Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 125/126 (1945)
Heft: 10

Artikel: Die betriebswirtschaftliche Aufgabe des Technikers in der Unternehmung

Autor: Walther, Alfred

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-83615

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

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

Inhalt: Die Betriebswirtschaftliche Aufgabe des Technikers in der Unternehmung. — Wettbewerb für eine Wohnkolonie «im Dörfli» der Chocoladenfabrik Lindt & Sprüngli, Kilchberg. — Gusseisen-Forschung. — Mitteilungen: Instandhaltung von Dampfkesselanlagen. Die Reparaturschweissung grosser Maschinenteile mit «Thermit». Ein Orientierungskurs für ausländische Akademiker. Linth-Limmatverband. Eine «Exporthaus»-Ausstellung. Architektur-Abteilung der E. T. H. Eine Ausstellung von BSA-Architekten in Basel. Schweiz. Energie-Konsumenten-Verband. Vereinigung Schweiz. Strassenfachmänner. — Nekrologe: Hermann Jansen. — Wettbewerbe: Saalbau in Pully bei Lausanne.
Mitteilungen der Vereine.
Vortragskalender.

Band 125 Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet Nr. 10

Die Betriebswirtschaftliche Aufgabe des Technikers in der Unternehmung

Von Dipl. Ing. ALFRED WALTHER, o. Professor der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Bern

Wenn der junge Techniker ins praktische Leben tritt, sieht er sich unvermittelt vor Fragen gestellt, die bisher seinem Denken fremd waren oder zum mindesten fern lagen. Wirtschaftliche Fragen und Aufgaben treten an ihn heran, die er meistern muss, wenn er in der Unternehmung bestehen will. Den einen packt das Wirtschaftliche mehr, den andern weniger; aber je höher einer in seiner beruflichen Stellung steigt, desto mehr werden in der Regel die technischen durch wirtschaftliche Fragen abgelöst.

Wenn ich nun in meinen Ausführungen das Wirtschaftliche in den Vordergrund stelle, so soll das nicht heissen, dass der Techniker — ich fasse unter Techniker den Ingenieur und den Absolventen der technischen Mittelschulen zusammen — im Unternehmungsbetrieb seine technische Bildung vergessen und technisches Denken verlieren muss. Im Gegenteil. Aber es muss sich zum technischen noch wirtschaftliches Denken gesellen, weil nur aus dieser Synthese eine abgerundete Leistung hervorgehen kann. Das gilt für alle Techniker, die sich in den Dienst einer Unternehmung gestellt haben, selbst wenn sie rein konstruktiv tätig sind.

Eine Volkswirtschaft kann man als ein System von Einzel- oder Sonderwirtschaften auffassen, die in mannigfaltigen Beziehungen zu einander stehen. Die Volkswirtschaftslehre befasst sich mit diesen Beziehungen; diese sind ihr Denkobjekt, und das Erkenntnisziel ist die Hebung des Volkswohlstandes. Mit volkswirtschaftlichen Fragen hat sich eigentlich jeder denkende Mensch zu befassen; das ist aber nicht leicht, und wer sich in solche Fragen vertiefen will, braucht eine gute Schulung.

Aus den verschiedenartigen Sonderwirtschaften schälen wir nun eine besondere Art heraus, die für den Markt wirtschaftliche Leistungen erstellende Sonderwirtschaft, und wollen sie Unternehmung nennen. Damit haben wir das Objekt des betriebswirtschaftlichen Denkens gefunden. Wir interessieren uns nicht mehr für die Gesamtheit aller Sonderwirtschaften, zu denen beispielsweise auch der Haushalt gehört, sondern für eine ganz bestimmte Art, und wir beschränken unser Denken auf eine einzige dieser für den Markt wirtschaftliche Leistungen erstellenden Sonderwirtschaften. Unser Erkenntnisziel ist die Erhaltung dieser Unternehmung.

Das ist die Aufgabe der Betriebswirtschaftslehre, die die Grundlagen für das wirtschaftliche Denken des in einer Unternehmung irgendwie leitend Tätigen zu schaffen hat. Diese Wissenschaft ist noch sehr jung, und es ist deshalb erklärlich, wenn nicht alle ihre Jünger gleich denken und man sich noch nicht einmal einig ist, wie man das Objekt dieser Wissenschaft begrifflich umgrenzen und wie man es benennen soll. Viele nennen es Betrieb und haben deshalb auch den Namen der Wissenschaft so gewählt. Wir würden lieber von Unternehmungswirtschaftslehre sprechen, weil wir unter Betrieb etwas Besonderes verstehen; wir sind aber weit entfernt davon, daraus eine Kapitalfrage zu machen.

Unser Vorläufer ist die Privatwirtschaftslehre. Man hatte früher die Rentabilität zum Erkenntnisziel erkoren und glaubte sich eine Unternehmung nicht ohne einen sein Geld zwecks Gewinn wagenden Unternehmer vorstellen zu können. Damit hat man sich zwangläufig auf die private Unternehmung beschränkt und übersehen, dass die gleichen Fragen sich auch bei der öffentlichen Unternehmung stellen, wenn man nicht den Profit, sondern die Erhaltung der Unternehmung zum Erkenntnisziel wählt.

Ich möchte nicht missverstanden werden. Die Gefahren, die den Wohlstand unseres Volkes — nicht der Einzelne interessiert uns — bedrohen würden, wenn die private Wirtschaft absterben sollte, sind mir bewusst, und ich glaube nicht, dass die private Initiative — solange es Menschen von Fleisch und Blut gibt — durch etwas anderes vollwertig ersetzt werden kann. Wir können uns aber trotzdem nicht darüber hinwegsetzen, dass es Aufgaben gibt, die man heute der privaten Wirtschaft kaum mehr überlassen könnte; dazu gehören die sog. Versorgungsbetriebe und dazu gehört vor allem die Eisenbahn.

Wir betrachten die private Unternehmung nur als einen Sonderfall der «Unternehmung», gleich wie die öffentliche Unternehmung nur ein Sonderfall ist. Dabei übersehen wir aber nicht, dass die «Unternehmung» aus der privaten Unternehmung entstanden ist. Wir wissen auch, dass in der Aktiengesellschaft und ähnlichen Gebilden die Persönlichkeit des eigentlichen Unternehmers, der eigenes Kapital riskiert, vielfach durch einen neuen Typ, den man schon einmal «Manager» genannt hat, abgelöst worden ist. Es ist der Führertyp, der zwar kein eigenes Kapital riskiert, aber sonst all die Eigenschaften in sich vereinigt, die nötig sind, um eine Unternehmung zu führen: Initiative, wohlbedachter Wagemut und Geradheit im Denken. Gewiss ist er in der privaten Unternehmung am Gewinn meist nicht schlecht beteiligt, in der öffentlichen Unternehmung und in der genossenschaftlichen aber nicht; in jedem Fall aber wird seine ganze Kraft auf die Erhaltung der Unternehmung gerichtet sein, wenn er der rechte Mann ist. Dies musste ich vorausschicken, um die betriebswirtschaftliche Aufgabe des Technikers in der Unternehmung zu umreissen. Ich kann dies nun am besten, wenn ich zuerst die Grundlehren der Betriebswirtschaftslehre kurz zusammenfasse.

