßluft- und Sanitär-Installationen waren je einem weiteren Spezialisten übertragen.

Der Gesamtkoordination und Überwachung der Bauarbeiten dienten wöchentlich ein- bis zweimalige Besprechungen und Rundgänge der Bauherren mit den Leitern der planenden Architekturfirmen.

Insgesamt wurden Aufträge an rund 200 verschiedene Unternehmer und Lieferfirmen erteilt. Die Bau- und Arbeitsorganisation waren durch für alle Beteiligten verbindliche Bauplatzvorschriften und Ausführungsbestimmungen geregelt.

Während der Hauptbauzeit waren 250 bis 300 Bauarbeiter am Platze beschäftigt. Die insgesamt 350 000 Kubikmeter umfassenden Räumlichkeiten wurden in einer dreijährigen Bauzeit, vom August 1954 bis August 1957, erstellt.

Der Baugrund setzte sich aus drei Zonen zusammen: Fels, Kies, Torf. Das von der SBB-Linie gegen die Kantonsstraße leicht ansteigende Gelände erlaubte eine einfache Aushebung durch Abschürfen der oberen Partien gegen die unteren. Damit wurden im südöstlichen Arealteil die tragfähigen Fels- und Kies-schichten freigelegt und gesamthaft das für die Kellerbodenkote 419,20 Meter erforderliche Ausgangsniveau erstellt.

In den Fels- und Kiespartien konnten die Fundamente direkt auf die betreffenden Unterlagen gegründet werden.

In den Zonen mit Torf und Lehm mußten die Betonpfähle von 3 bis 12 m Länge auf die tiefer gelegenen tragfähigen Fels- und Kiesschichten durchgetrieben werden.

Auf diese Fundamente und Pfähle wurden die Kellerpilze und der 2-t-Fabrikhallenboden verschalt und vergossen.

Der Ablauf der Bauarbeiten war in einem für die Beteiligten verbindlichen Terminprogramm vorausgeplant. Grundlage dieser Terminplanung bildeten die Umzugsprogramme für die Fabrikverlegung, welche aus Gründen der dringend

Die Isolation nach Mass mit Griso-Spritzschaum

$\lambda = 0,028 \text{ Kcal/mh}^\circ\text{C}$

flammwidrig

atmend

schallschluckend (40—100%)



Leitungsschlitze
Seitenwände
Dächer
Blindböden
Fensterrahmen
Brüstungen

sowie alle einschlägigen Facharbeiten werden von den nachstehenden Firmen ausgeführt:

AG Hächler AG, Baden	056 2 54 28	NW Hersche, Hergiswil	041 75 16 17
AR W. Thomy, Wil SG	073 6 04 66	OW Hersche, Hergiswil	041 75 16 17
AI W. Thomy, Wil SG	073 6 04 66	SG W. Thomy, Wil SG	073 6 04 66
BE Salva SA, Lausanne	021 23 12 87	SH Weiss, Wil SG	073 6 08 14
BL Kilcher, Solothurn	065 2 41 47	SO Kilcher, Solothurn	065 2 41 47
	061 46 82 61	SZ Hersche, Hergiswil	041 75 16 17
BS Lachenmeier, Basel	061 33 64 80	TG W. Thomy, Wil SG	073 6 04 66
FR Salva SA, Lausanne	021 23 12 87	Weiss, Wil SG	073 6 08 14
GE Papaux, Genève	022 25 04 50	UR Hersche, Hergiswil	041 75 16 17
GL Blöchlinger AG, Uznach	055 8 12 57	VD Salva SA, Lausanne	021 23 12 87
GR Griso-Chemie AG, Chur	081 2 29 23	VS Salva SA, Lausanne	021 23 12 87
LU Hersche, Hergiswil	041 75 16 17	ZG Frank AG, Zürich	051 25 67 92
NE Salva SA, Lausanne	021 23 12 87	ZH Frank AG, Zürich	051 25 67 92

Griso-Chemie AG Chur GR

notwendigen Kapazitätsvergrößerung möglichst rasch erfolgen sollte. So kam es, daß zeitweise alle drei Phasen der Fertigstellung nebeneinander bestanden:

vordere Partie: fertig eingerichtete Fabrikations-Abteilungen,
mittlere Partie: Fertigstellung des Innenausbau und Vorbereitung des unmittelbaren Fabrikumzuges,
hintere Partie: Aushub, Beton- und Stahlbauarbeiten.

