

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Bauzeitung
<b>Herausgeber:</b>	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
<b>Band:</b>	83/84 (1924)
<b>Heft:</b>	24
<b>Artikel:</b>	Die Wohnkolonien der Baugenossenschaft des eidgen. Personals in Zürich
<b>Autor:</b>	[s.n.]
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-82922">https://doi.org/10.5169/seals-82922</a>

#### **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:** 22.02.2026

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

### Seitenkanal und Regulierung.

„Um bei diesem Anlasse einen Ueberblick über die ganze Rheinfrage zu geben, bleibt uns noch übrig, über den Stand der Regulierung Auskunft zu erteilen. Wie bereits ausgeführt, sprechen die Strassburger Beschlüsse vom 10. Mai 1922 nicht nur vom Kembser Werk, sondern auch von der Regulierung. Es ist also von der Zentralkommission angenommen worden, dass mit der Bewilligung des Kembser Werkes die Frage der Verbesserung der Schiffsverhältnisse keineswegs gelöst sei, sondern dass allermindestens auf der Strecke des offenen Rheins, die nicht durch den schiffbaren Seitenkanal ersetzt wird, ein Ausbau der Fahrwasserrinne erfolgen müsse durch eine Regulierung des Stromes. Die Resolution sieht vor, dass die Schweiz hierfür ein Ausführungsprojekt vorlegen werde. Die Schweiz hat nun in einem Uebereinkommen vom 6. März 1923 die Bearbeitung eines Ausführungs-Entwurfes der badischen Wasser- und Strassenbau-Direktion in Karlsruhe übertragen und zwar zunächst für die Strecke Breisach-Basel. In einem zweiten Uebereinkommen vom 18. August 1923 wurde der Auftrag noch auf den Stromabschnitt Strassburg-Breisach ausgedehnt. Die genannte Direktion hat das Rheinbauamt Freiburg mit der Ausarbeitung betraut. Im Februar März 1924 wurde der Entwurf Breisach-Basel den schweizerischen Behörden zugestellt.

Der interessante und gründlich durchgearbeitete Entwurf geht von der Annahme aus, dass der Seitenkanal von Kembser erstellt wird. Die vorgesehenen Arbeiten (Buhnen, Grundschenken usw.) beginnen daher unterhalb der Isteiner Schwelle. Die Verfasser nehmen an, dass mit den projektierten Arbeiten eine Fahrwasserrinne sichergestellt werden kann, die eine durchschnittliche jährliche Schifffahrtsdauer von 318 Tagen ermöglicht. Die Arbeiten müssen, im Gegensatz zu den Regulierungsarbeiten unterhalb Strassburg, im Abschnitt Strassburg-Basel im oberen Teil beginnen, weil zunächst verhindert werden muss, dass die Sohle im oberen Teil sich immer mehr vertieft und dadurch der untere Strecke immer neues Geschiebe zugetragen wird, das sich dort ablagert und die Fahrwasserrinne auffüllt. Für die Strecke Breisach-Basel ist eine Bauzeit von neun Jahren vorgesehen, doch werden sich die Fahrverhältnisse schon während der ersten Baujahre verbessern.

Das Projekt ist durch die eidgenössischen Behörden den Herren Professor E. Meyer-Peter in Zürich, Nationalrat R. Zschokke in Gontenschwil, Dr.-Ing. H. Bertschinger in Zürich und Ingenieur O. Bosshardt in Basel zur Begutachtung vorgelegt worden, die zu folgendem Resultat gelangt sind:

1. Das Projekt beruht auf eingehenden Studien und sorgfältig erhobenen technischen Grundlagen und ist mit grösster Sachkenntnis auf Grund von reichlichen Erfahrungen ausgearbeitet.
2. Eine Ausführung der Regulierung nach diesem Projekt ist technisch möglich.
3. Mit einer solchen Regulierung kann eine Wasserstrasse geschaffen werden, auf der die Fahrzeuge mit gleicher voller Ladetiefe wie unterhalb Strassburg durchschnittlich während 300 Tagen im Jahr, in der übrigen Zeit mit geringerem Tiefgang verkehren können, während die jetzige jährliche Gesamt-Schiffahrtsperiode nur etwa sechs Monate beträgt.

Das eidg. Wasserwirtschaftsamt hat auf Grund dieses Entwurfes Erhebungen über die Wirtschaftlichkeit angestellt, doch ist die Prüfung noch nicht in allen Teilen abgeschlossen. Immerhin steht soviel fest, dass das Resultat auch in dieser Beziehung kein ungünstiges ist.

