

# Zur Problematik des Wohnhochhauses

Autor(en): **Aeschlimann, M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **40 (1965)**

Heft 10

PDF erstellt am: **18.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-103631>

## **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.

## Zur Problematik des Wohnhochhauses

Referat von M. Aeschlimann, Architekt BSA, gehalten an der Arbeitstagung vom 21. August 1965 in Olten

Das Hochhaus scheint allmählich auch in der Schweiz zum festen Bestand des Siedlungsbaues zu werden. An allen möglichen – und unmöglichen – Orten beginnt es den Horizont unserer Landschaft zu beeinflussen.

Es scheint, als ob sich die frommen Seelen, die nach dem Schweizer Psalm in unserem Lande leben sollen, kein Wort der Bibel so sehr eingeprägt haben als jenes, das da sagt: «Wohlan, laßt uns Ziegel streichen und einen Turm bauen, dessen Spitze bis in den Himmel reicht. So wollen wir uns ein Denkmal schaffen.» (Der letzte Satz hat bis zum heutigen Tage prophetische Bedeutung.)

Das Hochhaus hat eine ehrwürdige Geschichte. Schon im alten Rom – der ersten Millionstadt – lebten die Leute, für die die Kaiser Brot und Spiele bereithielten, in sechs- bis zwölfgeschossigen Mietskasernen. Auch ein übler Mietzinswucher existierte. Die Grundrenten des Cicero lassen sich vielleicht mit den Gewinnen der heutigen Bodenspekulation vergleichen.

Aus diesen Beispielen werden zwei wichtigste Triebfedern für den Bau von Hochhäusern ersichtlich: einerseits der menschliche Ehrgeiz, sich ein weithin sichtbares Denkmal zu setzen, andererseits die intensive Nutzung des städtischen Bodens.

Zur Abrundung unseres geschichtlichen Exkurses sei noch darauf hingewiesen, daß die Technik des modernen Hochhausbaues nach der Erfindung leistungsfähiger Aufzugsanlagen um die Jahrhundertwende in Amerika entwickelt worden ist. Die wesentlichen städtebaulich-architektonischen Anregungen für den Bau neuzeitlicher Wohnhochhäuser sind aber von den Pionieren des neuen Bauens in den zwanziger Jahren ausgegangen. Man erinnere sich etwa an die Arbeiten von Walter Gropius zur Entwicklung des scheiben- oder plattenförmigen Wohnhochhauses, an frühe Vorläufer der Unité d'habitation und die zugehörigen städtebaulichen Arbeiten von Le Corbusier und an die frühen Studien Mies van der Rohe zum Hochhaus aus Glas und Eisen, die in den Jahren zwischen 1920 und 1930 entstanden sind.

Speziell in Laienkreisen wird vom Hochhaus häufig die Lösung der vielfältigsten Wohnbauprobleme erwartet. Der eine verspricht sich eine bessere Ausnützung seines Grundstückes und dadurch eine Senkung des Landkostenanteils pro Wohnung. Der andere sucht im Hochhaus eine Möglichkeit, Entscheidendes zur Rationalisierung des Bauens beizutragen: vielfache Wiederholung des gleichen Elementes, einer Treppe, eines Wasseranschlusses usw. für möglichst viele Wohnungen. Er sieht im Hochhaus die Bauform, die sich am besten für die Rationalisierung der Baumethoden im Sinne der Vorfabrikation eignet.

Derjenige aber, der den materiellen Dingen weniger zugetan ist, sieht im Hochhaus die Wohnform der Zukunft: befreites Wohnen hoch über dem «Getümmel der Niederungen» inmitten eines grünen Parkes, hundert und mehr Meter Distanz bis zum Nachbarn.