Bauliche Gestaltung der Fabrikgebäude

Der Fabrikbau ist ein vollständig unterkellertes Flachbau mit nordwestlich orientiertem Sheddach. Die NW-Orientierung war gegeben durch die durch SBB-Linie und Kantonsstraße bedingten Baulinien. Er umfaßt:

Fabrikhallen 1 bis 16,
Lagerhalle,
Lagerkeller für Rohmaterial, Halb- und Fertigfabrikate,
Keller für Service-Betrieb.

Zusammenhang und Lage dieser einzelnen Teile sind ersichtlich in den Querschnittzeichnungen Abb. 8 und 9.

Fabrikhallen 1 bis 16

Die in Stahlbau ausgeführten 16 Fabrikhallen verfügen über einheitliche Maße und Ausstattung mit Ausnahme von Anzahl und Tragfähigkeit der Laufkrane, welche den jeweiligen Bedürfnissen angepaßt sind (in Abb. 6 mit H1 bis H16 bezeichnet). Die lichte Hallenhöhe beträgt 6,3 m, die Hallenbreite 14 m. Das Sheddach besteht aus Betonelementen mit Durisolplattenisolation und Eternit-Abdeckung. Die Shedfenster sind doppelverglast und enthalten etwa 500 elektropneumatisch betätigte Lüftungsflügel, welche abschnittsweise von drei Steuertableaux aus bedient werden können. Der Fußboden besteht aus öl- und benzinbeständigen Hartasphaltplatten. Für die Verlegung der Maschinenanschlußleitungen wurde ein Kabelkanalnetz von insgesamt 2000 m Gesamtlänge und einem lichten Querschnitt von 26 cm Breite und 10 cm Höhe bodeneben vergossen und mit Riffelblechen abgedeckt.

Lagerhalle

Die längs der Hauptbaulinien und quer zu den Fabrikhallen verlaufende Lagerhalle schließt letztere gegen NW ab. Höhe 10 m, Breite 14 m, Länge 240 m. Sie dient dem Heranführen, Abladen und teilweisen Lagerung des Rohmaterials. Hiezu verfügt sie über zwei Halbportal-Laufkrane mit elektrischer Welle. Ihre 6 m breite Geleise- und Fahrstraße gestattet das gleichzeitige Befahren mit Bahn- und Lastwagen nebeneinander.

Die Halle ist geöffnet gegen den Lagerkeller und gegen die Fabrikhallen. Sie kann durch sämtliche Laufkrane der Fabrikhallen überfahren werden. Damit ist es möglich, Werkstücke oder Materialien direkt vom heranführenden Bahnwagen oder Lastfahrzeug abzuheben und mittels Kran jedem gewünschten Platz in einer Fabrikhalle zuzuführen.

Wiederholend sei als Hauptzweck dieser Lage und baulichen Gestaltung der Lagerhalle müheloses Heranführen der Materialien an die betreffenden Lagerplätze und wirtschaftliches Abladen und Verteilen an die Bestimmungsorte erwähnt.

Lagerkeller

Die unterzugsfreie Pilzdecke erschließt bei einer lichten Raumhöhe von 3,25 m einen Lagerkeller von 25 000 m² Grundfläche.

Der der Lagerhalle angelehnte Teil enthält vorwiegend Rohmaterialien (Profile, Guß, Bleche und dergleichen).

