

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 78 (1960)
Heft: 11

Wettbewerbe

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>

Schluss von Seite 179

Bei der Aufteilung des Areals sind bevorzugte Lage der Mannschaftsunterkunft, ruhige Lage der Krankenzimmer, praktische Verwendbarkeit der Freiflächen und Plätze, zweckmässige Anordnung der Theorieräume und störungsarme Disposition der Motorfahrzeughalle samt Vorplatz von hauptsächlicher Bedeutung für das geregelte Kasernenleben. Die Kasernen- und Zeughausverwaltung liegt an der Zufahrtsstrasse abseits des Dienstbetriebes richtig. Die Offizierskaserne erfordert hinsichtlich Lage und Gestaltung keine besondere Auszeichnung.

Aus psychologischen und landschaftlichen Erwägungen werden Bauten mit allzu grossen Dimensionen abgelehnt. Projekte mit übermäßig spielerischer Auflösung der Baukörper, Räume und Raumfolgen fallen ebenfalls ausser Betracht. Das schöne Reussufer ist möglichst freizuhalten. Vereinzelte Bauten dürfen in die Uferzone vorstossen, hingegen wäre es falsch, diese mit grossen Baumassen abzuschirmen.

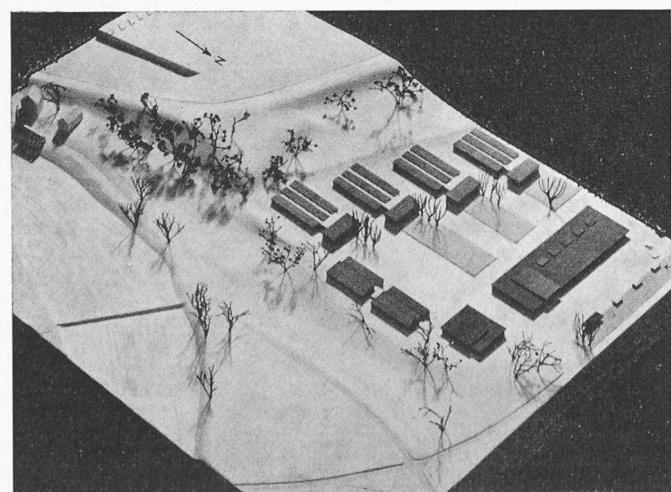
Diese Erwägungen führten zur Bevorzugung innerlich gut organisierter und zweckmässig situerter Flachbauten. Der weitaus grösste Teil der Teilnehmer liess sich offenbar von den gleichen Ueberlegungen leiten. Es wurden wenig Entwürfe im alten Kasernenstil abgeliefert, wovon die meisten auch schlecht organisiert sind. Nur vereinzelte konnten in die letzten Rundgänge mitgenommen werden, doch zeigte sich bei näherer Prüfung, dass auch diese trotz der angestrebten Konzentration und bei unerwünschter Vermischung der Einheiten keine Einsparungen brachten. Das Preisgericht legte grossen Wert auf einfach konstruierte Entwürfe. Der flachere Bau ist gegenüber dem mehrgeschossigen

4. Preis (4000 Fr.). Projekt Nr. 130. Verfasser Sigmund Widmer, Arch., Zürich, und Karl Gisel, Arch., Zürich

Projekt Nr. 130. Kubatur 73 857 m³. Die überwiegend eingeschossige, in Einzelbauten aufgelöste Anlage ist um einen zentralen Hof gruppiert. Das Reussufer ist als durchgehende Grünzone ausgebildet. Die niedrigen Bauten treten kaum in Erscheinung.

