

Der junge Maschinen-Ingenieur in der Praxis

Autor(en): **Lavater, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **99/100 (1932)**

Heft 17

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-45484>

Nutzungsbedingungen

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

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

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

Haftungsausschluss

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

turen der Notverschlussnischen. Die M. A. N. montierte sämtliche Eisenkonstruktionen für das Stauwehr und bearbeitete die Pläne für die Schützen, Notverschlüsse und den Notverschlusskran. Die Ausführungspläne für die Windwerkbrücke und die Windwerke haben die betreffenden Lieferanten selbst bearbeitet; die Windwerke sind durch die Giesserei Bern montiert worden. (Forts. folgt.)

Der junge Maschinen-Ingenieur in der Praxis.¹⁾

Von Obering. E. LAVATER, i. Fa. Gebr. Sulzer, Winterthur.

I.

Tritt ein Sekundarschüler nach Absolvierung der gesetzlichen achtjährigen Schulzeit in die Praxis, so geschieht dies in einem Alter, wo sein Geist und sein Charakter noch am Anfang ihrer Entwicklungsmöglichkeiten stehen und sich in der Regel mit Leichtigkeit den Anforderungen der neuen Lebensweise anpassen. Kommt dagegen der Hochschul-Absolvent in die Praxis, dann hat er sich nicht nur während mindestens acht weiteren Jahren intensiv an die Schumatmosphäre gewöhnt, sondern sein Uebergang aus jener sanften Umgebung erfolgt zu einer Zeit, da er schon über viele Probleme des Lebens und namentlich über seine beruflichen Aspirationen feste Vorstellungen und vorgefasste Meinungen besitzt, die sich nicht ohne gewisse Kämpfe umstossen lassen. So sehen wir täglich, dass junge Leute bei ihren ersten Schritten im praktischen Leben manche Enttäuschungen erfahren, von Ungeduld und Misstrauen erfasst werden, und eine geraume Zeit brauchen, bis sie gegenüber ihrer Umgebung in eine Art Gleichgewicht oder in einen geregelten Entwicklungszustand geraten.

Soll ich den Versuch machen, die Gründe dieser Erscheinung für den jungen Ingenieur zu analysieren, so werde ich natürlich vom Fall eines Hochschülers ausgehen, der bis zu seiner Schlussprüfung tatsächlich nur Schüler geblieben ist. Meine Betrachtungen betreffen somit nicht diejenigen, die schon vor Abschluss des Studiums einen Einblick in das praktische Leben erhalten haben, oder die sonst, durch frühreife Einstellung, zur leichtern Lösung der besprochenen Probleme befähigt sind. Ferner kann ich nicht die vielen Anfangsmöglichkeiten untersuchen, die dem Ingenieur offen stehen, sondern werde mich auf den Werdegang des Maschinen-Ingenieurs beschränken, der in eine grössere Firma eintritt.

II.

Im Lauf seiner 16 bis 18 Unterrichtsjahre hat der Hochschulabsolvent eine Menge Kenntnisse erworben, nach einem Programm, das nach langen und wiederholten Beratungen von den Schulbehörden verschiedener Stufen diejenigen Materien zusammenfasst, die für das Leben und den Beruf als die notwendigsten betrachtet werden. Daher glauben Eltern und Schüler damit rechnen zu können, dass nach Studienende die Berufsbahn unter den denkbar besten und einträglichsten Bedingungen angetreten werden kann. Dieser Glaube wird vielleicht noch dadurch bestärkt, dass die lange Schulzeit, die schon im Momente der Maturitätsprüfung eine genussreiche Glanzzeit aufwies, wieder in einem Kulminationspunkt endet, bei der Diplomprüfung. In diesem Moment höchster Lebendigkeit ist es für den begabten Diplomanden ein wahrhafter Genuss, das grosse, in der Hochschule durchwanderte Gebiet der technischen Wissenschaft mit Klarheit zu durchschauen.

In diesem Moment des höchsten Aufschwunges stürzt sich nun der junge Diplomingenieur in die Praxis, um ihr endlich all sein Können zur Verfügung zu stellen. Er erwartet sozusagen, dass das Bureau, das ihn aufnimmt, etwa einem trockenen Schwamm gleichen wird, der seine allumfassende Wissenschaft aufzusaugen bereit ist.

Kein saugender Schwamm empfängt diesen Vermittlungsdrang, sondern spröde, manchmal recht entsetzlich

langweilige Aufgaben. Ich will das mit meinem eigenen Erlebnis illustrieren. Als ich, mit derartigen Gefühlen geladen, gleich nach dem Diplom meine erste Stelle in Amerika antrat, wurde mir erklärt, dass die in Aussicht genommene Berechnung und Konstruktion einer Ventilatoren-Serie, für die ich einige Tage früher engagiert worden war, zurückgestellt sei, dass ich aber für $\frac{2}{3}$ des vereinbarten Salärs im kleinen Konstruktionsbureau der Firma vorläufig mitmachen dürfe. Ich kann mich nicht erinnern, wie fehlerhaft die erste Werkstätte-Zeichnung war, die ich damals verbrochen habe, aber was ich heute noch weiss, ist, dass ich sie auch noch selber kopieren musste. Nun fiel das Ergebnis dieser Arbeit und namentlich meine Masszahlen so entsetzlich aus, dass ein Lehrjunge die Zeichnung von neuem pausen und ein Zeichner mir zeigen musste, wie man Zahlen schreibt, die der amerikanische Arbeiter lesen kann.