Wenn das Auf und Ab der Konjunktur nicht wäre und keine Risiken ihre Existenz bedrohen würden, könnte sich eine Unternehmung erhalten, solange ihr Leistungsaufwand durch den Leistungsertrag gedeckt wird; wenn also durch die Leistungserstellung kein Vermögensverlust entsteht. Dabei müssen wir aber voraussetzen, dass das gesamte Kapital der Unternehmung angemessen verzinst und die nötigen Abschreibungen gemacht worden seien. Wir würden uns ferner zu stark vom wirklichen Leben entfernen, wenn wir dabei nicht auch noch dem verantwortlichen Kapital, dem Eigenkapital der privaten Unternehmung, eine genügende Risikoprämie zum normalen Zins hinzu zugestehen würden. Die private Unternehmung kann nur entstehen, wenn ihr privates Kapital zufliesst, und nur bestehen, wenn ihr dieses Kapital nicht entzogen wird. Deshalb müssen die Besitzer dieses privaten Kapitals auch angemessen entschädigt werden.

Dass die Rentabilität auch in der Betriebswirtschaftslehre eine wichtige Rolle spielt, erkennen wir aus den folgenden Ueberlegungen. Auf kürzere Zeit gesehen muss nämlich der Ueberschuss des Ertrages über den Aufwand auch noch die Bildung von Reserven ermöglichen. Reserven können nur aus unverteilten Gewinnen gebildet werden, wenn sie nicht ausnahmsweise durch eine besondere Art der Finanzierung der Unternehmung geschaffen werden, z. B. durch Aktien-Emission mit Agio.

Weil die Unternehmung dem Risiko ausgesetzt ist und ständig Gefahr läuft, ihr Vermögen zu verlieren, muss sie in guten Zeiten Reserven für schlechte Zeiten bilden. Die Erfahrung lehrt, dass eine Unternehmung ohne Reserven dem Untergang geweiht ist. Der wirkliche Gewinn einer Unternehmung steht erst am Ende ihrer Lebensdauer fest; erst wenn ihr Vermögen, das aus Anlagewerten und Waren, Forderungen und Geld besteht, durch Verkauf oder Liquidation restlos wieder in Geld umgewandelt ist, kann man sagen, ob und wieviel man im ganzen verdient hat. Zwischenhinein folgen sich gute und schlechte Zeiten, und es liegt der Unternehmungsleitung ob, zu erwägen und zu entscheiden, wieviel von den Periodengewinnen verteilt und wieviel zur Sicherung der Unternehmung aufgespeichert werden muss.

Auch die öffentliche Unternehmung unterliegt diesen Gesetzen. Sie braucht zwar ihrem Eigenkapital keine Risikoprämie zu reservieren, aber sie muss es zum mindesten angemessen verzinsen, und auch sie muss ihre Erhaltung durch Anlage von Reserven in guten Zeiten sichern. Alle Unternehmungen, private und öffentliche, unter-

liegen dem Zwang zur Rentabilität. Ohne Rentabilität gehen sie zugrunde, wenn sie nicht, wie das nur bei öffentlichen Unternehmungen möglich ist, durch Zuschüsse aus dem Staatssäckel zu Lasten der Steuerzahler künstlich am Leben erhalten werden. Daraus ergibt sich die hohe Verpflichtung der für die Wirtschaft einer öffentlichen Unternehmung Verantwortlichen gegenüber der Volksgemeinschaft.

Rentabilität ist nur ein Masstab für den Gewinn. Man bezieht den Ueberschuss des Ertrages über den Aufwand auf das Kapital — Eigenkapital oder besser Gesamtkapital — und drückt den verteilbaren Gewinn in Prozenten des Kapitals aus. Es kommt aber im Grunde nicht auf die Rentabilität, sondern auf den Gewinn an. Wenn wir seine Entstehung betrachten, erkennen wir am besten die wirtschaftlichen Aufgaben des Technikers in der Unternehmung.

Der Gewinn einer Unternehmung ist von den folgenden Einflüssen abhängig:

1. vom Preis der Aufwandfaktoren, d. h. von Materialpreis, Arbeitslohn und Kapitalzins,
2. vom Verkaufspreis, den die Unternehmung für ihre Leistungen erzielt,
3. von der Höhe des Umsatzes,
4. von Aufwand und Ertrag, der mit dem eigentlichen Unternehmungszweck keine Beziehungen hat,
5. von äussern Einflüssen auf die Vermögenswerte,
6. vom Beschäftigungsgrad,
7. von der Wirtschaftlichkeit der Leistungserstellung.

Die Punkte 1 bis 5 stellen die Marktbeziehungen der Unternehmung dar. Es sind äussere Einflüsse, die auf Aufwand und Ertrag und damit auch auf den Gewinn einer Periode einwirken. Man kann sie seitens der Unternehmungsleitung nur zum Teil beeinflussen; Geschick der Leitung und auch etwas Glück sind dabei im Spiel. Es braucht «Spürsinn für den Markt», um die Geschicke der Unternehmung günstig zu beeinflussen. Die unter 1 bis 3 genannten Einflüsse beziehen sich auf den Leistungserfolg; daneben gibt es sehr oft noch andere, sog. neutrale Erträge, vielleicht aus einem Renditenhaus, einer Landwirtschaft und selbstverständlich auch entsprechenden Aufwand und Gewinn. Es gibt ferner auch zufällige Aufwände und Erträge verschiedenster Art. Wir erwähnen nur das Auffinden einer unerwartet ergiebigen Erzader im Bergwerk, den Eingang einer längst als verloren betrachteten Forderung. Für die Erhaltung der Unternehmung sollten aber solche Einflüsse, die natürlich auch negativ sein können, bedeutungslos sein. Zu den äussern Einflüssen auf den Wert des Vermögens zählen zum Beispiel die Einflüsse der Konjunktur auf den Wert der Vorräte, die Einflüsse der Devisenkurse auf Forderungen und Guthaben in ausländischer Währung.

Mit dem Umsatz nahe verwandt, aber nicht identisch ist der Einfluss des Beschäftigungsgrades auf die Kosten der Leistungseinheit. Das ist eine recht weitschichtige Frage, die wir hier nur ganz kurz behandeln können. Wir betreten damit ein ganz anderes Gebiet. Neben den äussern Einflüssen des Marktes zeigen sich jetzt innere Einflüsse auf die Höhe der Kosten.