Die hintere Partie, begrenzt durch die Längsachsen M und S, ist künstlich entfeuchtet und belüftet und enthält vorwiegend rostempfindliche Halb- und Fertigfabrikate.

Keller für Service-Abteilungen

Begrenzt durch die Längsachsen S und X bestehen etwa 5000 m² Grundfläche, in welcher praktisch alle Service-Abteilungen untergebracht sind, wie Trafostationen, Heißwasserumformerstation, zahlreiche Entlüftungs- und Konditionierungsanlagen für Lagerkeller, Garderoben und Büros, WC, Duschen, Archive und Luftschutzkeller.

Materialfluß und Verkehrslinien

Das ganze Werk verfügt über eine Reihe von systematisch und koordinatenmäßig angeordneten Längs-, Quer- und Vertikalverbindungen für den Waren- und Personenverkehr. Die Linien des Zu- und Abtransportes von Materialien von und nach außen verlaufen in Längs- (SW-NO) Richtung, diejenigen des Arbeitsflusses in Quer- (NW-SO) Richtung (Abb. 5).

Der Arbeitsfluß bewegt sich grundsätzlich von den Abladeplätzen der Lagerhalle in die Lager, von dort zu den zwischen C und S gelegenen Fabrikations-, Montage-, Prüf- und Verpackungsabteilungen.

Der Verlad der Fertiggüter erfolgt in den Hallen 1 bis 4 zwischen den Achsen S und U. Das Verladedock ist 10 m breit und bietet Raum für das gleichzeitige Befahren von zwei Bahnwagen und einem Lastfahrzeug. Das 1,12 m tiefer gelegene Dock gestattet ebenes Einladen des Versandgutes.

Die Krane sind zwischen den Achsen A bis U, das heißt in Richtung des Haupt-Materialflusses manövrierbar.

Lagerhallenstraße, zentrale Fabrikstraße

Die Lager- und obere Fabrikstraße sind durchgehende Längsverkehrswege. Der zwischen Lager- und Service-Keller gelegene Fluchtgang verbindet sämtliche Arbeitergarderoben mit den Quergängen, durch welche die Arbeiterschaft die Arbeitsplätze erreicht.

Layout und Maschinenaufstellung

Die einzelnen Abteilungen wurden so angeordnet, daß die sich gegenseitig beliefernden Stellen möglichst nahe Verbindungswege und insgesamt ein möglichst gerader und eindeutiger Arbeitsfluß erfolgte.

Der Flachbau mit einem Minimum von Abtrennwänden kam diesem Wunsch optimal entgegen. Die einer Gruppe von Fabrikationsabteilungen zugehörenden Lager wurden ebenfalls direkt unter denselben angeordnet, um ein Minimum von Transportweg-Distanzen zu erreichen.

Die 14 m breiten Fabrikhallen wurden durch eine Mittelstraße in zwei Felder zu 6 m Breite eingeteilt. Das 6-m-Feld erwies sich für alle Abteilungen als sehr günstig für die Placierung der Maschinen und Arbeitsplätze.



**Hinter Lamellenstoren
fühlt man sich wohl!**

Welches System und welche Einbauart Ihren Ansprüchen genügt, beurteilt am sichersten ein Fachmann der