Die erste Aufgabe des jungen Konstrukteurs besteht somit in der Beachtung einer Menge von Einzelheiten, was wiederum für den, der sich soeben nur mit grosszügigen konstruktiven Betrachtungen abgegeben hat, die Ueberwindung einer gewissen intimen Scheu erfordert. Man soll sich nicht schämen, dem Radius einer Abrundung zwischen Rohr und Flansch sein aufrichtiges, volles Interesse zu schenken; man soll sich nicht schämen, eine kleine Stange drei- oder viermal zu zeichnen, bis ihre Proportionen vollständig befriedigen und bis sie für die Bearbeitung auf einfachste Form gebracht worden ist.

Hat man einen noch so geringfügigen Fehler erkannt, so darf man nie davor zurückschrecken, ihn zu beseitigen. Wie bitter ist es manchmal, wegen eines zu hoch angesetzten Rohranschlusses die ganze, mühsam ausgearbeitete Zeichnung einer Rohrleitung mit Krümmern, mit Nebenschlüssen und ihren Armaturen und mit allem, was dahinter gezeichnet war, in zwei Projektionen auszulöschen und neu aufzuzeichnen. Und doch muss es getan werden und zwar das zweite oder dritte Mal genau gleich minutiös wie das erste Mal.

Zu jeder solchen Korrektur kommen die Ueberlegungen über die Folgen der vorgenommenen Aenderungen hinzu: welche Stücke, welche Schraubenlöcher, Augen, Supports werden durch diese Verschiebung in Mitleidenschaft gezogen? Auch da muss rücksichtslos jede zugehörige Zeichnung nachkontrolliert werden, wenn es noch so umständlich ist, sie wieder zu beschaffen. Diesbezüglich wird man sich mit Vorteil den Satz vor Augen halten, den Dr. Frieder in einem geistreichen Aufsatz in der „S.B.Z.“ (Band 97, S. 229, 2. Mai 1931) geschrieben hat.

Am tückischsten zeigt sich die Unerfahrenheit des Neueintretenden bei der Anwendung der Normalien, der vorhandenen Modelle oder der vorhandenen Bearbeitungs-Vorrichtungen. Ist beispielsweise ein Schraubenkreis mit 620 mm Durchmesser gezeichnet und weiss die Zeichnungskontrolle, dass auf dem Magazin eine Bohrlehre mit 625 mm Durchmesser liegt, so ist sie gezwungen, an der Zeichnung die entsprechende Korrektur anbringen zu lassen. In einem grossen Betrieb ist die Literatur über die Vorräte so umfangreich, dass der Neuling lange braucht, um nur herauszufinden, welches Heft er in diesem Fall nachzuschlagen hat. Erst nach Monaten bekommt er einen Ueberblick über dieses weitläufige System und einen Begriff von den ungeheuren Summen, die in den Modellen und Werkzeugen stecken und beim Konstruieren verwertet werden müssen.

Es ist klar, dass die Zweckmässigkeit aller Vorschriften über die Verwendung dieser Modelle und Einrichtungen demjenigen viel eher einleuchten wird, der vor oder während seines Studiums schon in einer Giesserei oder mechanischen Werkstätte praktisch gearbeitet hat. Diese praktische Arbeit, die heute von der Industrie immer energischer gefordert wird, und die kein angehender Ingenieur versäumen sollte, ist am besten geeignet, ihm aus eigener Anschauung zu zeigen, wie sehr die kleinste Unachtsamkeit des Konstrukteurs in irgendeiner der schon besprochenen Hinsichten den Arbeitsvorgang komplizieren und verteuern kann.

¹⁾ Nach einem Vortrag, gehalten am 20. Mai 1931 am Betriebswissenschaftlichen Institut der E. T. H.

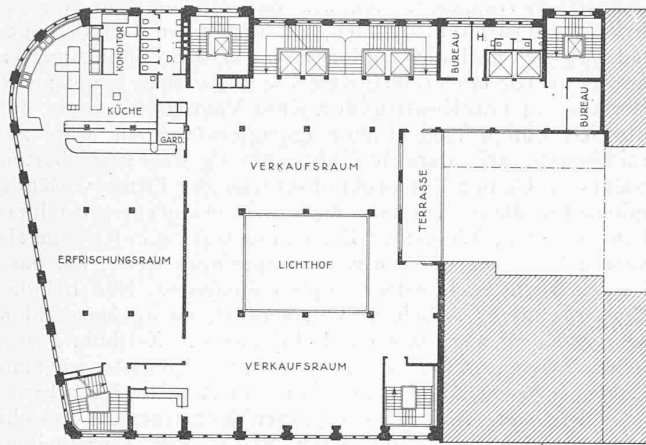


Abb. 4. Zweiter Stock im Vollausbau. — Masstab 1 : 600.