Man weiss, dass die Gesamtkosten einer Fertigungsperiode sich in ganz verschiedener Weise entwickeln; ein Teil der Gesamtkosten, die veränderlichen, steigt mit wachsender Leistungserstellung mehr oder weniger proportional, ein zweiter Teil ist fest, ist immer gleich gross, gleichgültig ob mehr oder weniger produziert wird. Daraus folgt, dass die Kosten der Erzeugungseinheit mit wachsender Beschäftigung abnehmen, weil sich die gleichbleibenden festen Gesamtkosten auf immer mehr Leistungseinheiten verteilen. Die aus festen Gesamtkosten entstehenden Einheitskosten nehmen mit steigendem Beschäftigungsgrad hyperbolisch ab.

Das ist einleuchtend; aber gar nicht so leicht ist die Frage zu entscheiden, was eigentlich unter «Beschäftigungsgrad» zu verstehen, wie er in der Wirklichkeit zu messen sei. Für mich ist der Beschäftigungsgrad ein Zeitverhältnis; es ist die vom Betrieb effektiv zur Leistungserstellung verwendete Zeit geteilt durch die maximal oder normal mögliche Zeit. Es gibt eine maximale, eine normale und auch eine optimale Beschäftigung; alle drei können zur Festlegung des Beschäftigungsgrades verwendet werden. Die optimale Beschäftigung bedeutet den Punkt, an dem die bis dahin fallenden Einheitskosten wieder zu steigen beginnen. Es ist nämlich denkbar, dass die veränderlichen Gesamtkosten auf einmal überproportional zu steigen anfangen und den senkenden Einfluss der festen Gesamtkosten aufheben. Das ist denkbar, aber nicht wahrscheinlich, weil diese progressiven Gesamtkosten selten stark genug sein werden, um den Einfluss der festen Gesamtkosten aufzuwiegen. Ich kann hier nicht näher auf diese nur theoretisch wichtige Frage eintreten und habe sie nur erwähnt, weil sie in der Literatur eine gewisse Rolle spielt und den mathematisch Begabten reizt. Es ist aber ausserordentlich gefährlich, das Wirtschaftsleben durch mathematische Formeln erfassen zu wollen, weil die mathematische Logik zur gedanklichen Erfassung wirtschaftlicher Vorgänge nicht ausreicht. Das ist vielleicht ein Grund für die Mühe, die der Ingenieur manchmal hat, sich im Wirtschaftsleben zurechtzufinden.

Wenn wir die Beschäftigung in Zeit messen und den Beschäftigungsgrad als ein Zeitverhältnis auffassen, hat das seinen guten Grund. Die Einheitskosten sind nämlich von zweierlei Faktoren abhängig: vom Beschäftigungsgrad und vom Ausnutzungsgrad. Es kommt nicht nur auf den Beschäftigungsgrad, sondern auch darauf an, wie die zur Leistungserstellung zur Verfügung stehende Zeit genutzt wird. Wenn die Zeiteinheit eine Arbeitstunde ist, so kostet diese Stunde bei hohem Beschäftigungsgrad weniger als bei niedrigem. Die Kosten der Leistungseinheit selbst aber hängen auch noch davon ab, ob man in der Zeiteinheit, der Arbeitstunde in unserm Falle, mehr oder weniger Leistungseinheiten erstellt hat. Vom Beschäftigungsgrad hängen also primär nur die Kosten der Zeiteinheit ab und erst sekundär die Kosten der Leistungseinheit. Es ist sogar möglich, dass die Kosten der Leistungseinheit bei tiefem Beschäftigungsgrad niedriger sind als bei höherem, weil der Ausnutzungsgrad bei niedrigem besser sein kann als beim höhern Beschäftigungsgrad.

Die Frage der Kostenabhängigkeit vom Beschäftigungsgrad steht noch in einer gewissen Beziehung zur Aussenwelt, weil die Beschäftigung natürlich mit dem Umsatz irgendwie zusammenhängt. Gänzlich losgelöst von äussern Einflüssen ist nun die Frage der Wirtschaftlichkeit der Leistungserstellung, des letzten von uns genannten Einflusses auf den Gewinn.

Mit dieser Frage wollen wir uns nun etwas näher befassen, denn hier stellen sich die hauptsächlichsten betriebswirtschaftlichen Aufgaben des Technikers in der Unternehmung.

Die Richtung der Betriebswirtschaftslehre, die ich vertrete, unterscheidet grundsätzlich zwischen Unternehmung und Betrieb. Bei der Unternehmung handelt es sich um die Rentabilität; es sind vornehmlich die unter Punkt 1 bis 5 genannten Einflüsse, die zur Diskussion stehen; beim Betrieb dagegen geht es nur um die Wirtschaftlichkeit der Leistungserstellung.

Wenn wir unter Unternehmung eine für den Markt leistungserstellende Wirtschaftseinheit oder, praktisch gesehen, ein Geschäft verstehen, so verstehen wir unter Betrieb eine von allen äussern Einflüssen losgelöst betrachtete Unternehmung. Es ist nicht der Werkbetrieb, es ist keine technische Einheit, es ist nur ein Denkbegriff, den wir bilden müssen, weil wir sonst nicht imstande wären, die äussern Einflüsse des Marktes von den innern Einflüssen, also der Wirtschaftlichkeit, auf den Gewinn und damit auf die Erhaltung der Unternehmung zu trennen. Gewinn ist kein Beweis für die Wirtschaftlichkeit der Leistungserstellung; höhere Wirtschaftlichkeit erhöht aber immer die Rentabilität.

Hier hat der Techniker einzusetzen. Die äussern Einflüsse, die auf das Gedeihen jeder Unternehmung einwirken, zu meistern, ist Sache der Unternehmungsleitung; bei öffentlichen Unternehmungen tragen auch die vorgesetzten Instanzen einen Teil der Verantwortung. Die Rentabilität durch grösstmögliche Wirtschaftlichkeit im Betrieb zu verbessern und so zur Erhaltung der Unternehmung beizutragen, ist die hohe Aufgabe aller mittleren und untern Instanzen, und es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass dabei den Technikern eine sehr grosse Verantwortung überbunden ist.

Was ist eigentlich Wirtschaftlichkeit? — Es ist nichts anderes als die Verwirklichung des ökonomischen Prinzips, das die Forderung aufstellt, mit möglichst geringen Mitteln ein bestimmtes Ergebnis oder mit bestimmten Mitteln ein möglichst grosses Ergebnis zu erreichen. Es ist das Grundprinzip jeder menschlichen Handlung.