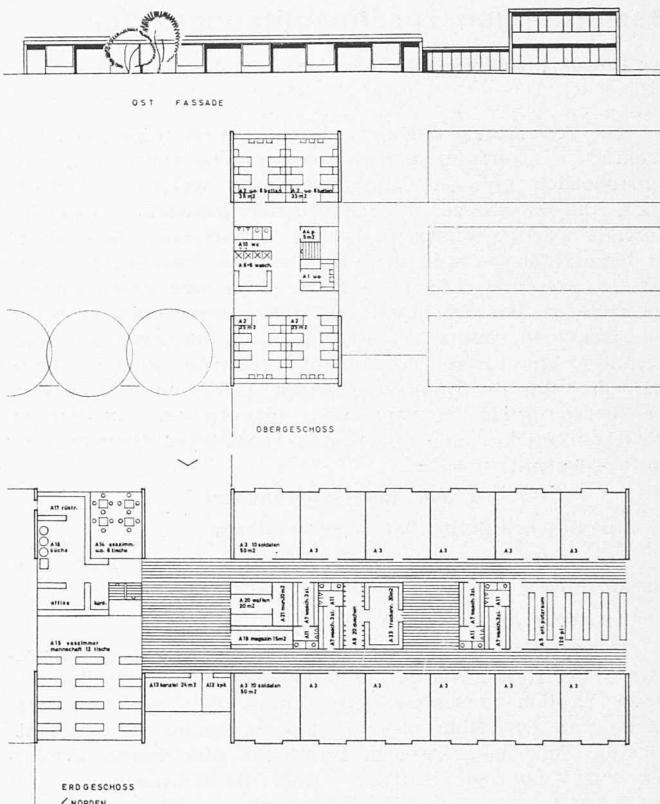
Vorteile: Gute Erschliessung von Norden mit ausgezeichnetem Abtrennung der Motorfahrzeughalle vom zentralen Hof. Günstige Disposition aller Bauten, Kompagniehaus eingeschossig, mit guter Organisation und Uebersichtlichkeit. Unteroffiziere getrennt im Obergeschoss. Sympathische Zurückhaltung im Aufbau. Sehr einfache und billige Konstruktion bei niedriger Kubatur. Wirtschaftliches Projekt.

Nachteile: Die Kompagniehäuser liegen sich teilweise etwas nahe gegenüber. Aufteilung der WCs in vier Gruppen ist unerwünscht. Vermischung von Theorieräumen mit Verwaltung ist problematisch. Theorieräume zu knapp. Faltwand als Trennung ungeeignet.

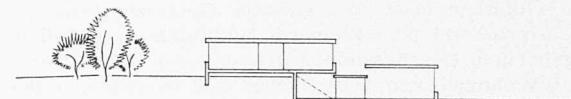


184

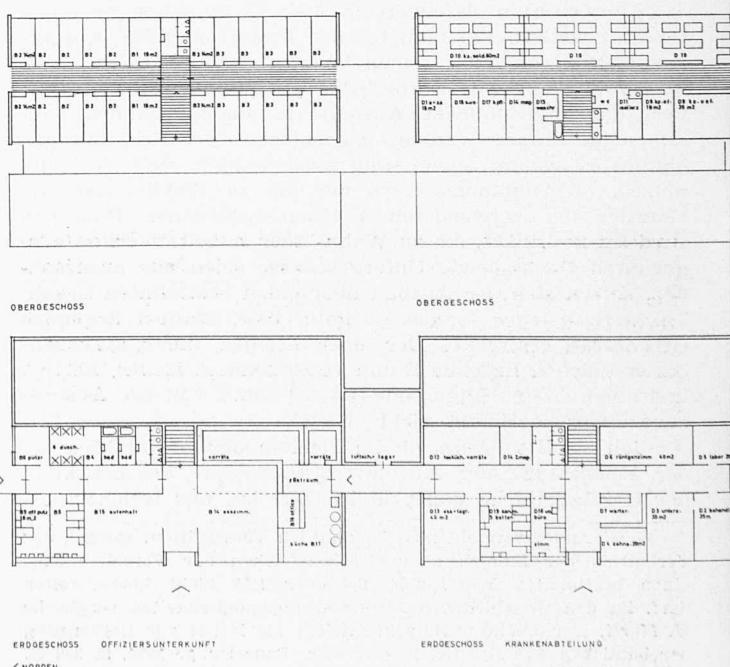
gen preislich günstiger, sobald der Landpreis niedrig ist und gleiche akustische Verhältnisse zu gewährleisten sind. Der grössere Landverbrauch wird durch kostensparende, einfache und zweckmässige Baumethoden aufgewogen.