Es sei versucht, die folgenden drei Gesichtspunkte etwas näher zu prüfen, nämlich:

1. Ermöglicht das Hochhaus eine bessere Ausnützung des knappen Baulandes?
2. Lassen sich im Hochhaus preislich vorteilhafte oder vorteilhaftere Wohnungen erzielen?
3. Stellt das Wohnhochhaus eine städtebaulich, architektonisch und soziologisch gute allgemeingültige Wohnform dar? Dabei versuche ich, das Herz des Architekten auszuschalten und die Beurteilung aus dem Gesichtswinkel der heutigen Situation auf dem Wohnungsmarkt vorzunehmen, wo Zehn-

tausende von preiswerten Wohnungen fehlen. Der großen Zahl monatlicher Familieneinkommen von 1000 bis 1500 Franken müßte eine entsprechend große Zahl von Wohnungen mit Mietzinsen von 200 bis 300 Franken gebaut werden. Zur Lösung dieser größten Gegenwartsaufgabe des schweizerischen Wohnungsbaues vermag aber das Hochhaus kaum einen wesentlichen Beitrag zu leisten.

### 1. Landausnützung und Landkostenanteil

In den letzten Jahren und Jahrzehnten sind die Landpreise – besonders in städtischen Agglomerationsgebieten – bedeutend stärker angestiegen als die Baukosten; währenddem die Baukosten durchschnittlich auf das Dreifache der Vorkriegspreise geklettert sind, betragen die Landkosten heute mehr als das Zehnfache der Vorkriegspreise. Dadurch ist der Landpreis zu einem wichtigeren Faktor in der Mietzinsberechnung geworden als früher.

Vor dem Krieg betrug der Anteil des Baulandpreises am gesamten Mietzins noch 10 bis 15 Prozent, während er heute häufig 25 bis 35 Prozent beträgt. Landpreisannteile von 20 000 Franken und mehr pro Wohnung sind auch im genossenschaftlichen Wohnungsbau keine Seltenheit mehr.

In wirtschaftlicher Hinsicht wäre es folglich höchst interessant, wenn durch das Hochhaus eine bessere Nutzung des Baulandes und eine entsprechende Reduktion des Landkostenanteils erreicht werden könnten. Leider erweisen sich aber diese Hoffnungen meistens als Trugschlüsse.

Einerseits ist in unseren Bauordnungen häufig die zulässige Nutzung durch Ausnützungsziffern oder durch Abstands- und Höhenvorschriften limitiert. Hochhäuser sind nur im Rahmen dieser Ausnützungsziffern oder der durch ein bauordnungsgemäßes Vergleichsprojekt zu ermittelnden Ausnützung zulässig. In diesen Fällen kann somit durch Hochhäuser keine einzige zusätzliche Wohnung erzielt werden. Andererseits richtet sich der Landpreis weitgehend nach der möglichen Ausnützung des fraglichen Baulandes. Die Landpreise sind so gewissermaßen ein Spiegelbild der Ausnützungsziffern, so daß auch Aufzonungen nicht zur erwünschten Reduktion des Landkostenanteils führen.

Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus sind dem Hochhaus dort gewisse Chancen gegeben, wo neuere Bauordnungen bestehen, welche gute städtebauliche Lösungen auf größeren Arealen durch einen Ausnützungszuschlag begünstigen.

Die Anwendung des Hochhauses ist oft eine Voraussetzung für die bessere städtebauliche Lösung, da sich dadurch die Baukosten besser auflockern und Freiflächen gewinnen lassen oder eine gegebene Situation in erwünschter Weise akzentuieren läßt. Wo solche Bemühungen durch den erwähnten Ausnützungszuschlag belohnt werden, rechtfertigen sich auch die höheren Baukosten der Hochhäuser.

Es gibt aber auch andere Gründe, die vom Bauland her für das Hochhaus sprechen. Von einer gewissen Baudichte an kann nur noch mit höheren Bauten für genügende Freiflächen und für eine gewisse Weiträumigkeit der Bebauung gesorgt werden. Bei den extrem hohen Ausnützungsziffern (von AZ 1,5 an aufwärts), wie sie in den Kernzonen der Städte anzutreffen sind, wird sich nur mit Hochhäusern ein vernünftiger, neuzeitlicher Anforderungen gerecht werdender Siedlungsplan entwickeln lassen.