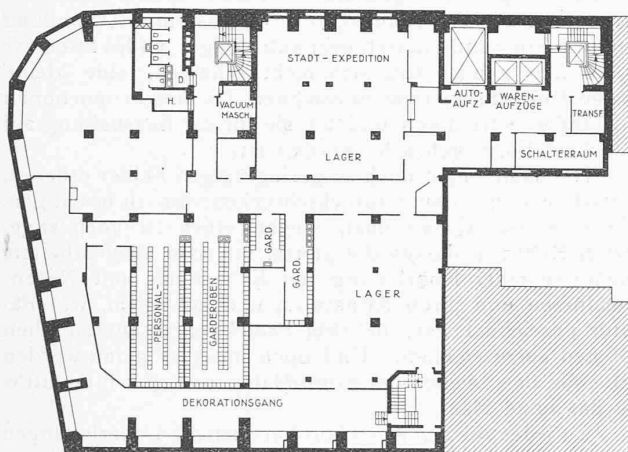


Abb. 3. Untergeschoss (I. Keller) im Vollausbau. — Masstab 1 : 600.

Nur diese Tatsache zwingt uns immer wieder, den jungen Konstrukteur auf unzählige Vorschriften hinzuweisen, durch die er sich in all seinen Bewegungen gehemmt fühlt. In seinem Drang, Neues zu schaffen und die grosszügigen Ideen seiner Diplomzeit zu verwirklichen, steht ihm der bittere Satz im Weg, dass die billigste und beste Maschine oft diejenige ist, an der am wenigsten Neues konstruiert wurde und bei der fast alles aus bekannten und erprobten Elementen besteht. (Forts. folgt.)

Erweiterungsbau des Warenhauses Brann und Umbau des Pfauentheaters in Zürich.

Arch. OTTO PFLEGHARD, Zürich. (Mit Tafeln II und 12).

In den letzten Jahren sind durch Arch. O. Pflughard diese beiden stadtbestimmten Zürcher Bauten so gründlich umgestaltet und verbessert worden, dass deren Darstellung für unsere Leser auch heute noch von Interesse sein dürfte.

I. Das Warenhaus Brann an der Bahnhofstrasse hat innert dreier Jahrzehnte eine äusserst lebhaft entwickelte Entwicklung durchgemacht. Der erste Bau war 1899 anstelle eines abgebrochenen Massivhauses an der Bahnhofstrasse errichtet worden; er besass die Frontlänge der vier Axen rechts im Grundriss. Seiner ersten Erweiterung 1910/11 durch die damalige Firma Pflughard & Haefeli (Abb. 1) fielen die massiven Eckbauten Bahnhofstrasse-Uraniastrasse-Linth-Escher-gasse (erbaut 1896!) zum Opfer, und schon 1928 wurde der 1899 erbaute älteste Teil an der Bahnhofstrasse sowie zwei ältere, rückwärtig angrenzende Häuser an der Lintheschergasse abgebrochen, um dem heutigen Vollausbau Platz zu machen (vgl. die Grundrisse Abb. 2 bis 4). Dieser Vollausbau ermöglichte erst eine organisch einheit-



Abb. 5. Antritt der Haupttreppe zwischen den vier Aufzügen im Erdgeschoss.

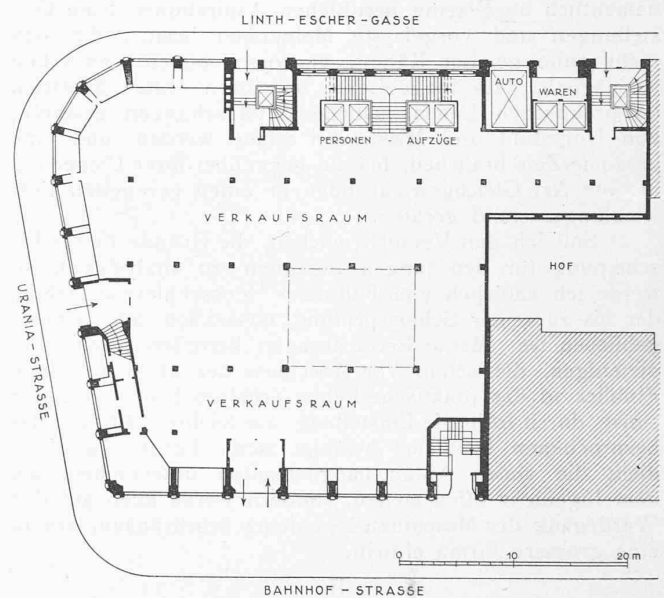


Abb. 2. Grundriss vom Erdgeschoss im heutigen Vollausbau. — 1 : 600.



Abb. 1. Ursprüngliche Bauhöhe (Ecke Lintheschergasse-Uraniastrasse).