Mannschaftsgebäude, Grundrisse und Ostfassade, Maßstab 1:800



Schnitt Offiziersunterkunft und Krankenzimmer



Offiziersunterkunft, Grundrisse

3. Zur Regelung der Zahl der Wohn- und Arbeitsplätze

In unseren Breitegraden sind Wohnplätze immer und Arbeitsplätze meistens an das Vorhandensein von Geschossflächen gebunden. Das Vorhandensein von Geschossflächen seinerseits zieht Wohn- und Arbeitsplätze an. Eine Beschränkung der Geschossflächen bewirkt daher gleichzeitig eine Beschränkung der Zahl der Wohn- und Arbeitsplätze. Es ist unverkennbar, dass die Ausnützungssziffer auch dieses Ziel verfolgt. Die Silbe »Ausnützungs-« ist zweifellos nicht nur im Sinne von baulicher, sondern auch bewerbungsmässiger Ausnützung zu verstehen.

Nun kann aber von den Geschossflächen her nur in unvollkommener Weise auf die zu erwartende Zahl der Wohn- und Arbeitsplätze geschlossen werden. Bekanntlich wohnen Leute mit kleinerem Einkommen bedeutend enger beieinander als wohlhabende. Die genau gleiche Ausnutzungsziffer kann deshalb in einem Arbeiterviertel zu einer

zwei- bis dreimal grösseren Bewohnerzahl führen als in einem Villenquartier. Sodann ist auch bei den verschiedenen Gewerbebranchen der Flächenverbrauch sehr verschieden. Daher lässt sich über die Geschossfläche die künftige Zahl der Wohn- und Arbeitsplätze nur dann mit genügender Bestimmtheit regeln, wenn die Art der zu erwartenden Bevölkerung und Branchen des betreffenden Gebietes feststeht. Es ist nun aber in den meisten Neubaugebieten schwierig vorauszusagen, wie sie sich soziologisch und branchenmässig entwickeln werden. Es kommt öfters vor, dass man bei der Bauplanung ein bestimmtes Gebiet für Liebhaber von «Landhäusern», die sogenannten «guten Steuerzahler», ausserwählt, dass sich hier dann aber in Blöcken eng beieinander Arbeiter und Angestellte mit kleinem Einkommen ansiedeln. Daher müsste zur Beschränkung der Geschossfläche noch eine Fixierung der Wohnplätze je Raum einer Wohnung oder etwas dergleichen hin-

Schlussfolgerung

Das Preisgericht stellt fest, dass die gestellte Aufgabe ein grosses Interesse fand und dass der Durchschnitt der Gesamtheit der Projekte relativ hoch ist. Vor allem sind nahezu sämtliche Projekte sorgfältig studiert.

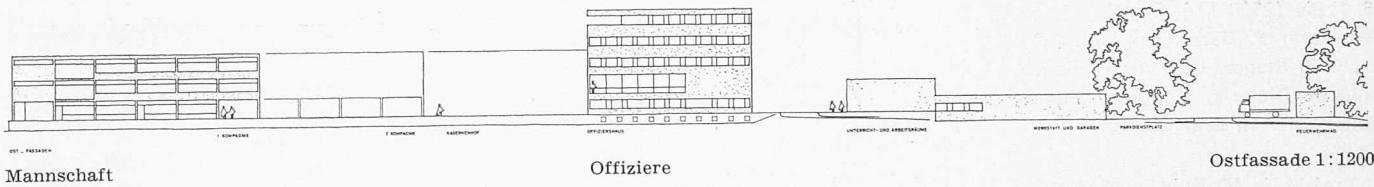
In Anbetracht der grossen Zahl der eingereichten Arbeiten stellt das Preisgericht den Antrag, die Summe für die Ankäufe zu erhöhen. Diese wird auf 8000 Fr. festgesetzt.

Bei Abwägung aller Vor- und Nachteile und unter Würdigung der verschiedenen Auffassungen stellt das Preis-

gericht einmütig die Rangordnung auf, die in SBZ 1960, H. 5, S. 81 bereits publiziert worden ist. Das Preisgericht empfiehlt der ausschreibenden Behörde, den Verfasser des Projektes Nr. 41 mit der Ausführung zu betrauen.

Bern, den 30. Januar 1960.

