

Berechnung geschweisster Konstruktionen

Autor(en): **Eichinger, Anton**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **107/108 (1936)**

Heft 3

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-48333>

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.

3. Diese c_w -Grenzwerte dürften bei $Re = 10^6$ praktisch erreicht sein und betragen

- für den Zustand a: $c_w = 0,50$
- für den Zustand b: $c_w = 0,59$
- für den Zustand c: $c_w = 0,42$,

welche Werte vor allem für die Praxis in Betracht kommen. c_w hängt dann nicht mehr von v ab, es herrscht also ein genau quadratisches Widerstandsgesetz.

Nehmen wir als Beispiel folgenden Fall:

$d = 1,5$ m, $v = 50$ m/sec (180 km/h),
 $\gamma = 1,2$ kg/m³, $\nu = 15 \cdot 10^{-6}$ m²/sec.

Dann ist zunächst: $Re = \frac{50 \cdot 1,5}{15} \cdot 10^6 = 5 \cdot 10^6$, also hoch

überkritisch. Der Staudruck $\frac{\gamma}{2g} \cdot v^2$ ist $\frac{1,2}{2 \cdot 9,81} \cdot 2500 = 153$ kg pro m².

Zustand a) angenommen ist $c_w = 0,50$, also Widerstand pro m² Projektionsfläche: $153 \cdot 0,5 = 76,5$ kg/m².

Für die praktische Verwendung wird man nicht mit dem tiefsten Wert (0,42) rechnen dürfen. Eher wird man noch höher als 0,50 gehen, um Verschmutzung, Verwitterung, Ausbröckeln zu berücksichtigen. Erleichternd wirkt die Belüftung am oberen Ende, erschwerend vielleicht der Winddruck auf das oberste Innenstück des Schornsteins. Genauere Untersuchung vorbehalten, wird man diese Einflüsse als ungefähr sich aufhebend betrachten können und für das ganze Bauwerk mit einer festen Widerstandszahl rechnen. Stets ist zu bemerken, dass die Beanspruchung durch den Wind auch bei ganz gleichförmigem Blasen infolge der wechselnden Wirbelablösung auf der Leeseite pulsierend ist. Die mitgeteilten Zahlen sind die zeitlichen Mittelwerte.

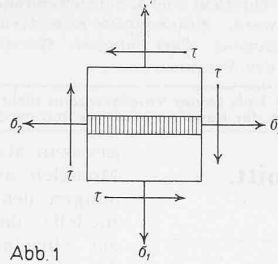


Abb. 1

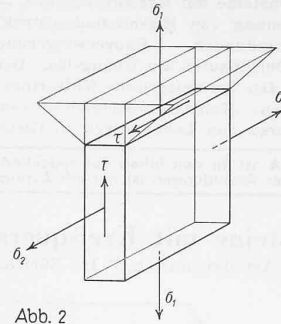


Abb. 2

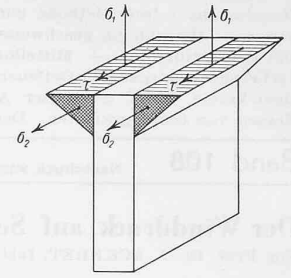


Abb. 3

für die Ausarbeitung seiner Tabellen $\sigma_2 = \sqrt{\sigma_d}$ (kg cm²) an. Es ergeben sich damit immer noch zu kleine Bruchmomente, so dass auf jeden Fall die nötige Vorsicht für die Verwendung einer neuen Methode gewahrt worden ist. Der Verfasser drückt den Wunsch aus, dass Hand in Hand mit der Revision der Berechnungsmethoden auch bei der Herstellung des Zementes auf gute Zugfestigkeit Wert gelegt wird. Damit wird entsprechend auch der Wert σ_2 gesteigert werden können.

Anschliessend an den Fall der einfachen Biegung im Rechteckquerschnitt wird das Verfahren ausgedehnt auf die Berechnung von Plattenbalken, von Trägern mit Druckarmierung, von Säulen und von aussermittig belasteten Querschnitten. Das Buch ist mit zahlreichen numerischen und graphischen Tabellen vervollständigt, so dass der Konstrukteur die Möglichkeit hat, die neue Methode praktisch anzuwenden.