Ueber die weitere Behandlung hat nun der Bundesrat Beschluss zu fassen; es ist anzunehmen, dass dieser dahin gehen wird, dass der erste Teil des Ausführungs-Entwurfes nun der Rhein-Zentralkom-

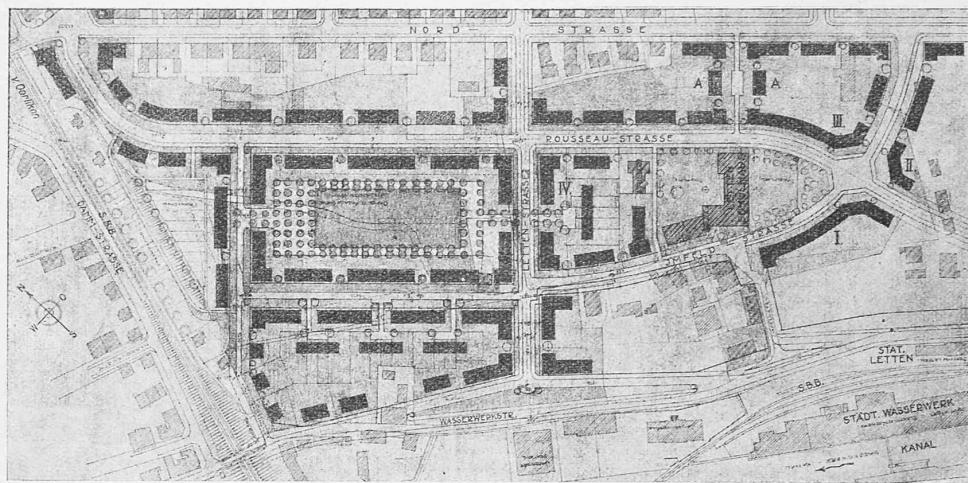


Abb. 16. Vorschlag des städtischen Hochbauamtes vom März 1921 zu einem Bebauungsplan für das Lettenquartier. Rechts die Bauetappen I bis IV der Baugenossenschaft des eidgen. Personals. — 1:5000

mission einzureichen und dass die *Verhandlungen über die Kostentragung* aufzunehmen seien. Der Bundesrat kann sich dabei darauf berufen, dass die Bundesversammlung bei Behandlung der bundesrätlichen Botschaft in einer besondern Motion die Förderung der Regulierung ausdrücklich verlangt hat. Die Stellung der Schweiz in den Verhandlungen der Rhein-Zentralkommission dürfte unseres Erachtens eine weit bessere sein, als bei den Verhandlungen der Jahre 1921 und 1922, einmal, weil die grundsätzliche Zustimmung durch die Resolution vom 10. Mai 1922 bereits erteilt ist — darin liegt ein wesentlicher Gewinn des sogenannten Strassburger Kompromisses — sodann weil doch aus der ganzen Entwicklung, welche die Behandlung der Kembser Frage genommen hat, der Nachweis erbracht ist, dass eine *Zusammenarbeit der verschiedenen Uferstaaten doch wohl möglich ist und dass auch die Interessenten der verschiedenen Staaten nicht so weit auseinander liegen*. Gerade bei der Durchführung der Regulierung werden die Vorteile, die sie auch den beiden Uferstaaten Frankreich und Baden bringen wird, nicht ausser acht zu lassen sein. Nachdem sich die Schweiz, wie das aus der Konzession und der Vereinbarung hervorgeht, loyal auf den Boden der Strassburger Beschlüsse gestellt hat, werden sich die übrigen Mitglieder der Rhein-Zentralkommission in gleicher Weise auch in der Regulierungsfrage auf diesen Boden stellen.“

Diese Ausführungen sind so klar und selbstverständlich, dass sie keinen Kommentar nötig haben. Wir dürfen aber an dieser Stelle wohl auch an die Worte erinnern, mit denen wir selbst, im Schlusskapitel unserer damaligen Berichterstattung zur „Lösung der Rheinfrage“, am 24. Juni 1922 unsern eigenen Standpunkt gekennzeichnet hatten:

„Daneben (bezüglich der Kembser-Konzessionsbedingungen) wird gemäss dem „Accord“ unverzüglich in die Prüfung des *Regulierungs-Entwurfes* und in die, der Verständigung vorbehalteten Finanzierungs- und Durchführungsfragen eingetreten werden müssen, in der Meinung, dass die Regulierungsarbeiten von Strassburg aufwärts so bald und so intensiv wie möglich weiter getrieben werden. In der loyalen Erfüllung auch dieses zweiten Teils werden unsere Nachbarstaaten zu beweisen haben, dass sie das Zutrauen verdienen, das ihnen die schweizerische Delegation am 10. Mai 1922 bekundet hat.“

Auch diesem haben wir heute nichts beizufügen.