Für uns handelt es sich um ein wirtschaftliches Ergebnis. Wir stossen hier auf die grundverschiedenen Bedeutungen der Worte Wirtschaft und Wirtschaftlichkeit, die uns das Denken leider sehr erschweren. Es ist nicht möglich, in kurzen Worten den Begriff «Wirtschaft» zu erklären, aber wir können darunter doch vor allem die Vorgänge der menschlichen Bedarfsdeckung verstehen. Man kann also «wirtschaftlich» oder «unwirtschaftlich» «wirtschaften»; aber der Begriff

der «Wirtschaftlichkeit», den wir bereits umschrieben haben, reicht weit über das Gebiet der Wirtschaft hinaus. Auch der Gelehrte kann wirtschaftlich oder unwirtschaftlich arbeiten. Unser ganzes Handeln kann mehr oder weniger «wirtschaftlich» sein, ohne dass es sich dabei um «wirtschaftliche» Dinge, um Fragen der Wirtschaft zu handeln braucht.

Der Techniker in der Unternehmung ist der Wirtschaft verpflichtet. Er darf deshalb nicht nur technisch denken. Man kann ein technisches Werk höchster Vollendung schaffen, ohne damit der Unternehmung irgendwie zu dienen. Eine Gleisanlage bester Konstruktion, ein prächtiges Bahnhofgebäude, eine Brücke, die die neuesten Lehren der Statik und Konstruktionslehre verwirklicht, ist beispielsweise für die Bahnunternehmung nicht tragbar, wenn sie nicht nötig ist, um die wirtschaftliche Aufgabe der Bahn zu fördern. Solche Bauwerke können sogar den Bestand einer Unternehmung gefährden, weil sie das Kapital unnütz binden. Sie sind vom technischen Standpunkt aus gesehen vielleicht eine bewundernswerte Höchstleistung, von betriebwirtschaftlichen Gesichtspunkten betrachtet verwerflich. Und dieser Gesichtspunkt ist letzten Endes für jede Unternehmung entscheidend. Deshalb muss der Techniker bei allem, was er tut, an die Erhaltung der Unternehmung denken und darf sich von technischem Denken und künstlerischem Gefühl allein nicht leiten lassen. Das fällt manchem schwer, aber er tut seine Pflicht nicht, wenn er anders handelt.

Das sind allgemeine Gesichtspunkte der Unternehmungswirtschaft; sie gehen Alle an, die in der Unternehmung mit der Lösung technischer Aufgaben betraut sind. Die Grundsätze wirtschaftlicher Betriebsführung, die im Streben nach höchster Wirtschaftlichkeit gipfeln, sind vor allem von denen, die an der Leistungserstellung selbst irgendwie beteiligt sind, zu beachten. Vor allem gehen sie den Ingenieur der Unternehmung an, dessen konstruktive Aufgaben mit steigender Stellung meist immer mehr zurücktreten. Mancher mag das bedauern, mancher sich dabei auch gar nicht recht wohl fühlen; aber vielleicht hängt dieses Unlustgefühl doch nicht nur mit der Begabung, sondern auch mit der einseitigen Erziehung für rein konstruktive Aufgaben zusammen, die dem europäischen Ingenieur leider eigen ist. Ich bin durchaus der Ansicht, dass das Konstruktive die Grundlage aller Ingenieurausbildung sein und bleiben muss, aber ergänzend sollte die Erziehung zur Produktion doch noch hinzukommen. Schliesslich liegt auch in der Produktion viel Schöpferisches, und wirtschaftlich gesehen bedeutet sie mehr. Für den Ingenieur stellt die Erzeugung von Gütern für die Wirtschaft des Volkes eine noch sehr ausdehnungsfähige und dankbare Aufgabe dar. In dieser Hinsicht ist manches in letzter Zeit besser geworden, viel bleibt aber noch zu tun.

Um das Gebot der Wirtschaftlichkeit bei der Leistungserstellung zu verwirklichen, genügt technisches Denken nicht, denn der Techniker denkt nur mengenmässig, während es in der Wirtschaft um Werte geht. Es genügt nicht, viel zu leisten, schnell zu Resultat zu kommen, technisch Hochwertiges zu schaffen; es kommt darauf an, dass die Summe der aufgewendeten Güterwerte ein Minimum wird. In die Sprache des Betriebswirtschafters übersetzt, heisst das, man muss eine bestimmte Leistung mit möglichst geringen Kosten erstellen. Wir können Materialmengen verchiedener Art, Arbeitstunden, Abnutzung der Produktionsmittel und deren Verwendungsdauer nicht zusammenzählen, wir können nur deren Kosten addieren und Kosten mit Kosten vergleichen.

Auf die Kostenlehre selbst kann ich hier nicht eintreten, sondern will nur noch die Frage der Ueberwachung der Kosten als Mittel der Ueberwachung der Wirtschaftlichkeit der Leistungserstellung kurz berühren. Wir stossen hier nämlich auf keine geringe Schwierigkeit, weil wir kein anderes Mass für die Kosten haben als eben Kosten. Bis vor kurzem lebte man in dem Wahn, die Wirtschaftlichkeit der Leistungserstellung im Betrieb an der Rentabilität der Unternehmung messen zu können. Man übersah, dass diese viel mehr von äussern Einflüssen, von den Preisen des Marktes abhängig und keineswegs ein Ausdruck der innern Wirtschaftlichkeit ist. Heute wissen wir, dass wir nur ein brauchbares Mittel besitzen, die Wirtschaftlichkeit zu messen: es ist der Vergleich von Ist und Soll, ein Vergleich der wirklich entstandenen mit den nach wohl durchdachtem Plan sein sollenden Kosten. Es ist die Methode des Plankostenvergleichs, die in letzter Zeit zu einem wertvollen Instrument planvoller Betriebsführung ausgebaut worden ist.

Die Ist-Zahlen und wichtige Grundlagen für die Budgetierung der Soll-Zahlen liefert die Kostenrechnung. Wir nennen sie auch noch interne Betriebsrechnung oder betriebswirtschaftliches Rechnungswesen, aber der Fachausdruck ist Kostenrechnung. Der im Betrieb tätige Ingenieur darf an der Kostenrechnung nicht achtlos vorbeigehen, denn sie ist für ihn geschaffen und soll ihm helfen, seine betriebliche Aufgabe zu erfüllen. So wenig es dem Ingenieur gleichgültig sein kann, wie seine Messinstrumente gebaut sind und vor allem welche Zahlen sie aufzeigen, so wenig darf er sich um den Aufbau und die Ergebnisse der Kostenrechnung nicht kümmern.

Die Hauptsache aber ist, dass sich die für grosse Ausgaben verantwortlichen Techniker für die Zahlen der Kostenrechnung laufend interessieren und sich nach ihnen richten. Ebenso wichtig ist, dass sie dafür sorgen, dass der Kostenrechnung zutreffende Angaben gemacht werden. Es ist meist Sache des ihnen unterstellten Aufsichtspersonals, diese Angaben zu liefern, und diese Angaben müssen wahr sein, will man sich nicht selbst täuschen.