Wir stellen somit fest, daß heute durch das Höherbauen nur in Ausnahmefällen zusätzliche Wohnungen gewonnen oder eine Reduktion des Landkostenanteils erzielt werden kann.

Dies müßte aber nicht so sein. Die rapid wachsende Bevölkerung zwingt uns allmählich, mit unserem Boden sparsam umzugehen. Mit einer gemischten Bebauung von hohen und normalgeschossigen Bauten lassen sich auch bei relativ hoher Ausnützung gute Wohnverhältnisse erreichen.

Zu niedrige Ausnützungsziffern – etwa 0,4 und kleiner –, wie sie in vielen Bauordnungen der Vorortsgemeinden anzutreffen sind, haben sich nicht nur für den Wohnungsbau, sondern auch für die öffentliche Hand als unwirtschaftlich erwiesen, da die Kosten der Infrastruktur pro Wohneinheit zu hoch werden. Aus zu dünner Besiedlung ergeben sich auch unnötig lange Wege zur Schule oder zum Laden usw. Auch andere soziologische Gründe sprechen für bestimmte Minimalwohndichten. Die Steuerstatistiken zeigen auch, daß der Bedarf an Landhäusern keineswegs so groß ist, wie sich aus den erwähnten Zonenplänen schließen läßt.

Die sich aufdrängende Revision eines Großteils unserer Zonenpläne ist aber ein heißes Eisen. Sie sollte mit Maßnahmen auf dem Gebiete der Bodenpolitik und des Bodenrechtes verbunden werden können, sonst kostet das Land bald so viel wie ein potentieller Hochhausbauplatz. Planung, Bodenpolitik und Hochhaus gehören so zu einem einzigen Fragenkomplex, dessen Lösung bei uns noch großer Anstrengungen bedarf.

## 2. Zur Frage der Baukosten

Die Baubehörden der Stadt Zürich rechnen gegenwärtig für den kommunalen Wohnungsbau mit folgenden Kubikmeterpreisen als Richtlinien: drei- bis viergeschossige Bauten 160 Franken pro Kubikmeter, Hochhäuser 185 Franken pro Kubikmeter. Von Kollegen, die sich mit diesen Projekten beschäftigen, weiß ich, daß die Einhaltung dieser Richtpreise bei den normal hohen Bauten möglich ist, bei den Hochhäusern aber Schwierigkeiten bereitet.

Diese Zahlen bestätigen meine eigenen Erfahrungen, wonach die Wohnungen in Hochhäusern 15 bis 20 Prozent teurer sind als in drei- bis viergeschossigen Bauten.

Woher rühren diese Mehrkosten?

An einem Beispiel aus der Praxis habe ich versucht, die verschiedenen Faktoren zu ermitteln, und bin dabei zu folgenden Zahlen gekommen:

1. *Liftanlagen* inklusive Maurerarbeiten und Elektroinstallationen 270 000 Franken für 54 Wohnungen = 5000 Franken pro Wohnung oder 15 Franken pro Kubikmeter. Die Belastung der Wohnungsmiete wird somit im Monat 30 Franken betragen. (In günstigeren Fällen lassen sich diese Kosten auf 4000 Franken pro Wohnung reduzieren.)

2. *Zusätzliche technische Einrichtungen*, wie Mehrkosten der Heizung und sanitären Anlagen (die auf den unterschiedlichen Wasserdruck und auf die Kompensation der Rohrdehnungen zurückzuführen sind), Türöffner und Gegensprechanlage, Kehrtafelabwurfsschacht mit Containeranlage usw.: 95 000 Franken für 54 Wohnungen = 1750 Franken pro Wohnung oder Fr. 5.25 pro Kubikmeter. Die Belastung der Wohnungsmiete wird somit im Monat 9 Franken betragen.

3. *Feuerpolizeiliche Auflagen*, wie Feuerwehrzufahrten, Feuerleiter, zusätzliche Feuerschutzmaßnahmen, Notstromgruppe usw.: 35 000 Franken für 54 Wohnungen = 650 Franken pro Wohnung oder 2 Franken pro Kubikmeter. Die Belastung der Wohnungsmiete wird somit im Monat Fr. 3.25 betragen.