### Die Wohnkolonien der Baugenossenschaft des eidgen. Personals in Zürich.

(Schluss von Seite 278.)

Das nächste der zur Ausführung bestimmten Projekte ist im Bebauungsplan (Abb. 16) mit IV bezeichnet und schliesst sich hinter dem Lettenschulhaus an das Ateliergebäude an, das die Stadt vor Jahren ihren Künstlern errichtete. Dieses bestehende Haus gibt mit seinem Mansard-

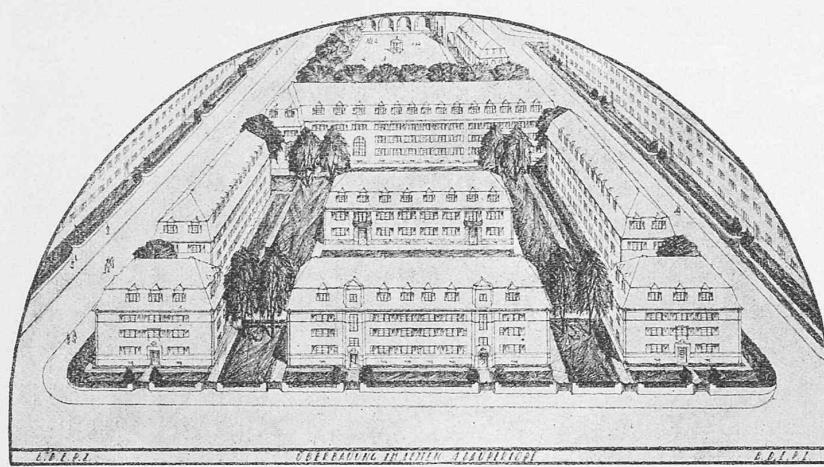


Abb. 17. Baugruppe IV von Norden gesehen. — Architekt Peter Giumini in Zürich.

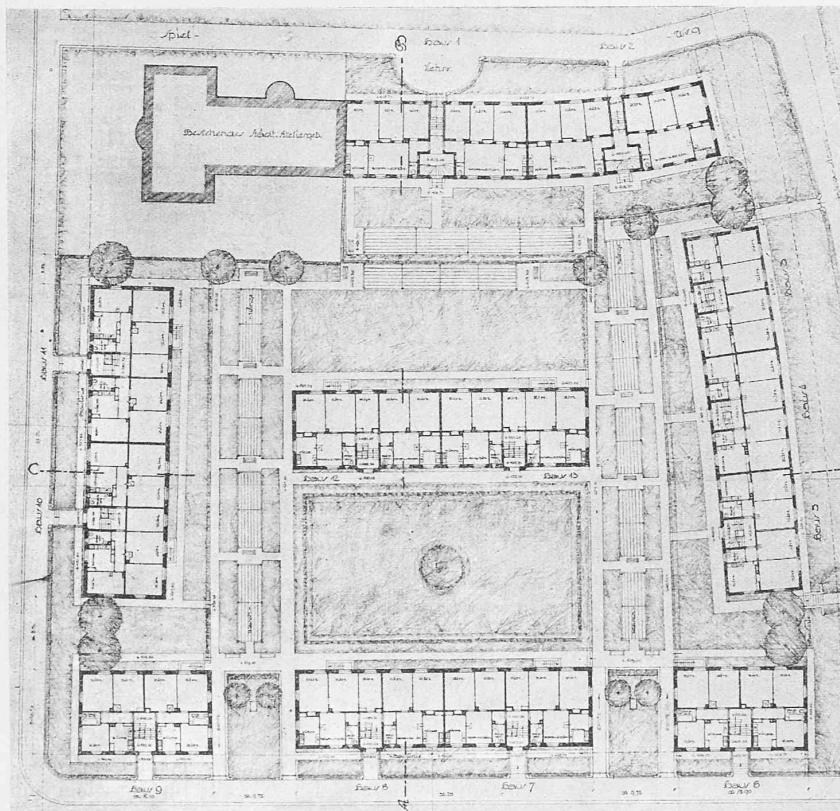


Abb. 18. Grundrisse der Baugruppe IV. — Maßstab 1:800.