Trotz der vereinfachten linearen Annahmen fällt die Resultierende der Betonspannungen nach Prof. Steuermann ziemlich genau mit der wirklichen Resultierenden zusammen: anhand vieler Beispiele wird die Uebereinstimmung der Rechnung mit Versuchsergebnissen nachgewiesen. — Die Frage des wirklichen Sicherheitsgrades der verschiedenen Konstruktionsteile wird immer sorgfältig analysiert. Dabei enthält das Buch, abgesehen vom zahlenmässigen Berechnungsgang, eine Anzahl Anregungen, die für jeden Praktiker sehr interessant sind.

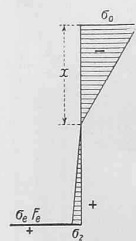
Der ganze Text zeichnet sich durch Einfachheit und Klarheit der Ableitungen aus. Besondere Aufmerksamkeit schenkt der Autor der Frage der wirtschaftlichen Bemessung. Die «Neue Methode» lässt dem entwerfenden Ingenieur viel mehr Freiheit als die bisherige Methode mit festem n , und erlaubt deshalb eine «wirtschaftliche Lösung» unter gleichzeitiger Ausnutzung der Materialsparungen. — In deutscher Sprache sind in «Beton & Eisen» folgende Artikel erschienen, die die «Neue Methode» behandeln: S. Steuermann, «Das Widerstandsmoment», 1933, Heft 4 u. 5, sowie Diskussion, 1934, Heft 2; M. Steuermann, «Zur Frage der Bemessung», 1934, Heft 17; M. Steuermann, «Wirtschaftliche Bemessung»... , 1935, Heft 3. Ferner ist im «Bauingenieur» 1935, Heft 5 u. 6, erschienen: M. Steuermann, «Bemessung der aussermittig belasteten Eisenbetonquerschnitte». Dipl. Ing. A. Moser, Bern.

Steuermanns n -freie Methode zur Berechnung von Eisenbetonkonstruktionen.

In den letzten Jahren gewinnt die Auffassung immer mehr an Boden, dass die Berechnung von Eisenbetonquerschnitten nach der üblichen Methode (mit fester Zahl n) den tatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht. Die oft umständlichen Berechnungen (insbesondere bei Biegung mit Normalkraft) können, wegen der zu starken Abweichungen von den Versuchsergebnissen, nicht gerechtfertigt werden. Prof. M. Steuermann (Moskau) macht einen konkreten Vorschlag für eine neue und einfache Berechnungsart¹⁾ mit dem Ziel, einem einheitlichen Sicherheitsgrad gegenüber dem Bruchzustand und einer besseren Ausnutzungsmöglichkeit der Materialien (Beton und Eisen gleichzeitig) näherzukommen.

Ist der Sicherheitsgrad gewählt, so braucht nur der Bruchzustand untersucht zu werden. Die Kenntnis der Spannungen unter der zulässigen Last ist nicht von Bedeutung. Das Hooke'sche Gesetz ist natürlich im Bruchzustand nicht mehr gültig. Die Plastizität der Materialien spielt eine Rolle, so dass vor der Zerstörung die Streckgrenze des Eisens und die Quetschgrenze des Betons erreicht werden. Die Kenntnis dieser Werte ist erforderlich; dafür scheidet aber die Zahl n gänzlich aus der Rechnung aus.

Die dreieckförmige Verteilung der Betondruckspannungen wird beibehalten. Ausserdem wird ein Betonzugspannungsdreieck zwischen der Nulllinie und der Eiseneinlage eingeführt. Es ist bekannt, dass die Versuchsbruchlasten für Balken bedeutend grösser sind, als die berechneten Bruchlasten mit nur dreieckförmiger Betondruckspannung und Belastung des Eisens bis zur Fließgrenze. Die Begleitumstände dieser Erscheinung sind heute noch Gegenstand genauer Forschungen. Der Ansatz des Zugspannungsdreiecks von Prof. Steuermann soll nicht ein Bild des tatsächlichen Spannungsverlaufes zeigen, sondern nur die entsprechende Vergrößerung des gerechneten Moments erbringen. Dadurch wird eine überschüssige Tragkraft rechnerisch erfasst, die bei schwacher Armierung sehr gross ist und bei starker Armierung viel kleiner ausfällt. Der Sicherheitsfaktor wird gleichmässiger als bei den Berechnungen ohne Betonzugspannung. Die Grösse der anzunehmenden Spannung σ_2 ist nicht identisch mit der Bruchspannung eines Zugkörpers. Steuermann nimmt



¹⁾ «Neue Methode zur Berechnung von Eisenbetonkonstruktionen». Von Prof. M. Steuermann. 3. Ausgabe, 159 Seiten (russisch). Moskau 1935, Verlag Pischtschepromisdat. Preis geb. 3,50 Rubel.