In der Unternehmung kommt der Konflikt zwischen rein technischem und wirtschaftlichem Denken des Technikers zum Ausdruck. Der Techniker möchte bauen, coûte que coûte, die Wirtschaft aber verlangt eine Anpassung an die wirtschaftlichen Möglichkeiten. Das betriebliche Rechnungswesen ist aber nur ein Instrument zur Messung der Wirtschaftlichkeit; es ist mit einem Kompass zu vergleichen, der dem Steuermann die Richtung weist. Die Hauptsache aber ist, dass der Steuermann zielbewusst steuert, und dazu braucht er Kenntnisse der Navigation. Genau so ist es im Betrieb. Nur durch aktives Eingreifen kann der Betriebsleiter die Wirtschaftlichkeit heben; sein Messinstrument, die Kostenrechnung, zeigt ihm nur, wo es fehlt.

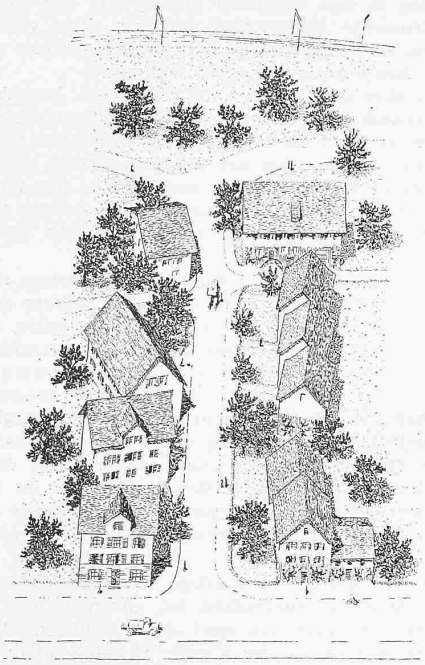
Und da stossen wir auf die eigenartige Tatsache, dass der Ingenieur für alles Mögliche ausgebildet ist, nur nicht für die Betriebsleitung. Das hat man bis jetzt dem gesunden Menschenverstand überlassen, d. h. der hierfür Begabte kann es mehr oder weniger, der andere nicht. Heute wissen wir aber, dass es auch für die Betriebsführung eine methodische Schulung braucht. Es ist selbstverständlich nicht so, dass man den Betrieb «wissenschaftlich» führe, denn Betriebsführen ist eine eminent praktische Angelegenheit. Aber die Wissenschaft ist berufen, die Grundlagen hierfür methodisch abzuklären. Die Betriebswirtschaftslehre vermittelt nur einen Teil davon, andere Aufgaben kommen hinzu, die Zeitstudienmethode, in der Fabrik die Werkstattechnik und in allen Betrieben die Frage der Menschenführung, der Personal-Auswahl und -Ausbildung, ein Gebiet, auf dem heute noch fast unbegreifliche Fehler gemacht werden. Dazu kommen Arbeitsphysiologie und Hygiene. Ob diese Fragen zur Arbeitswissenschaft gehören, die auf Physiologie und Psychologie aufbaut, oder zur mehr technisch eingestellten Betriebswissenschaft, will ich nicht entscheiden. Auf keinen Fall gehören sie zur Betriebswirtschaftslehre, die heute Anspruch erhebt, ein selbständiger Teil der Wirtschaftswissenschaften zu sein. Sie hat ein einheitliches Denkobjekt, die Unternehmung, und ein einheitliches Ziel, die Erhaltung dieser Unternehmung. Sie teilt die Beziehungen, die sie erforscht, in zwei Gruppen, in die äussern Beziehungen zum Beschaffungs- und Absatzmarkt, die man unter dem Gesichtspunkt der Rentabilität ergründet, und in die innern Beziehungen, die mit dem Begriff Wirtschaftlichkeit in Zusammenhang stehen.

Die Erstellung wirtschaftlicher Leistungen erfolgt durch das Zusammenwirken von Menschen und Dingen; damit das wirtschaftlich geschehe, muss dieses Zusammenwirken geordnet, es muss organisiert sein. Wir prüfen die Güte der Zusammenarbeit, die Wirtschaftlichkeit durch das Mittel des Plankostenvergleichs. Dieser aber sagt nur, was nicht gut ist. Der Betriebswirtschafter muss aber auch wissen, wie man es besser macht, und deshalb ist die Wissenschaft daran, eine Organisationslehre zu entwickeln, eine schwierige Aufgabe, die noch lange nicht gelöst ist, aber bereits doch zu wertvollen Ergebnissen geführt hat. Die Fragen der Organisation greifen über das Gebiet der Wirtschaft hinaus. Die gleichen Probleme stellen sich überall, wo Menschen und Dinge zu einem bestimmten Zweck zusammenwirken. Auch die Armee ist eine Organisation, die Schule, die Staatsverwaltung, die Kirche. Aus den Organisationsgrundsätzen der Armee, die Jahrhunderte früher schon entwickelt worden sind, leiten wir wertvolle Grundsätze der industriellen Organisationslehre ab. Wir gehen dabei von der Ueberlegung aus, dass durch Zusammenarbeit ein Ganzes entsteht, das mehr ist als die Summe seiner Teile.

Leider ist es in dieser Betrachtung nicht möglich, auch nur die wichtigsten Grundsätze der Organisationslehre zu entwickeln. Organisation ist die planvolle Zusammenfassung von Menschen und Dingen zur gemeinschaftlichen Lösung

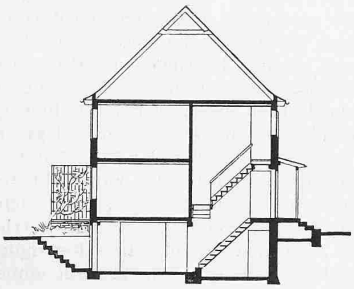
WETTBEWERB WOHNKOLONIE „IM DÖRFLI" DER A. G. LINDT & SPRÜNGLI, KILCHBERG

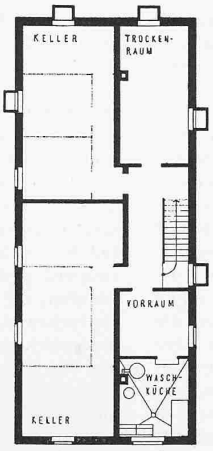
1. Preis, Entwurf Nr. 1. — Arch. FRANZ SCHEIBLER, Winterthur