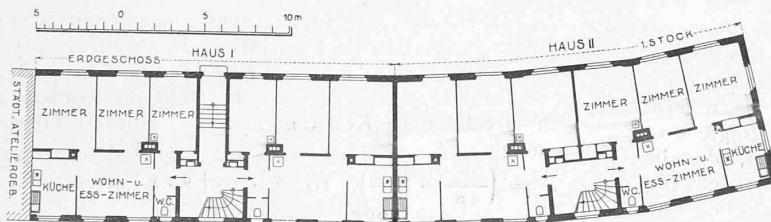


Abb. 19. Grundrisse der Häuser für kinderreiche Familien am Spielweg. — 1:400.

Dache der Kolonie das Motiv der Dachform (Abb. 17) und mit seinem graugrünen Putz eine neues Farbthema, das dem Rosa der Umgebung wohlthwend entgegenwirken wird. Aus Abb. 18 lässt sich eine Fülle verschiedener Grundrisse herauslesen, fünf Typen in 13 Häusern: 24 Zweizimmer-, 24 Dreizimmer- und 8 Vierzimmerwohnungen, je ohne

Wohndiele, ferner 14 Zweizimmerwohnungen und 30 Dreizimmerwohnungen, je mit Wohndiele, also im ganzen 100 Wohnungen, unter denen die mit zwei Wohnräumen vorherrschen. Besonders interessieren die beiden Häuser am Spielweg (Abb. 19), die für kinderreiche Familien bestimmt sind und in deren Wohnungen eine geräumige Wohndiele als Wohn- und Essraum und zur Verbindung (und Temperierung) der Schlafräume dient. Da in der ganzen Kolonie der Ausbau des Dachgeschosses mit Wohnungen vorgesehen ist, müssen die Treppenhäuser acht Familien dienen.

Dem Architekten Peter Giumini<sup>1)</sup> muss es eine besondere Freude gewesen sein, ein weiteres Projekt einer Kolonie für kinderreiche Familien ausarbeiten zu können, das für das Dreieck Röntgen-Heinrichstrasse-S.B.B.-Viadukt vorgesehen ist und zehn nur zweigeschossige Bauten enthalten soll (Abb. 20 bis 23). Eine originelle Führung der Treppen trennt die Wohnungen vollständig voneinander und verbindet jede mit ihrem eigenen Eingang und Keller. Nur Bad, Waschküche und Trockenraum im Keller müssen von den vier Familien eines Doppelhauses gemeinsam benutzt werden (Abb. 22). Indem jeder Erdgeschosswohnung ein etwas grösserer Keller zugeteilt wurde, konnte der Estrichraum ganz der Obergeschosswohnung überlassen werden, der somit das alleinige Benützungsrecht für ihre Treppe verbleibt. Die Aufteilung der Wohnungen mit Wohndiele, Küche und drei Schlafzimmern, der Lösung im Letten verwandt, entspricht der Minimalforderung für eine Normalfamilie, die man heutzutage eine kinderreiche nennt. Der Einheitspreis stellt sich bei beiden Kolonien auf 57 Fr./m<sup>2</sup>.

\*

Die Wertung all der gezeigten Wohnkolonien als „Architekturen“ lässt sich vielleicht in ein paar Schlagworten zusammenfassen:

1. Charakterisierung des Genossenschaftsgedankens, als des geistigen Inhalts der Bauten, durch Grosszügigkeit der Gesamtkomposition und Einheitlichkeit der Einzellemente.

2. Entwicklung der ästhetischen Gestaltung aus dem sachlich Notwendigen unter Vermeidung modischer Steigerung dieses Prinzips ins Unsachliche.

3. Formung der Bauteile in Anlehnung an das Bodenständige, unter Vermeidung von Heimatschutz-Sentimentalität.

4. Herbeiziehung der Farbe als wesentliches Element für den Stimmungs-Eindruck.

Zum Schlusse seien die Baugenossenschaft des eidgenössischen Personals in Zürich und ihre Architekten zu ihrem in schwerer Zeit grosszügig geführten Kampf gegen die Wohnungsnot beglückwünscht. H. N.

<sup>1)</sup> Die Baugenossenschaft hat nach Auflösung der Firma Leuenberger & Giumini die Projektierung ihrer weiteren, hier dargestellten Bauten dem Architekten Peter Giumini anvertraut.