Berechnung geschweisster Verbindungen.

Von Dipl. Ing. ANTON EICHINGER, Wiss. Mitarbeiter der EMPA, Zürich.

Die Eidgenössische Stahlbau-Verordnung vom 14. Mai 1935 gibt in Art. 62 die zulässigen Spannungen nur für eine Hauptbeanspruchungsrichtung an und lässt das Berechnungsverfahren im Falle eines allgemeinen Spannungszustandes frei. Gestützt auf eigene statische und Ermüdungsversuche schlug die Eidg. Materialprüfungsanstalt Zürich in ihrem Bericht Nr. 86 vom März 1935 (s. auch «Schweizer Archiv», 1935, Nr. 3 u. 5; 1936, Nr. 5) eine Ergänzung vor, die hier an einem Beispiel erläutert werden soll.

Zulässige Spannungen. Die Verhältniszahlen α der zulässigen Spannung für die Schweissverbindung zu jener für die Nietung betragen:

	Zug		Druck		Schub α
	zur Naht α_1	zur Naht α_2	zur Naht α_1	zur Naht α_2	
Stumpfnahat ungeglüht (Abb. 1)	0,7	0,85	1	1	1
Kehlnahat-Einbrandzone (Abb. 2)	0,6	0,85	0,9	1	0,93
Kehlnahat-Bindefläche (Abb. 3)	0,35	0,85	0,5	1	0,71

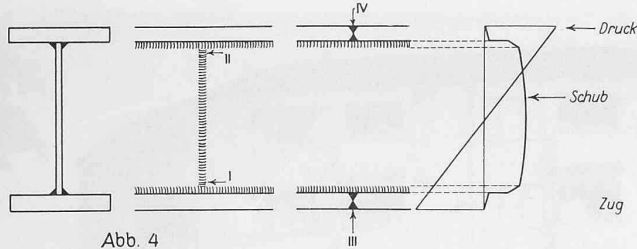


Abb. 4

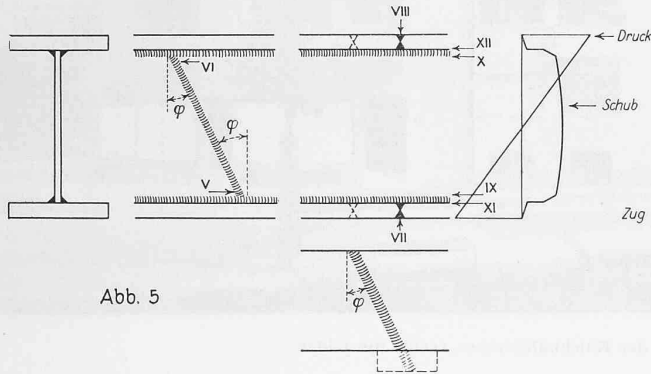


Abb. 5

Berechnungsverfahren. Diese Verhältniszahlen α gelten jedoch nur dann, wenn eine von den drei Spannungen σ_1 , σ_2 oder τ allein auftritt. Wirken dagegen gleichzeitig mehrere dieser Spannungen, so sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

Erster Fall: σ_1 und σ_2 sind beide Zug- oder beide Druckspannungen:

$$\sqrt{\left(\frac{\sigma_1}{\alpha_1}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{\tau}{\alpha}\right)^2} \leq \sigma_{0zul}$$

und

$$\sqrt{\left(\frac{\sigma_2}{\alpha_2}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{\tau}{\alpha}\right)^2} \leq \sigma_{0zul}$$

worin σ_{0zul} die zulässige Spannung für die Nietung bedeutet, nämlich:

für Hauptkräfte: 1200 kg/cm² für alle Einflüsse: 1400 kg/cm²

Je nach dem, ob σ_1 oder σ_2 vorwiegt, wird die erste oder die zweite Formel massgebend sein.