Schon aus diesen drei Posten ergibt sich ein um 20 Franken höherer Kubikmeterpreis.

Dazu kommt aber noch eine Reihe weiterer Posten, die sich ebenfalls verteuern auswirken, sich aber nur sehr schwer erfassen und zu allgemeingültigen Aussagen verdichten lassen. So können zum Beispiel die Fundationskosten pro Wohneinheit je nach Bauterrain für Hochhäuser bedeutend teurer sein als für normalgeschossige Bauten. In schlechtem Baugrund, wo schon normale Bauhöhen zu Platten- oder Pfahlfundamenten führen, kann aber auch der umgekehrte Fall eintreten.

Die tragende Konstruktion und die Außenwände – an deren Solidität mit Rücksicht auf die stärkeren Witterungseinflüsse und auf spätere Reparaturen und Unterhaltskosten besonders hohe Anforderungen gestellt werden müssen – führen ebenfalls zu Mehrkosten. Durch neuere gerüstlose Baumethoden lassen sich die hohen Gerüst- und Bauinstallationskosten in erträglichen Grenzen halten. Dagegen fallen mit zunehmender Höhe die langen Anmarschwege der Arbeiter und Handwerker ins Gewicht, die sich bei der Kalkulation in den Geschloßzuschlägen auswirken.

Leider führen nur wenige Faktoren zu Verbilligungen, wie zum Beispiel die geringere Dachfläche, die billigeren Werkanschlüsse, weniger Treppenanlagen usw.

In einem guten Hochhaus wäre aber noch eine Reihe weiterer Ansprüche zu erfüllen, die ebenfalls verteuern wirken. Als Kompensation zur weiteren Entfernung von den Freiflächen sollten die Balkone größer und besser windgeschützt angelegt werden. Bei größeren Wohnungen im Hochhaus sollten sich vermehrte Spielflächen und Bewegungsraum für die Kinder in den Wohnungen befinden. Die stärkere Massierung von Menschen und Geräuschquellen erfordert eine bessere Schallisolation. Die fehlenden Estrichräume sollten durch Abstellräume in den Wohnungen ersetzt werden.

Ein Teil dieser Mehrkosten läßt sich durch sorgfältige Planung und Ausführung reduzieren oder in erträglichen Grenzen halten. Stichwortartig sei auf folgende Probleme hingewiesen:

Optimales Verhältnis zwischen Aufzugskosten und bedienter Wohnungszahl.

Rationelle Grundrisse und Konstruktion.

Ermittlung der wirtschaftlichsten Bauhöhe usw.

Es mag auch sein, daß im Laufe der Zeit wirtschaftlichere Baumethoden für Hochhäuser gefunden werden können.

Die verbleibenden Mehrkosten werden sich in den Mietzinsen auswirken.

Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus gesehen, ist der Bau von Wohnhochhäusern dort gerechtfertigt, wo der höhere Mietwert dieser Wohnungen die höheren Baukosten aufwiegt. So zum Beispiel dort, wo bei großen Wohndichten nur durch das Hochhaus einwandfreie Wohnverhältnisse erreicht werden können, oder wenn durch das Hochhaus ein besseres und schöneres Wohnen in ruhiger, aussichtsreicher Lage erzielt wird. In gemischter Bauweise können die erwähnten Vorteile des Hochhauses und der Gewinn an Freiflächen einer ganzen Baugruppe zugute kommen, so daß die Mehrkosten in angemessener Weise auf alle Wohnungen umgelegt werden sollten.