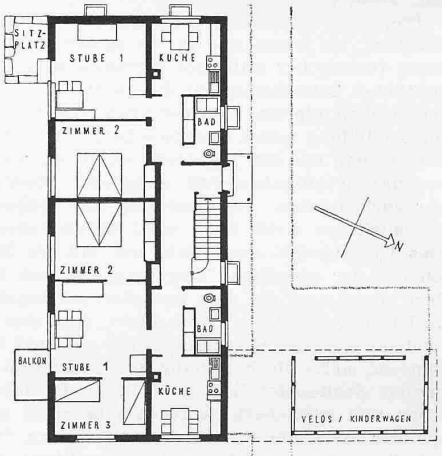
Dorfkern an der Schoorenstrasse

Links Dreizimmer-Einfamilienhäuser Typ B, rechts Etagenhäuser



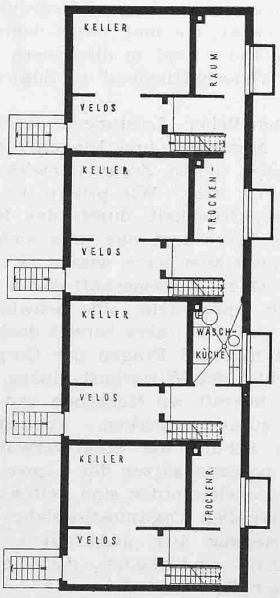


KELLER

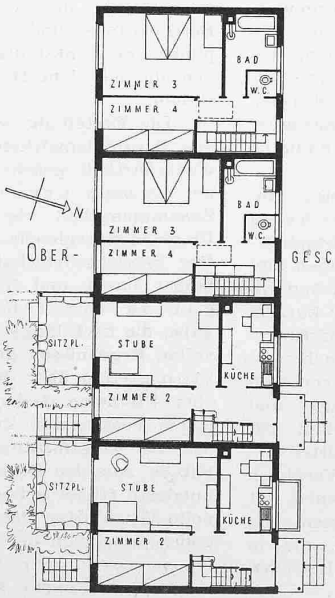


ERDGESCHOSS

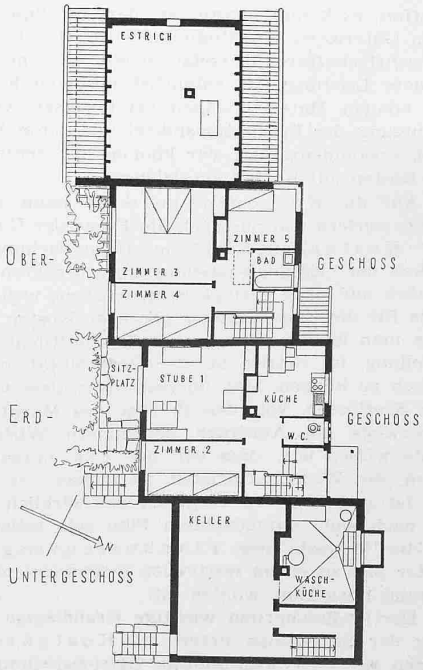
Zwei- und Dreizimmer-Etagen-Wohnungen Typ F — Masstab 1 : 300



KELLER



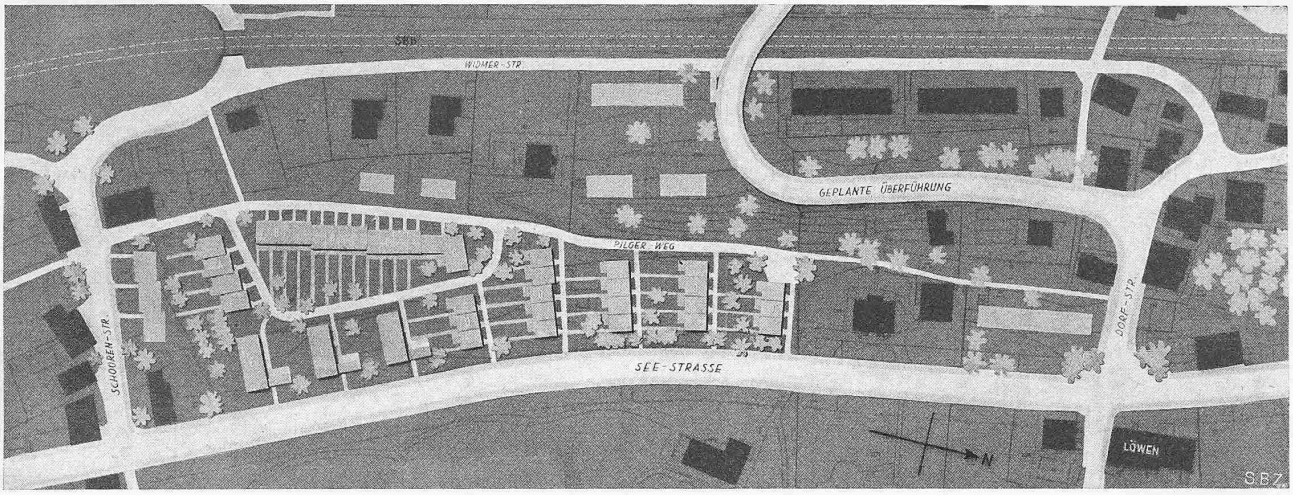
ERDGESCHOSS

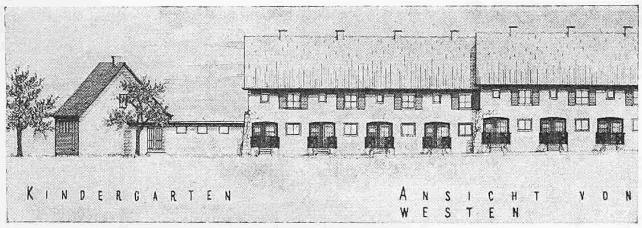


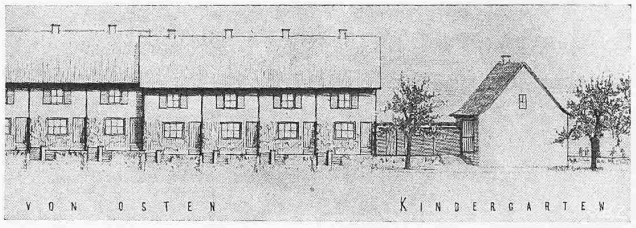
Vierzimmer-Einfamilien-Reihenhäuser, Typ D Masstab 1 : 300 Fünfzimmer-Einfamilienhäuser, südlicher Block A

WETTBEWERB WOHNKOLONIE „IM DÖRFLI" DER A.-G. LINDT & SPRÜNGLI, KILCHBERG

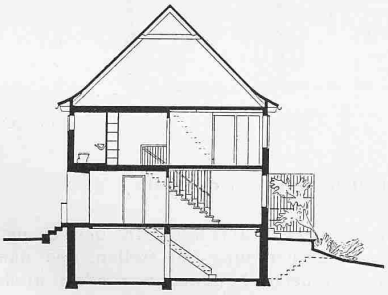
1. Preis (1500 Fr.) Entwurf Nr. 1. — Arch. FRANZ SCHEIBLER, Winterthur. — Lageplan 1 : 2500 Text siehe Seite 119