Zweiter Fall: σ_1 und σ_2 haben verschiedene Vorzeichen. Dann ist massgebend die Formel:

$$\sqrt{\left(\frac{\sigma_1}{\alpha_1}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_2}{\alpha_2}\right)^2 + C \frac{\sigma_1 \sigma_2}{\alpha_1 \alpha_2} + 3 \cdot \left(\frac{\tau}{\alpha}\right)^2} \leq \sigma_{0zul}$$

wobei σ_1 und σ_2 mit ihren absoluten Werten (ohne Vorzeichen) einzusetzen sind und C einen von der Nahtform abhängigen Versuchswert darstellt. Er beträgt:

für die Stumpfnah $= 1/2$
 für die Kehlnaht-Einbrandzone $= 1/3$
 und für die Kehlnaht-Bindefläche $= 1/4$

Dies gilt für den Lastwechsel mit unterer Lastgrenze Null. Für andere Lastgrenzen: $A =$ untere, $B =$ obere, muss σ_{0zul} dann noch mit $\left(1 + 0,4 \frac{A}{B}\right)$ für Zug, bzw. mit $\left(1 + 0,3 \frac{A}{B}\right)$ für Druck multipliziert werden, das zweite dann, wenn sonst die zulässige Spannung in der Schweissverbindung grösser würde als für die Nietung selber.

Ein Beispiel (Blechträger, Abb. 4). Für den stumpfen Stoss im Steg — Stelle I und II — lauten die massgebenden Formeln:

Stelle I Zug: $\sigma_1 \leq 0,7 \sigma_{0zul}$ Stelle II Druck: $\sigma_1 \leq 1,0 \sigma_{0zul}$

$$\sqrt{\left(\frac{\sigma_1}{0,7}\right)^2 + 3 \tau^2} \leq \sigma_{0zul} \quad \sqrt{\sigma_1^2 + 3 \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$$

Diese Formeln vereinfachen sich bei dem stumpfen Stoss im Flansch — Stelle III und IV — zu:

Stelle III Zug: $\sigma_1 \leq 0,7 \sigma_{0zul}$ Stelle IV Druck: $\sigma_1 \leq 1,0 \sigma_{0zul}$

$$\sigma_1 \leq 0,7 \sigma_{0zul} \quad \sigma_1 \leq 1,0 \sigma_{0zul}$$

Sind σ_1 und τ beide hoch, soll also die Konstruktion möglichst leicht werden, so wird es sich erstens empfehlen, die Naht schräg, gemäss Abb. 5, anzuordnen. Bei der Ausführung der Stumpfnah im Flansch (Stellen III, IV, VII und VIII) ist eine vorübergehende Nahtverlängerung ratsam, die nachträglich wieder kalt abgetrennt werden kann.

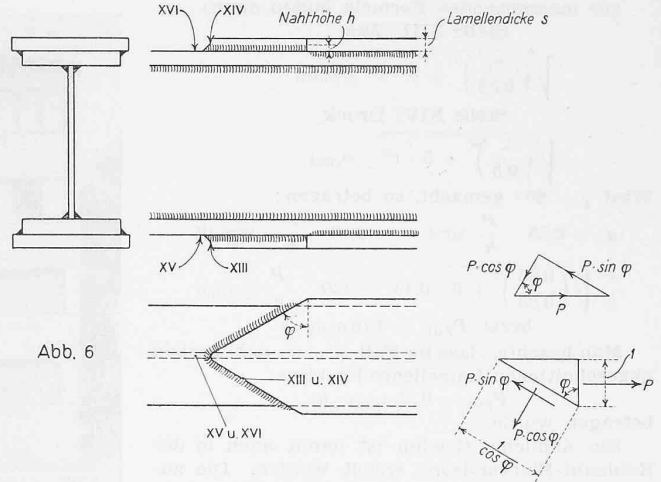


Abb. 6

Die Normalspannungen σ_1 senkrecht zur Naht und die zugeordnete Schubspannung τ berechnen sich zu:

$$\sigma_1 = \sigma_x \cos^2 \varphi - \tau_x \sin 2 \varphi, \quad \tau = \sigma_x \frac{\sin 2 \varphi}{2} + \tau_x \cos 2 \varphi.$$

Hierin ist σ_x die Biegespannung und τ_x die zugeordnete Schubspannung.