## Vom rationellen Gebrauch elektro-technischer Einheiten.

Die im Elektromaschinenbau durchzuführenden Berechnungen stützen sich, soweit möglich, auf die praktischen elektrotechnischen Einheiten (Volt, Ampère usw.); handelt es sich z. B. aber um das elektrische Feld, so werden unvermittelt elektro-statische Einheiten zu Grunde gelegt, mit deren Einführung sogleich Umrechnungen, unter Benutzung des Zahlenwerts der Lichtgeschwindigkeit, unvermeidlich werden. Man benutzt also nebeneinander das elektrostatische und das elektromagnetische Masssystem, was nicht nur eine prinzipiell bedenkliche „Systemlosigkeit“, sondern auch praktisch eine Irrtumsmöglichkeit bedeutet. Dieser tatsächlich unbefriedigende Zustand hat als Ursache die Zugrundelegung des sogen. absoluten Systems mit nur drei Grundeinheiten (c g s), die für die elementare Mechanik zwar ausreichen, nicht aber für die Elektrotechnik, die mindestens vier von einander unabhängige Einheiten benötigt. Indem man neben den, die drei Grundeinheiten (c g s) festlegenden Beziehungen, als weitere Beziehung die Dimensionslosigkeit der Dielektrizitätskonstante (bezw. der Elektrisierungszahl) einführt, erhält man das elektrostatische System; verwendet man jedoch als weitere Beziehung die Dimensionslosigkeit der Permeabilität (bezw. der Magnetisierungszahl), so entsteht das elektromagnetische System. Läge das Ideal der Einheiten-Normierung im absoluten Minimum benötigter Grundeinheiten, so käme man mit der Zeiteinheit allein aus; es könnten ja mittels der dimensionslos eingeführten Lichtgeschwindigkeit die Länge aus der Zeit, und mittels der dimensionslos eingeführten Dichte des Wassers die Masse aus der Länge weiter abgeleitet werden. Das Ideal der Einheiten-Normierung liegt aber nicht in einem absoluten, sondern in einem *relativen* Einheiten-Minimum, das aus *praktischen* Erwägungen bestimmt erscheint, und gemäss dem drei Grundeinheiten für die elementare Mechanik genügen, während sie für die Elektrotechnik, wie auch für die allgemeine Physik, als ungenügend gelten müssen. Um die Darlegung dieser Erkenntnis haben sich der Italiener *G. Giorgi* (1902) und der Deutsche *G. Mie* (1910) besondere Verdienste erworben.

Die Abhülfe der bestehenden praktischen Einheiten-Schwierigkeiten, die auf der oben genannten, zu geringen Zahl von unabhängigen Grundeinheiten für verschiedene Gebiete der Physik und der Technik beruhen, hat man wiederholt durch Aufstellung neuer Einheitensysteme zu verwirklichen gesucht. Da diese Bemühungen wenig Aussicht auf allgemeine Anerkennung haben, verdient der praktisch viel leichter zu realisierende und an einzelnen technischen Hochschulen in Deutschland bereits befolgte Vorschlag von *J. Wallot*, Charlottenburg, Beachtung, der im Grunde genommen aus dem rationellen Gebrauch der allgemein anerkannten, praktischen elektrotechnischen Einheiten die gesuchte Abhülfe verwirklicht<sup>1)</sup>. Dass man bei der grossen Zahl der allgemein anerkannten elektrotechnischen Einheiten auf diesem Wege zum Ziele gelangt, liegt auf der Hand. Die im elektrostatischen Massensystem dimensionslos bleibende Dielektrizitätskonstante und die im elektromagnetischen Massensystem dimensionslos bleibende Permeabilität werden dabei gemessen wie folgt:

<sup>1)</sup> Vergl. Seiten 1329 und 1381 der „E. T. Z.“ 1922, sowie Seite 179 der „E. T. Z.“ 1923.