In diesem Zusammenhang sei noch auf einen wichtigen Vorteil hingewiesen, den das Hochhaus in Überbauungen mit gemischten Bauhöhen bietet. Dort können im Rahmen einer durch die Bauordnung festgelegten maximalen Ausnutzung die Baukörper so gestaffelt werden, daß nebst den wirtschaftlichen Normalhöhen von drei bis vier Geschossen und einzelnen Hochhäusern auch *ein- und zweigeschossige* Gebäude erstellt werden können, die sich für Wohnungen kinderreicher Familien besonders gut eignen. So läßt sich eine ideale Gruppierung der Wohnungen verwirklichen: Kleinwohnungen im Hochhaus, Wohnungen für kinderreiche Familien im Flachbau.

## 3. Soziologische Fragen

Wie das Wohnen im Hochhaus von seiten des Konsumenten – des Bewohners – beurteilt wird, ist von Hanni Zahner in einer bemerkenswerten Untersuchung der Schweizerischen Gemeinnützigen Gesellschaft festgestellt worden. Die Befragung von 32 Familien, die in 13 verschiedenen Hochhäusern wohnen, hatte ergeben, daß sich praktisch alle positiv, zum Teil sogar begeistert über das Wohnen im Hochhaus geäußert hatten.

Die Frage nach einer besonderen Gefährdung der Kinder wurde aber von der Mehrzahl der Mütter bejaht, obschon auch festgestellt wurde, daß das Hochhaus nicht ausgesprochen kinderfeindlich sei. Als hauptsächlichste Gefahrenquellen wurden der Lift, die Treppenhäuser, Fenster, Türen und Balkone genannt. Es ist selbstverständlich, daß diesen Problemen große Beachtung geschenkt werden muß.

Häufig wird auch befürchtet, daß das Hochhaus der Vermassung Vorschub leistet; es sei unmenschlich, 100 bis 1000 Menschen in ein einziges Haus einzupferchen. Diese Frage scheint mir wenig geklärt zu sein. Die Vermassungserscheinungen sind wohl in erster Linie auf das städtische Leben an und für sich zurückzuführen. Wenn wir aber die Städter fragen, so möchten doch die wenigsten mit dem Dorf- oder Landleben tauschen.

Es scheint mir auch nicht so unterschiedlich zu sein, ob einer sein Haus in einem uniformen Häusermeer, seine Haustüre in einer endlosen Häuserreihe oder im 20. Stock eines Hochhauses sucht. Wesentlicher scheint mir zu sein, daß die private Sphäre jedes einzelnen in seiner Wohnung möglichst weitgehend gesichert ist. Auf diesem Gebiet haben wir noch einiges zu leisten. Die Planung des menschlichen Zusammenlebens ist offenbar ein recht schwieriges Unterfangen.

### Zusammenfassung

1. Der große Bedarf an preiswerten Familienwohnungen ist aus wirtschaftlichen Gründen möglichst weitgehend in Bauten von normalen Bauhöhen zu realisieren. Der viergeschossige Bau ist in vielen Fällen die wirtschaftlichste Bauhöhe.

2. Das Wohnhochhaus ist eine Ausnahmebauform, die in speziellen Situationen und für bestimmte Zwecke ihre Berechtigung hat. Zwingende Gründe für weitgehendes Höherbauen liegen nur in städtischen Gebieten mit hohen Nutzungsziffern vor.

3. Bei wohlüberlegten Dispositionen kann das Hochhaus zu einer erwünschten Bereicherung und Akzentuierung des Siedlungsbildes führen. Auch der Gewinn an Freiflächen, Weiträumigkeit, Besonnungs- und Sichtverhältnisse sind positive Faktoren.

4. Das Wohnhochhaus eignet sich gut für Kleinwohnungen und besonders für Alterswohnungen (wo schon Gebäude von mehr als zwei Geschossen Aufzugsanlagen benötigen). Dagegen ist es für Wohnungen kinderreicher Familien schlecht geeignet. In Fällen, wo auch größere Wohnungen im Hochhaus gebaut werden müssen, sind spezielle Maßnahmen zum Schutze der Kinder erforderlich, wie: ungefährliche Liftanlagen, von Kindern bedienbare Türöffneranlagen, genügend große und geschützte Balkone, Spielflächen in den Wohnungen, Kinderspielplätze im Sichtbereich der Wohnungen. (Bei extremen Bauhöhen sind auch Aufenthalts- und Spielflächen zu erwägen, die auf die Geschosse verteilt sind.)