Es müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

Stellen V und VII: Zug $\sqrt{\left(\frac{\sigma_1}{0,7}\right)^2 + 3 \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$ Stellen VI und VIII: Druck $\sqrt{\sigma_1^2 + 3 \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$

Bei grossem Neigungswinkel φ der Naht kann die Spannung σ_2 parallel zur Naht massgebend werden:

$$\sigma_2 = \sigma_x \sin^2 \varphi + \tau_x \sin 2 \varphi.$$

Dabei ist auf die Vorzeichen von σ_x und τ_x zu achten.

Es muss dann auch noch die Bedingung erfüllt sein:

Stellen V und VII: Zug $\sqrt{\left(\frac{\sigma_2}{0,85}\right)^2 + 3 \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$ Stellen VI und VIII: Druck $\sqrt{\sigma_2^2 + 3 \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$

$$\sqrt{\left(\frac{\sigma_2}{0,85}\right)^2 + 3 \tau^2} \leq \sigma_{0zul} \quad \sqrt{\sigma_2^2 + 3 \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$$

Ist beispielsweise τ_x gleich Null, wie an der Stelle VII, so lautet die massgebende Bedingungsgleichung für $\varphi = 45^\circ$:

$$\sigma_1 = \frac{\sigma_x}{2}; \quad \tau = \frac{\sigma_x}{2}$$

$$\sigma_x \sqrt{\left(\frac{0,5}{0,7}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2} = 1,12 \cdot \sigma_x \leq \sigma_{0zul}$$

$$\sigma_{x zul} = 0,89 \cdot \sigma_{0zul}$$

Die Schrägstellung der Naht um 45° erhöht demnach die zulässige Spannung um 27%. — Bei den stumpfen Schrägnähten können, wenn τ_x gegenüber σ_x vorwiegt, die Spannungen σ_1 und σ_2 verschiedene Vorzeichen aufweisen. Dann ist die eingangs erwähnte Formel anzuwenden.

Die Kehlnaht-Einbrandzone soll die Bedingung erfüllen (siehe Abb. 5):

Stelle IX: Zug $\sqrt{\left(\frac{\sigma_2}{0,85}\right)^2 + 3,5 \cdot \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$ Stelle X: Druck $\sqrt{\sigma_2^2 + 3,5 \cdot \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$

$$\sqrt{\left(\frac{\sigma_2}{0,85}\right)^2 + 3,5 \cdot \tau^2} \leq \sigma_{0zul} \quad \sqrt{\sigma_2^2 + 3,5 \cdot \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$$

Dagegen sollte die Kehlnaht-Bindefläche die Formel erfüllen:

Stelle XI: Zug $\sqrt{\left(\frac{\sigma_2}{0,85}\right)^2 + 6 \cdot \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$ Stelle XII: Druck $\sqrt{\sigma_2^2 + 6 \cdot \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$

$$\sqrt{\left(\frac{\sigma_2}{0,85}\right)^2 + 6 \cdot \tau^2} \leq \sigma_{0zul} \quad \sqrt{\sigma_2^2 + 6 \cdot \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$$

Sind, bei grossen Werten von σ_2 und τ , diese Bedingungen nicht erfüllt, indem man σ_2 zum Teil (oder bei vorwiegend ruhender Belastung nahezu völlig) vernachlässigt, so wird, wie Versuche gezeigt haben, infolge der anfänglichen Ueberlastung die Naht selbst nicht gefährdet. Sie kann vielmehr, plastisch nachgebend, sich auf Kosten der Einbrandzone entlasten. Dadurch wird aber, wie die Versuche gleichfalls ergeben haben, die Einbrandzone geschwächt. In welchem Masse, wird durch weitere Versuche abzuklären sein.

Neben der schrägen Naht ist eine zweite, dringend zu empfehlende Massnahme die, das Lamellenende spitz zulaufen zu lassen, wie in Abb. 6 dargestellt. Dadurch werden die zulässigen Spannungen noch wesentlich günstiger beeinflusst, als dies beim Stumpfstoss der Fall war. Bezeichnen wir die auf die Einheit der Lamellenbreite entfallende Längskraft mit P , so betragen die Normal- und Schubspannung der Kehlnaht-Bindefläche:

$$\sigma_1 = \frac{P}{h} \cos^2 \varphi \quad \text{und} \quad \tau = \frac{P \sin 2 \varphi}{h \cdot 2}$$

Die massgebenden Formeln lauten dann:

Stelle XIII: Zug

$$\sqrt{\left(\frac{\sigma_1}{0,35}\right)^2 + 6 \cdot \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$$