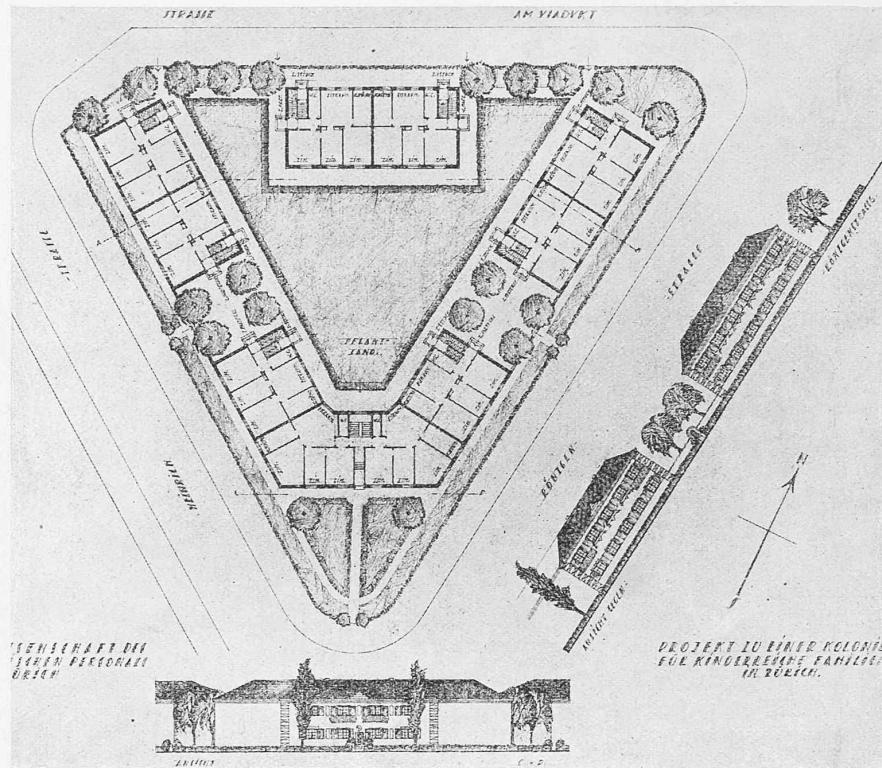


Abb. 20. Wohnkolonie für kinderreiche Familien, zwischen Heinrich- und Röntgenstrasse, am S.B.B.-Viadukt. — Arch. Peter Giuminí, Zürich. — Gesamtplan 1 : 800.

die Dielektrizitätskonstante ( $\Gamma$ ) . . . in Far/cm  
die Permeabilität ( $\Pi$ ) . . . . . in Henry/cm

Als Schreibweise für die Grundgleichungen der Elektrotechnik übernimmt Wallot weiterhin, in Uebereinstimmung mit seiner Forderung, dass unter einem Formelzeichen stets die physikalische Grösse an sich, losgelöst von jedem Zahlenwert, zu verstehen sei, die schon von *O. Heaviside* eingeführte sogenannte „rationelle“ Schreibweise, bei der bald im Zähler, bald im Nenner der Faktor  $4\pi$  wegfällt, der in vielen, nach der heute in der Elektrotechnik allgemein üblichen Schreibweise formulierten Gleichungen auftritt. Demgemäß wird für die in Joule gemessene Energie  $W_e$  eines elektrischen Feldes (nach Heaviside ohne den Faktor  $1 : 4\pi$ ).

$$W_e = \frac{1}{2} \cdot \int (F_x^2 + F_y^2 + F_z^2) \Gamma d\tau$$

geschrieben, wo  $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$  die drei in Volt/cm gemessenen Komponenten der elektrischen Feldstärke,  $\Gamma$  die in Far/cm gemessene Dielektrizitätskonstante und  $d\tau$  das in  $\text{cm}^3$  gemessene Raumelement bedeuten. Ebenso gilt für die wiederum in Joule gemessene Energie  $W_m$  eines magnetischen Feldes (nach Heaviside wieder ohne den Faktor  $1 : 4\pi$ ).

$$W_m = \frac{1}{2} \cdot \int (H_x^2 + H_y^2 + H_z^2) \Pi d\tau$$

wo  $H_x$ ,  $H_y$ ,  $H_z$  die drei in Amp/cm gemessenen Komponenten der magnetischen Feldstärke,  $\Pi$  die in Henry/cm gemessene Permeabilität und  $d\tau$  wieder das in  $\text{cm}^3$  gemessene Raumelement bedeuten. Es steht die Konstante  $\Gamma$  zur entsprechenden Konstanten  $\epsilon$  der Elektrostatisik im Zusammenhang:

$$\Gamma = \left( \frac{1}{4\pi} \right) \cdot \left( \frac{1}{\epsilon} \right) \cdot 10^{-20} \cdot 10^{+9} \cdot \epsilon \text{ Far/cm} = \\ = 0,886 \cdot 10^{-13} \cdot \epsilon \text{ Far/cm.}$$

Ebenso gilt zwischen  $\Pi$  und dem entsprechenden Zahlenwert  $\mu$  des elektromagnetischen Systems der Zusammenhang:  $\Pi = 4\pi \cdot 10^{-9} \cdot \mu \text{ Henry/cm} = 1,256 \cdot 10^{-8} \cdot \mu \text{ Henry/cm}$ .