Metallbau AG Zürich 9/47

Anemonenstrasse 40, Telefon 051/52 13 00

Installationen der Fabrik

Heizung, Entlüftung

Die Fabrik wird durch ein Heißwasser-Deckenstrahlheizungssystem geheizt. Der Wärmezeugung dienen drei Kleinstrahlungskessel zu je 2,8 Millionen WE Wärmeleistung. Als Brennstoff dient Heizöl 3. Für die Aufstellung eines vierten Kessels wurde von Anfang an ein Reserveplatz vorgesehen. Der Kessel 1 ist zusätzlich mit Rost für Kohlen- und Abfallverbrennung versehen. Die Verwertung aller brennbaren Fabrikabfälle erzeugt Sommer und Winter einen Teil des Kalorienbedarfes für Heizung und technische Wärme. Die Zufuhr der Wärme an die Verbraucherstellen der Fabrik erfolgt durch Heißwasser von 140 Grad Celsius und 13 atü Druck. Die Strahlungselemente in der Fabrik sind an der Sheddach-Rückseite angebracht. Hinter den je vier zu einem Panneau zusammengefaßten Heißwasserröhren erkennt man einen Strahlungsschirm aus Eternit. Thermostaten an verschiedenen Meßpunkten der Fabrik regulieren selbsttätig den Wärmefuß in Abhängigkeit von der eingestellten Soll- und registrierten Ist-Temperatur.

An diesem Heißwassernetz sind auch diverse Warmwasser-Umformerstationen für Radiatorheizungen, Duschen und Toiletten angeschlossen.

Das Heizungssystem hat sich gut bewährt. Es ist wirtschaftlich angenehm und erlaubt eine gute und gleichmäßige Raumheizung ohne Zuglufterscheinungen. Die in totem Raum an den Shedrücken befestigten Strahlungselemente beanspruchen keinen Werkstattraum.

Preßluft

Eine zentrale Kompressorenanlage versorgt das Werk mit Druckluft von 5 bis 6 atü. Die Leistung der zwei Rotationsverdichter beträgt je 400 Kubikmeter pro Stunde. Die angesaugte und komprimierte Luft fließt über Kühler und Ölabscheider in einen Druckausgleichstank und von diesem in eine 600 m lange Ringleitung von 100 cm² Querschnitt.

Zwischen dieser Ringleitung liegt je Werkhalle je ein Verteilungsstrang, von dem die an den Gebäudesäulen installierten Anzapfstellen gespeist werden. Das ganze Verteilungssystem ist unter der Kellerdecke aufgehängt und mit gut zugänglichen Abschlußhähnen und Wasserabscheidern versehen. Die Druckluft wird verwendet für zahlreiche Farbspritzanlagen, pneumatisch betätigte Spannvorrichtungen, Handwerkzeuge für Bohren, Gewindschneiden, Antrieb der pneumatisch betätigten Fabrikoren und als Blasluft für das Reinigen der Werkstücke im Arbeitsprozeß.

Durch etwa 300 über die gesamte Werkstätte verteilte Anschlußstellen wurde einer zunehmenden Verwendung von Preßluft Rechnung getragen.

Elektrische Installationen

Einer leistungsfähigen, betriebs-sicheren und ausbaufähigen Stromversorgung wurde höchste Aufmerksamkeit geschenkt. Die Erfahrung über den rasch ansteigenden Energiebedarf je Arbeitskraft oder Quadratmeter Fabrikboden sollte im Rahmen technischer und wirtschaftlicher Möglichkeiten voll berücksichtigt werden.

Elektrische Energie mußte für folgende Verbrauchergruppen herangeführt werden:

Motoren	4000 kVA	25%	1000 kVA
Wärme	800 kVA	50%	400 kVA
Beleuchtung	600 kVA	100%	600 kVA
Total zu erwartende Durchschnittsbelastung	2000 kVA		

Die Energielieferung erfolgt durch die Zentralschweizerischen Kraftwerke über zwei umschaltbare 12000-Volt-Hochspannungszuleitungen.