Stelle XIV: Druck

$$\sqrt{\left(\frac{\sigma_1}{0,5}\right)^2 + 6 \cdot \tau^2} \leq \sigma_{0zul}$$

Wird $\varphi = 60^\circ$ gemacht, so betragen:

$$\sigma_1 = 0,25 \cdot \frac{P}{h} \text{ und } \tau = 0,43 \cdot \frac{P}{h}, \text{ womit}$$

$$\frac{P}{h} \sqrt{\left(\frac{0,25}{0,35}\right)^2 + 6 \cdot 0,43^2} = 1,28 \cdot \frac{P}{h} \leq \sigma_{0zul}$$

$$\text{bzw. } P_{zul} = 0,78 \sigma_{0zul} \cdot h$$

Man beachte, dass im Fall $\varphi = 0$, d. h. gerade abgeschnittenen Lamellenendes bloss:

$$P_{zul} = 0,35 \sigma_{0zul} \cdot h$$

betragen würde.

Ein ähnlicher Gewinn ist damit auch in der Kehlnaht-Einbrandzone erzielt worden. Die zulässige Spannung kann an der Stelle XV (Zug) von $0,6 \cdot \sigma_{0zul}$ im Fall $\varphi = 0$ auf $0,75$ im Falle $\varphi = 60^\circ$ erhöht werden. Auch hier sollten Versuche noch genaueren Aufschluss geben über die Abhängigkeit der Kehlnaht-Einbrandzone von der Beanspruchung der Kehlnaht-Bindefläche.



Abb. 7. Front an der Kalchbühlstrasse, rechts die Läden.

Bauverweigerung und Baubewilligung.

Betrachtungen zu einem Miethaus-Neubau in Zürich.

Von Arch. A. JENNY, Zürich.

Für ein Grundstück mit sehr kompliziertem Zuschnitt an der Ecke Albis-Kalchbühlstrasse in Zürich-Wollishofen wurde vom Architekten ein Projekt ausgearbeitet, das vom *architektonischen* Standpunkt aus versuchte, die auftretenden Schwierigkeiten formaler, grundrisstechnischer und wirtschaftlicher Natur auf eine möglichst einfache und sinnfällige Art zu lösen. Die Form des Bauplatzes verlangte in erster Linie eine Ausschaltung der mittleren unbelichtbaren Partie, was durch die Annahme eines Lichthofes erreicht wurde, der ausserdem noch die Möglichkeit bot, die an diese innere Partie angrenzenden Räume ausreichend zu belichten. Sämtliche übrigen Räume gruppieren sich mit ungesuchter Selbstverständlichkeit um diesen innern Kern (Abb. 1 und 2).

Diesem Projekt wurde von den Behörden nach Massgabe der Bestimmungen und deren Auslegungspraxis des Baugesetzes die Baubewilligung verweigert, u. a. mit folgenden Begründungen:

a) Das Gebäude ist ein fünffaches statt höchstens zweifaches Mehrfamilienhaus (Art. 8 der Bauordnung der Stadt Zürich).

b) Das Gebäude besitzt vier statt höchstens drei Vollgeschosse¹⁾ und einen ausgebauten Dachstock (Art. 6 B. O.).

c) Für die Ueberschreitung der zulässigen Geschosshöhe und die Erstellung eines fünffachen Mehrfamilienhauses ist keine Freifläche des Grundstückes als Ausgleich vorhanden.

d) Der geplante Bau fügt sich der vorgesehenen künftigen Ueberbauung der Egg nicht gut ein. (Art. 2 der Vorschriften zum Schutze des Stadt- und Landschaftsbildes).

i) Die Wohnküche darf in der Hauptsache nur als Küche beworben werden. Sofern sie nun mehr die Funktion eines Zimmers übernehmen soll, sind Küche und Zimmer durch eine Scheidewand abzutrennen, da jede Wohnung ausser Wohn- und Schlafräumen eine den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Küche besitzen muss. (Art. 3 der Verordnung über die Wohnungspflege und Wohnungsaufsicht).

k) Zufolge der ungenügenden Grundfläche des Lichthofes und der Lage der Wohnungsvorplätze sind diese schlecht belichtet.