Ein besonderes Kennzeichen der Vorschläge von Wallot bildet auch der Umstand, dass aus den vielen vorhandenen elektrotechnischen Einheiten keine sogenannten „Grundeinheiten“ herausgehoben sind; dazu besteht nun in der Tat keine zwingende Notwendigkeit; wesentlich ist

**Wohnkolonie für kinderreiche Familien  
der Baugenossenschaft des eidgen. Personals, Zürich.**

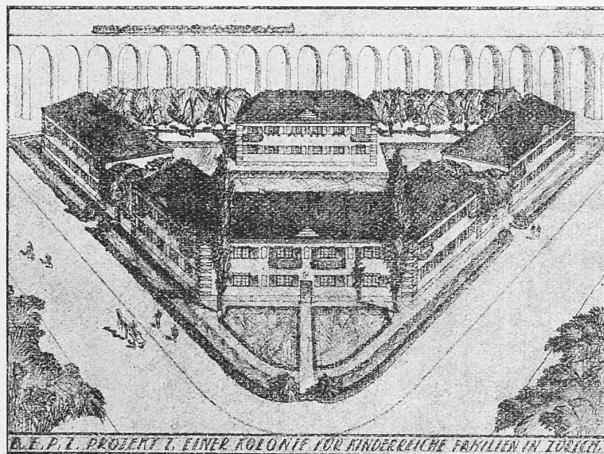


Abb. 21. Fliegerbild aus Süden. — Arch. Peter Giumini, Zürich.

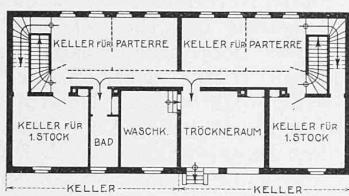


Abb. 22 und 23. Grundrisse des nördlichen Doppel-Zweifamilienhauses. — 1 : 400.

ja nur, dass alle Einheiten scharf definiert und durch Einheitengleichungen sicher miteinander verbunden sind, was für die im praktischen Gebrauche stehenden elektrotechnischen Einheiten (Volt, Ampère usw.) durchaus der Fall ist. Als Folge der neuen Vorschläge muss die Messung des magnetischen Kraftflusses in „Voltsek“ und der magnetischen Induktion in „Voltsek/cm<sup>2</sup>“ bezeichnet werden.

Selbstverständlich können endlich auch die im Einheitenwesen der elementaren Mechanik zu so viel Verwirrung<sup>1)</sup> Anlass bietenden Einheiten der Kraft und der Masse (wofür bekanntlich beide Male kg bzw. g gesetzt wird) mit Hilfe der zweifelsfreien Einheiten der praktischen Elektrotechnik dargestellt werden; als Einheit der Kraft lässt sich nämlich Joule/cm, als Einheit der Masse weiterhin Joule ·  $(\frac{\text{sek}}{\text{cm}})^2$  verwenden. Demgemäß gelten beispielsweise die Umrechnungen:

$$\begin{aligned} 1 \text{ Kraftkilogramm} &= 9,81 \text{ Joule/m} \\ 1 \text{ Massenkilogramm} &= 1 \text{ Joule} \cdot \left(\frac{\text{sek}}{\text{m}}\right)^2 \end{aligned}$$

Man mag sich zu der, an diesem Beispiel gezeigten Uebertragungsfähigkeit von Wallots Vorschlägen auf das Gebiet der elementaren Mechanik stellen wie man will, auf elektrotechnischem Gebiete verdienen seine Vorschläge unbedingte Anerkennung.

W. K.

**Die Bedeutung der Persönlichkeit  
in Technik und Industrie.**

In einer am 17. Mai d. J. ausnahmsweise in Zürich, in den Räumen der E. T. H. abgehaltenen Sitzung des „Bodensee-Bezirksvereins“ des V. D. I. sprach Professor Dr. Ing. Conrad Matschoss über die Bedeutung der Persönlichkeit in Technik und Industrie.<sup>2)</sup> Der in weiten Kreisen bekannte Historiker der Technik führte dazu ungefähr folgendes aus:

<sup>1)</sup> Vergl. „S. B. Z.“, Band 82, Seite 303 (8. Dezember 1923).

<sup>2)</sup> Eingang dieser Berichterstattung 20. Mai 1924. Red.