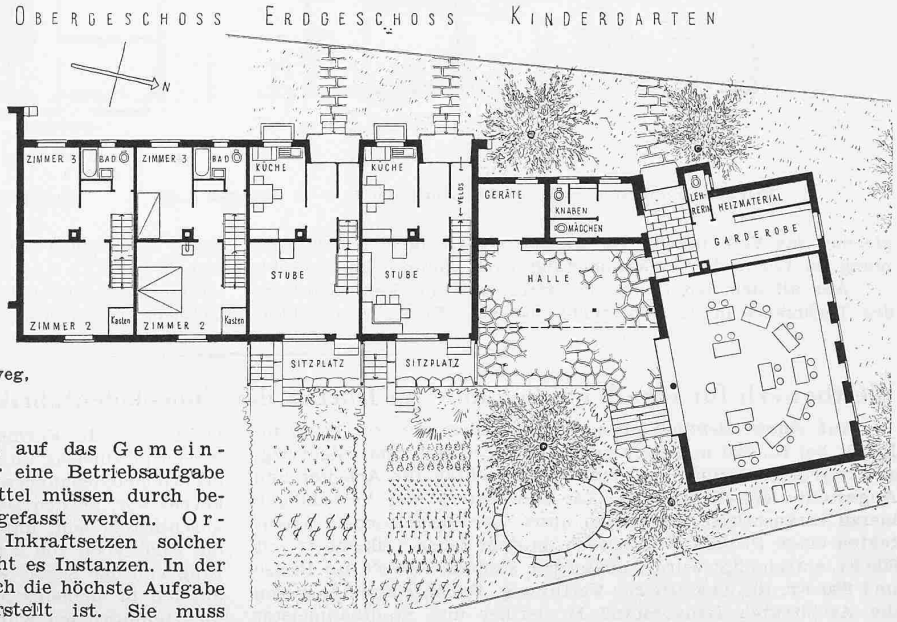




Fassaden der Dreizimmer-Reihenhäuser am Pilgerweg, mit dem Kindergarten am Nordende. — Masstab 1 : 600



SCHNITT DURCH WOHNHAUS

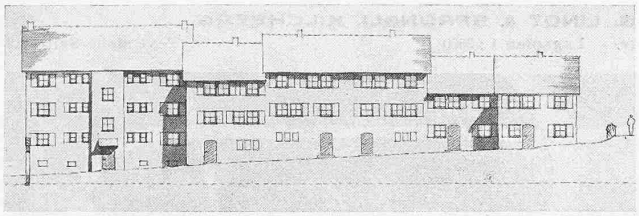


Dreizimmer-Einfamilienhäuser am Pilgerweg, rechts der Kindergarten. — 1 : 300

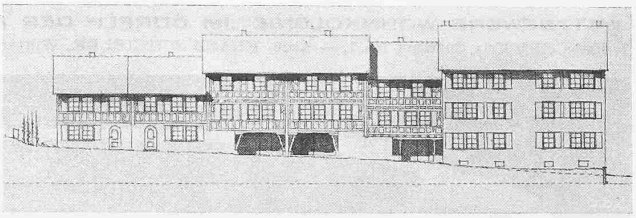
einer Aufgabe. Auf das Planvolle und auf das Gemeinschaftliche kommt es an. Die für eine Betriebsaufgabe zur Verfügung stehenden Produktionsmittel müssen durch betriebsgestaltende Regelungen zusammengefasst werden. Organisieren ist vorausplanen und Inkraftsetzen solcher Regelungen. Für das Inkraftsetzen braucht es Instanzen. In der planvollen Organisation der Arbeit sehe ich die höchste Aufgabe aller Ingenieure, denen Personal unterstellt ist. Sie muss methodisch sein, sie darf nicht aus dem Handgelenk erfolgen, denn nur so wird die grösste Wirtschaftlichkeit erreicht. Wenn da etwas fehlt, wenn innere Reibungen den Arbeitsablauf hemmen, fehlt es immer an der Instanz. Vielfach hat der Leiter vor lauter Arbeit keine Zeit, zu denken, und es ist leider eine oft zu beobachtende Eigenschaft des Ingenieurs, sich durch technische Einzelheiten von der grossen Linie ablenken zu lassen.

Fayol, der grosse französische Ingenieur und Organisator, hat einmal die Aufgabe des Chefs durch folgenden geistreichen Satz prägnant zusammengefasst: «Ne rien faire, tout faire faire et ne rien laisser faire.» Man darf das «ne rien faire» natürlich nicht zu wörtlich nehmen; es bedeutet nur, dass der Chef keine untergeordneten Arbeiten selbst machen darf und seine ganze Kraft für Organisation und Kontrolle verwenden soll. Jeder Vorgesetzte trägt die Verantwortung für das ganze ihm unterstellte Gebiet; er hat deshalb nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht zur Kontrolle. Er kann sie auch durch besondere Organe ausführen lassen, die aber keine Instanzen, sondern nur Beauftragte sind.

Ich habe versucht, die betriebswirtschaftlichen Aufgaben des Ingenieurs, des Technikers überhaupt, der sich in den Dienst einer Unternehmung gestellt hat, aus den Faktoren, die den Gewinn der Unternehmung beeinflussen, abzuleiten. Ohne Gewinn, ohne Rentabilität kann sich keine Unternehmung erhalten, auch eine öffentliche nicht. Es gibt zwar solche, denen das recht leicht fällt, weil sie durch ein Monopol geschützt sind. Bei Monopolunternehmungen besteht aber die grosse Gefahr der Unwirtschaftlichkeit, weil der äussere Zwang zur Selbsterhaltung fehlt. Die gleiche Gefahr besteht aber auch, wenn eine öffentliche Unternehmung sich zu leicht auf staatliche Zuschüsse verlassen kann. Die Wirkung ist in beiden Fällen die



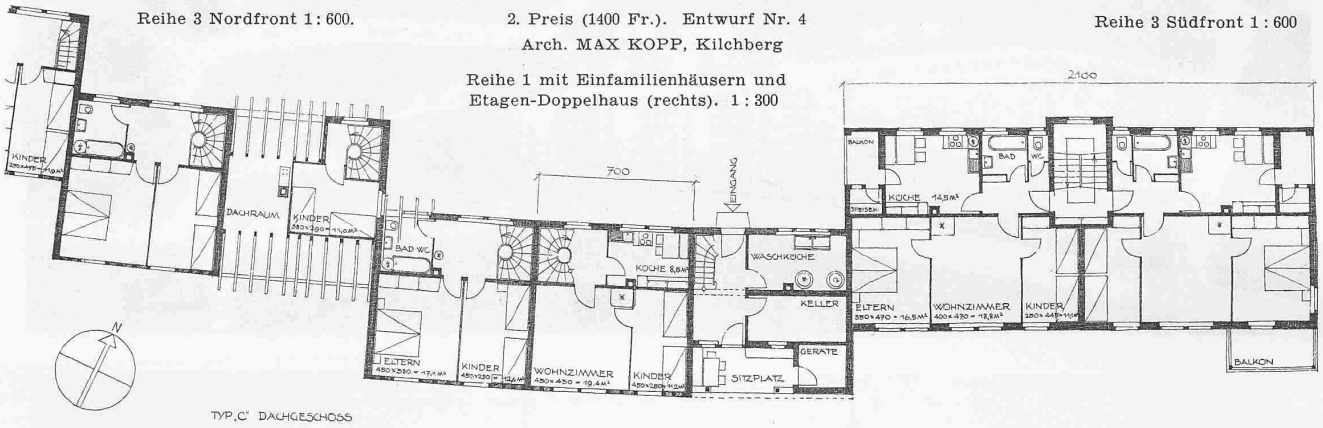
Reihe 3 Nordfront 1 : 600.