Über einen Fabrikhauptschalter wird die Hochspannungssammelschiene einer Haupttrafostation I und von dieser über einen weiteren Hochspannungsschalter eine räumlich entfernte Trafostation II gespeist. Für den späteren Anschluß weiterer Trafostationen III und IV, welche bei Ausbau des Werkes in neuen Belastungsschwerpunkten errichtet werden sollen, stehen im Hochspannungsteil Reservefelder zur Verfügung. Die Hochspannungsverteilanlage der Station I ist in Abb. 29 dargestellt. Im Vordergrund rechts die drei Primärschalter zu den drei 800-kVA-Trafos der Station I, welche die Gebrauchsspannung 3 x 380 Volt erzeugen. Die Station II verfügt über zwei Trafos zu 800 kVA Leistung, wovon einer im Normalbetrieb vollständig getrennt vom übrigen Fabriknetz der Speisung des Versuchslokals dient. Diese getrennte Speisung des Versuchslokals hat den Zweck, eventuelle Kurzschlüsse und Spannungsschwankungen im Zusammenhang mit Versuchen ohne Rückwirkung auf das Fabriknetz zu lassen. Die einheitliche Dimensionierung der Trafos und ihre Leistungsbegrenzung auf 800 kVA hat rasche Austauschbarkeit im Störfall und Begrenzung des Kurzschlußstromes auf ein vernünftiges Maß zum Ziele. Alle fünf Trafos können primär- und sekundärseitig durch ölarne Hochleistungsschalter in Fernsteuerung zu- und abgeschaltet werden. Die Trafos arbeiten in beiden Stationen auf einer gemeinsamen Sekundärsammelschiene. Eine Verbindungsleitung zwischen diesen Sekundärsammelschienen von 200 kVA Übertragungskapazität kann im Notfall Leistung von einer Station in die andere übertragen. Von den Sekundärsammelschienen führen über drei Hochleistungs-Sicherungen die Kraftverteilkabel zu den 180 Kraft- und 80 Lichtverteilzentren des Werkes. Die kastenförmigen Kraftverteilzentren der Fabrik (sogenannte Kraftverteilkasten) wurden in Art und Ausbau den Bedürfnissen angepaßt und standardisiert. Ihre Anordnung im Werkstattgrundriß wurde unabhängig vom betreffenden Layout der Verbraucher angenommen. Meistens waren bei der Installation derselben die Pläne für die Aufstellung der Betriebsmittel noch gar nicht vorhanden. Durch diese symmetrische Verteilung und Ausstattung jedes Verteilzentrums mit genügender Kapazität können spätere Umstellungen weitgehend vorgenommen werden, ohne daß das Hauptzuleitungskabel verstärkt und zusätzliche Kraftverteilzentren installiert werden müssen. Ausnahmen hievon verursachen nur einige Großverbraucher, wie Elektroöfen, Nahtschweißmaschinen und dergleichen. Die Kraftverteilkasten enthalten eine Hochleistungs-Kasten-

trennsicherung (links) und je sechs Sicherungs-Anschlußgruppen für 60 A und 25 A. Man beachte die Verlegung der Maschinenanschlüsse in Tdc-Kabel ohne Panzerrohr. Als Hauptverteilkabel zwischen Trafostation und Kraftverteilzentren wurden asphaltierte und juteummantelte Bleikabel verwendet. Die Verlegung der Kabel erfolgte größtenteils offen in Eternittablarern. Einzel verlaufende Kabel wurden in vorverlegte Panzerrohre eingezogen. Von den Sicherungs- und Verteilkasten der Fabrik verlaufen die Anschlußleitungen zu

den einzelnen Verbrauchern über die an früherer Stelle erwähnten Kabelkanäle zu den Werkzeugmaschinen. Das systematisch angelegte Kanalnetz von etwa 2000 m Totallänge gestaltete die Installation von Werkzeugmaschinen außerordentlich einfach. Etwa 80 Prozent der Leitungen von den Verteil- und Sicherungskasten zu den Verbrauchern konnten in Tdc-Kabel ohne Panzerrohr verlegt werden. Für die etwa 2000 angeschlossenen Werkzeugmaschinen bzw. -motoren bedeutet dies eine große Einsparung