Die unser Dasein bestimmenden Gewalten sind *Masse* und *Persönlichkeit*; dabei muss man die organisierte Masse von der unorganisierten, disziplinlosen unterscheiden. Heute, wo die Masse in vielen Ländern tonangebend ist, wo wir alle (in Deutschland wohl mehr als bei uns in der Schweiz. Der Ref.) dem Druck der Masse ausgesetzt sind, muss sich der Intellektuelle mit diesem Begriff befassen, sich mit ihm auseinandersetzen.

Es ist nicht leicht, sich in der Literatur unparteiischen Rat zu holen. *Karl Marx* ist wohl tief in das Wesen der Masse eingedrungen, aber er hat uns durch einseitige Einstellung geblendet, nur ein Zerrbild dargeboten. Seinem berühmten Dogma: „Masse bedeutet alles!“ hat *Friedr. Nietzsche* das andere Extrem entgegengestellt: „Es kommt auf das geniale Individuum allein an!“. Nun besteht aber das wirkliche Leben aus dem Gegenspiel verschiedener Kräfte, nicht „Entweder — Oder“ heisst es, sondern es kommt nur darauf an, welche der beiden Kräfte „Masse“ und „Persönlichkeit“ mehr, welche in bestimmten Zeitperioden und Umständen weniger stark wirksam ist.

Man muss, um zu einer klaren Einsicht zu kommen, das Wesen der Masse ohne Affekt studieren. Wenn dem Ingenieur eine Konstruktion misslingt, weil er die Eigenschaften des Materials zu wenig berücksichtigte, so schiebt er die Schuld auch nicht auf das Material, sondern er erkennt seinen eigenen Fehler und ist bemüht, tiefer in das Wesen seines Materials einzudringen, um es besser, völlig zu beherrschen. In der Literatur finden wir, wie schon gesagt, wenig Greifbares. Nur der Franzose *Le Bon* hat in seinem Buch: „Psychologie des foules“, gestützt auf das reiche Tatsachenmaterial der französischen Revolution, das Wesen der Masse klar und leidenschaftslos dargestellt: Massen führen niemals Handlungen einer besondern Intelligenz bedürfen, das Unbewusste übt die Vorherrschaft aus. Daher die nicht sehr erfreuliche Feststellung, dass eine Menge Intellektueller nicht viel mehr zustande bringt, als eine Masse von Dummköpfen. Dem Gesetze von Druck und Gegendruck entsprechend, hat die Persönlichkeit in Perioden, die einer der Masse beherrschten folgen, die grösste Aussicht auf Erfolg.

Der Begriff „Persönlichkeit“ sei nicht durch eine starre, doch nie zutreffende Definition festgenagelt; auf einem Gang durch die Geschichte der Technik kann er am besten zu fassen versucht werden. Technik ist keine Errungenschaft der Neuzeit. Sie war immer da. Uralte Bauten sind Zeugen davon. *Immer haben Persönlichkeiten die Epochen eingeleitet*. Sie sind unentbehrlich für jeden Fortschritt. *James Watt* hat die Dampfmaschine nicht in einer erleuchteten Stunde erfunden, wie man es sich das im Volke so naiv vorstellt. Er hat, nachdem ihm die prinzipielle Lösung klar geworden, 20 Jahre lang kämpfen müssen, bis er seine Idee in die Tat umsetzen konnte. Es ist ihm nicht so leicht geworden, wie der Künstler es sich vorstellte, als er, in Watteau's Manier, einen Knaben malte, der sinnend vor einem brodelnden Teekessel sitzt und er darunterschrieb: *James Watt erfindet die Dampfmaschine!* Eigentlich war es noch eine zweite starke Persönlichkeit, die ebenfalls alles der Durchführung der einmal als gut erkannten Idee opferte: *Boulton*, der Geldgeber, Bijouteriefabrikant, opferte Vermögen und Kredit und nahm allen Spott seiner Umgebung auf sich, um James Watt zum Erfolg zu verhelfen.

Auch in der Technik fehlt die Dramatik nicht, auch die Pioniere der Technik könnten Ruhm und Ehre beanspruchen, wie die Helden des Schlachtfeldes, die heute vor Allen in der Erinnerung der Völker fortleben. Bei den Taten der Technik vergisst man immer, dass Kämpfe, oft bis zur Verzweiflung, dem Erfolg vorangegangen sind. Die Technik ist nicht nur zum Geldverdienen da, für den wahren Techniker ist das Geld nicht das Mittel zu geniessen; wohl braucht er es, aber nur, um neue Werke schaffen zu