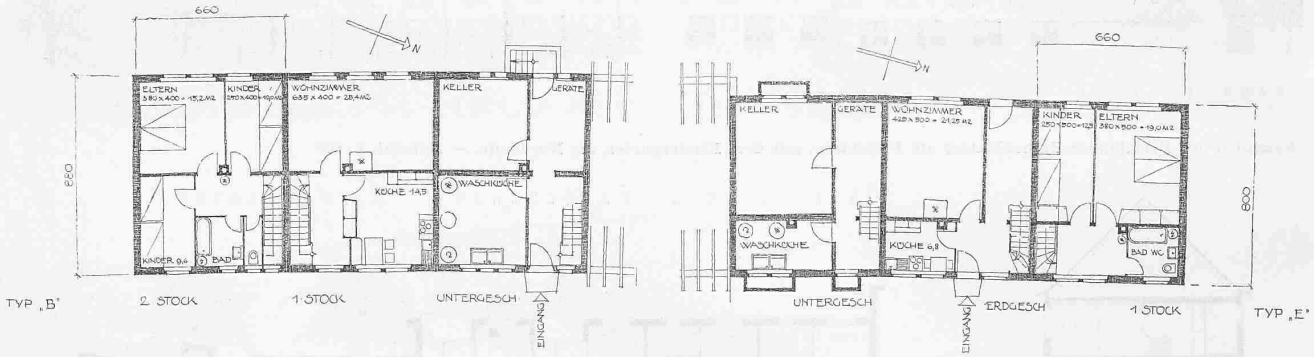


Reihe 3 Südfront 1 : 600

2. Preis (1400 Fr.). Entwurf Nr. 4
Arch. MAX KOPP, Kilchberg

Reihe 1 mit Einfamilienhäusern und Etagen-Doppelhaus (rechts). 1 : 300





Vierzimmer-Einfamilienhäuser der Längsreihe 5. Masstab 1 : 300 Dreizimmer-Einfamilienhäuser der Reihe 5

gleiche: das Volk bezahlt die Dienste seiner eigenen Unternehmung zu teuer, der Volkswohlstand wird dadurch geschwächt.

Aus all dem leitet sich die wirtschaftliche Verantwortung des Technikers in der Unternehmung ab. Er ist verpflichtet, seine technischen Kenntnisse und Erfahrungen in den Dienst der Wirtschaft seiner Unternehmung zu stellen, und das verlangt von ihm nicht nur technische Leistungen, sondern auch betriebswirtschaftliches Denken.

Wettbewerb für eine Wohnkolonie «im Dörfli» der Chocoladenfabrik Lindt & Sprüngli, Kilchberg

Auf einem ziemlich ebenen Grundstück von rd. 12000 m² Inhalt bei rd. 220 m Länge zwischen Seestrasse und Pilgerweg, stadtwärts der Fabrik, soll eine Wohnsiedlung für Arbeiter und Angestellte erstellt werden. Zur Gewinnung von Vorschlägen hierzu veranstaltete die Firma unter vier eingeladenen Architekten einen Projekt-Wettbewerb, in dem jeder Teilnehmer mit 600 Fr. entschädigt wurde; ausserdem standen 4000 Fr. für Preise und 800 Fr. für Ankäufe zur Verfügung. Fachpreisrichter waren die Architekten Bauvorstand H. Oetiker und Stadtbaumeister A. H. Steiner (Zürich) und Ad. Kellermüller (Winterthur); Ersatzmann war Arch. M. Baumgartner (Zürich) und mit beratender Stimme wirkte mit Gemeinde-Ing. A. Bräm (Kilchberg). Fragen wurden beantwortet an einer gemeinsamen Besichtigung des Baugeländes durch Preisrichter, Bewerber und Vertreter der Veranstalterin.

Als Wegleitung für die Projektierung sagte das Programm: «Der vorhandene Bestand an Obstbäumen und die seeseitige Nachbarschaft des Naville-Parkes mit seinen hohen Laubbäumen, sowie die ältere Bebauung der angrenzenden Grundstücke legen für die Siedlung einen ländlichen Charakter nahe. Dieser wird von der Firma auch gewünscht, um den Bewohnern ein Heimgefühl zu erwecken, das sich auf die Werkverbundenheit stärkend auswirken wird. Dazu bieten die Formen des Zürichseehauses bewährte Grundlagen, ohne dass sie etwa nachgeahmt werden müssten. Die Siedlung soll nicht alte Häusergruppen vortäuschen; sie soll aber starren Schematismus ebenso vermeiden wie die Formen «neuen bauens». Es werden also Ziegeldächer gewünscht. In der Südwestecke (Schoorenstrasse) schwebt der Gemeindebauverwaltung die spätere Bildung eines «Dorfkerns» vor, an den sich die Siedlung natürlich und ungezwungen anschliessen soll, unter Vermeidung falscher Romantik.» Für die Haustypen von 2 bis 5 Zimmern war Ofenheizung mit Feuerung von der Küche aus in Aussicht zu nehmen; Waschküchen durften in Gemeinschafts-Waschküchen vereinigt werden. Für die Raumgrössen wurden die «Kant. Richtlinien» vom 22. Nov. 1942 als wegleitend bezeichnet. Pro Haus waren 100 bis 200 m² Garten- und Pflanzland vorzusehen, da ein grosses Gemeinschafts-Pflanzwerk vorhanden ist.

Aus dem Bericht des Preisgerichts

Das Preisgericht versammelt sich am 13. Februar 1945 um 09.00 Uhr vollzählig im Amthaus IV, wo die Entwürfe übersichtlich aufgehängt sind. Arch. M. Baumgartner hat die Vorprüfung bezüglich Programmeinhaltung und Wirtschaftlichkeit durchgeführt und darüber ein eingehendes Protokoll abgefasst, das dem Preisgericht übergeben und von M. Baumgartner erläutert wird. Der Vorsitz wird durch Stadtrat Arch. H. Oetiker übernommen.

Allgemeines. Es wird festgestellt, dass drei Entwürfe Baublöcke von über 45 m Länge aufweisen, wofür beim Regierungsrat eine Ausnahmebewilligung nachzusuchen ist. Nach der bisherigen Praxis ist zu erwarten, dass eine solche Ausnahme-