5. Der Bau von Hochhäusern ist in städtebaulich-architektonischer wie in konstruktiver und wirtschaftlicher Hinsicht besonders anspruchsvoll; eine sorgfältige Gesamtplanung und eine besonders umsichtige Bearbeitung aller Detailfragen ist deshalb unerlässlich. Die orts- und regionalplanerischen Belange müssen durch Gemeindebauordnungen besser geregelt und gesichert werden.

6. Im Rahmen des genossenschaftlichen Wohnungsbaues ist den wirtschaftlichen Aspekten besondere Beachtung zu schenken, da eine große Zahl verschiedenster Faktoren zu großen Mehrausgaben und untragbaren Mietzinsen führen kann.

7. Eingehende Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und umfassende Rationalisierungsmaßnahmen haben schon im Stadium des Entwurfes einzusetzen und sind über die ganze Bauzeit fortzuführen. Die Wirtschaftlichkeit von Hochhäusern wird durch folgende Faktoren beeinflusst:

a) Grundrißform, Verhältnis der Außenwandflächen zur Bodenfläche, günstige Bauhöhe, Fundation und Konstruktion, solide Außenhaut;

b) Kosten der zusätzlichen technischen Einrichtungen, wie Lift, sanitäre und Heizungsanlagen (Wasserdruck, Dehnungskompensation), elektro-akustische Einwirkungen, Kehrrichtabwurfschächte;

c) Mehrkosten der feuerpolizeilichen Auflagen.

Alle hochhausbedingten Mehrausgaben sind in ihren Auswirkungen auf den Mietzins zu prüfen und gegen den allfälligen Mehrwert dieser Wohnungen abzuwägen.

## AUS DEM VERBANDE

### Technische Arbeitstagung des Schweizerischen Verbandes für Wohnungswesen

Es ist unerlässlich, daß sich die Bau- und Wohngenossenschaften – besonders im Hinblick auf die Entwicklung im Wohnungsbau – immer mehr und eingehender mit den technischen, finanziellen und soziologischen Problemen des Wohnhochhauses und der Verwendung von vorfabrizierten Elementen im Wohnungsbau befassen. Zu diesem Zwecke organisierte der Zentralvorstand des Schweizerischen Verbandes für Wohnungswesen eine technische Arbeitstagung, welche am 21. August 1965 durchgeführt wurde. Diese Tagung, welche von A. Maurer, Stadtrat, Zürich, präsiert wurde, hat weit über die Kreise der Baugenossenschaften hinaus große Beachtung gefunden, hatten sich doch über 200 Teilnehmer im Saale des Hotels «Olten-Hammer» eingefunden.

Mit den verschiedenen Problemen dieser Entwicklung vertraute Referenten – es waren dies die Herren M. Aeschlimann, Architekt BSA, W. Bürki, dipl. Baumeister, J. Schader, Professor ETH, Architekt BSA/SIA, und Hch. Kunz, Professor, Architekt ETH – gaben einen ausführlichen Überblick über ihre Erfahrungen, zeigten aber, daß auch hier gewisse Grenzen gezogen werden müssen, wenn man sich vor unangenehmen Überraschungen bewahren will. Den Referenten sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

Am 30. und 31. Oktober 1965 sowie am 13. und 14. November 1965 findet in den Räumen des Genossenschaftlichen Seminars Muttenz die VI. Arbeitstagung statt. An dieser werden ausschließlich – mit Einbezug der Wohnbauaktion des Bundes – die verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten von genossenschaftlichen Wohnbauten behandelt. Bereits heute zeigt es sich, daß auch diese Tagung und ihre Themen bei unseren Baugenossenschaften gute Aufnahme gefunden haben. Wir freuen uns des Erfolges unserer Bildungsarbeit und danken den Bau- und Wohngenossenschaften für ihre Mitarbeit und Unterstützung.