Die Bemühungen, die Bewilligung unter Berücksichtigung der besonderen Platzver-

¹⁾ Da es sich um einen sehr exponierten Eckbau handelt, wurde im Projekt vorgeschlagen, anstelle des ausgebauten Dachgeschosses ein zurückgesetztes Vollgeschoss auszuführen, und die Umfassungsmauern lediglich auf die ohnehin zulässige Länge der Dachaufbauten auf der Fasadenseite zu belassen. Diese Lösung hatte sogar eine reduzierte Ausnutzungsmöglichkeit des obersten Grundrisses zur Folge, sie wäre aber aus städtebaulichen und formalen Gründen einem ausgebauten Dachgeschoss vorzuziehen gewesen.

hältnisse auf dem Ausnahmewege zu erreichen, blieben erfolglos, ebenso konnte auf den Vorschlag des Architekten, den Grundriss im Prinzip zu belassen, jedoch die Gebäudefläche innert gewissen Grenzen zu vermindern, aus grundsätzlichen Gründen nicht eingetreten werden. Da andererseits das Grundstück durch bedeutende Strassenbeiträge stark belastet ist, somit die Frage der Wirtschaftlichkeit eine überragende Rolle spielt, konnte an eine erhebliche Reduktion des Bauprogramms nicht gedacht werden, ohne das Bauvorhaben überhaupt hinfällig zu machen.

So wurde unter tatkräftiger Mitarbeit aller in Frage kommenden behördlichen Instanzen ein neues Projekt ausgearbeitet, das den Bestimmungen des Baugesetzes in einem engeren Sinne zu entsprechen hatte. Zu diesem Zwecke war es nötig, zwei aneinandergebaute Doppelmehrfamilienhäuser zu projektieren, die durch eine kompliziert verlaufende Brandmauer von einander getrennt sind, ferner wurde der Lichthof ausgeschaltet, um die verlangte, nach aussen liegende Freifläche zu schaffen (Abb. 3 bis 5).

Diesem Projekt wurde denn auch die Baubewilligung erteilt. Einem besonders glücklichen Umstand ist es zuzuschreiben, dass es schliesslich doch noch möglich war, auf dem Ausnahmewege anstelle des ausgebauten Dachstockes ein Vollgeschoss bewilligt zu erhalten mit folgender Begründung:

Der Entwurf einer Bauordnung über das Gebiet der «Egg» sieht eine platzartige Erweiterung beim Zusammenschluss der Kalchbühl-, Albis- und Tannenrauchstrasse vor, wobei für das in Frage stehende Eckhaus zwecks stärkerer Markierung des Abschlusses der Randbebauung vier Vollgeschosse erwünscht sind.

Die Entstehungsgeschichte dieses Bauwerkes zeigt mit krasser Deutlichkeit, wie unzulänglich und den modernen Anforderungen an Wohnungshygiene und Architekturausdruck vollkommen unangepasst die Bauordnung der Stadt Zürich ist. Das Resultat wäre zweifellos noch verhängnisvoller, als es vom unvoreinge-

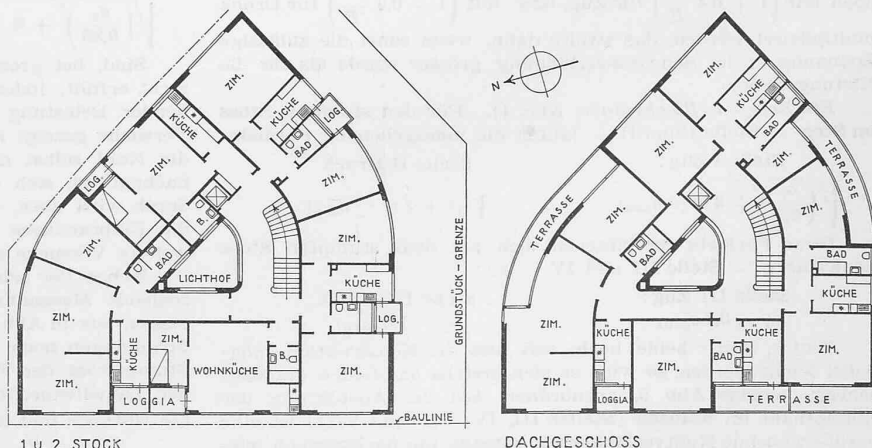


Abb. 1 und 2. Grundrisse 1: 400 des baugesetzlich unzulässigen ersten Entwurfs.