an Installationskosten, abgesehen von späteren Neuinstallationen und Umstellungen, die hiedurch sehr vereinfacht werden. Beide Trafostationen sind an der Sekundär-Sammelschiene mit automatisch arbeitenden Phasenkompensationsanlagen versehen. Durch diese zentralen Kondensatorbatterien wird ein Minimalwert von $\cos \varphi = 0,85$ garantiert. Beide Kompensationsanlagen lassen sich im Bedarfsfalle später noch erweitern. In der Bauschlosserei werden Schnellfrequenz-Elektrowerkzeuge

verwendet, für deren Speisung ein Schnellfrequenznetz (200 Perioden, 135 V) mit den nötigen Anschluß-Steckdosen eingerichtet wurde. Die Anlage besteht aus zwei Frequenz-Umformergruppen eigener Bauart mit Schalttafel und Verteilnetz. Da in diesen Abteilungen auch viele Handwerkzeuge mit Normalfrequenz verwendet werden müssen, wurde für die Unterbringung sämtlicher hier notwendiger Anschlußdosen ein spezielles Steckertableau entwickelt. Das gesamte Stromverteilsystem ist genullt.

Installationen mit Kupferrohren im Verwaltungsgebäude der Metallwerke AG, Dornach

H. Rosenmund
Sanitäre Anlagen

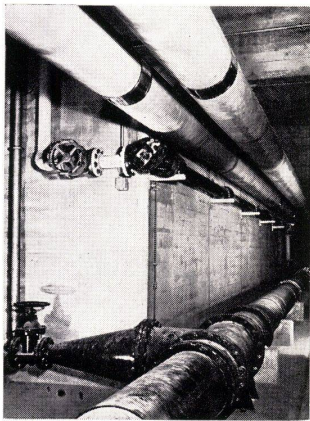
Kaltwasser

Obwohl die Metallwerke Dornach eine eigene Wasserfassung mit Verteilnetz besitzen, wird das Verwaltungsgebäude mit Wasser der Gemeinde versorgt. Vom Energiekanal der Fabrikanlage wird die Zuleitung zum Apparateraum geführt (Abb.2). Dieser befindet sich zentral, im ersten Untergeschoß des Gebäudes.

Für die großdimensionierten Verteilleitungen wurden Gußrohre und für die Hauptzuführung zur Verteilbatterie verzinkte Rohre verwendet. Ab Verteiler wurden nur noch Kupferrohre verlegt. Eine Ausnahme

bildet lediglich der Leitungsstrang zu den Feuerlöschposten. Die Kupferleitungen entsprechen der Zoll-Reihe unter Anwendung von Lötfittings.

Abb. 3 zeigt die Verteilbatterie während des Rohbaus. Anstelle der Ventile sind zum Teil noch Paßstücke eingebaut. Aus Abb.4 ist diese Batterie komplett nach Inbetriebnahme und erfolgter Isolation ersichtlich. Links, vor der Batterie, direkt nach der Zuführung ist ein Hauptfilter eingebaut, um Verunreinigungen, speziell Rostteile abzufangen. Bekanntlich führt Rost in Kupferleitungen zu Korrosionen, das heißt Kupfer kann sich unter Einwirkung von Eisenrost auflösen. Eine Umführung ermöglicht die Reinigung des Filters während der Betriebszeit, sofern dies einmal nötig sein sollte. Das Paßstück unter der Verteilgruppe ermöglicht den späteren Einbau eines Wassermessers. (Das Gemeindegewasser wird nach Einführung in das Fabrikareal zentral gemessen.) Nach dem Abzweig



- 1 Energiekanal mit Kaltwasserzuleitung zum Verwaltungsgebäude. Architekten Suter und Suter, Basel.
- 2 Lageplan.
- 3 Kaltwasserverteilerbatterie im Apparateraum während des Rohbaus.
- 4 Apparateraum nach Fertigstellung (Verteilbatterien für Kalt-, Warm- und Zirkulationswasser).
- 5 Warm- und Zirkulationswasser-Verteilbatterie (Rohbau).