Das Preisgericht: *H. Hauser, Dr. E. Meier, K. Kaufmann, W. Stücheli, H. R. Von der Mühll, E. Steinrisser, H. Marti.*

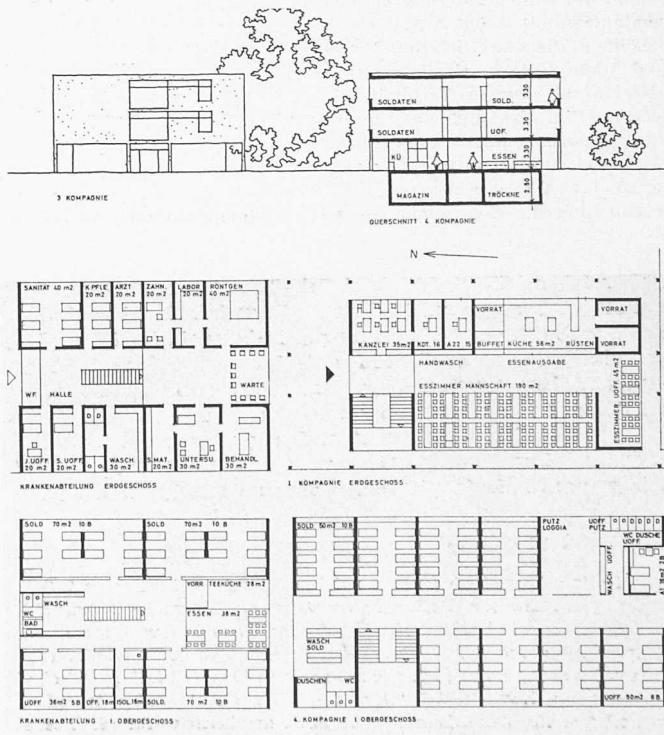


5. Preis (3000 Fr.). Projekt Nr. 44. Verfasser Christof Bresch, Arch., Zürich, Anton Schneiter, Arch., Zürich, und René Walder, Arch., Zürich

Projekt Nr. 44, Kubatur 82 432 m³. Konzentrierte, gut ins Gelände eingefügte Anlage mit vier in der Diagonale gestaffelten dreigeschossigen Einheitspavillons bei konsequenter Freihaltung der Grünzone längs der Reuss. Das Offiziershaus mit Verwaltung und Verwalterwohnung in pronomierter Lage.

Vorteile: Zweckmässige, übersichtliche und sparsame Erschließung des Terrains. Richtige Lage der Motorfahrzeughalle, keine Störungen des übrigen Dienstbetriebes, gute Disposition der Theorie- und Ausbildungsräume mit doppelseitiger Belichtung. Einheitspavillon im allgemeinen gut organisiert.

Nachteile: Krankenabteilung dem Lärm des Kiesgrubenbetriebes ausgesetzt. Im Erdgeschoss Eingangspartie zu eng. Handwaschgelegenheit ungünstig placiert, unbegründete Ueberkragung der Obergeschosse. An den Längsseiten Schränke in den Gängen unpraktisch, dezentralisierte Putzloggien, von Waffenmagazin zu abgelegen. Komplizierte Stützenfundamente.



Grundrisse, Schnitt und Ansicht, 1:800

zutreten, damit die Beschränkung der Geschossfläche wirklich auch zu einer Beschränkung der Zahl der Wohnplätze führen würde. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die als erwünscht erachtete Wohnplatzzahl überschritten wird. Entsprechendes gilt für die Arbeitsplatzzahl. Es ist allerdings fraglich, ob eine Vorschrift, welche die Wohn- oder Arbeitsplätze je Raum einer Wohnung, bzw. Werkstatt beschränkt, oder eine ähnliche Norm politisch möglich wäre. Solche Bestimmungen würden sich in der Praxis oft hart auswirken. Man nehme z. B. an, eine Wohnung sei gerade von so vielen Personen bewohnt, als im Maximum zulässig ist; nun vergrößert sich die Familie infolge Geburt oder Zuzug von Angehörigen! Die rechtliche Zulässigkeit solcher Normen steht ebenfalls nicht fest; denn es spielt hier auch noch der Gedanke der Niederlassungs- sowie Handels- und Gewerbebefreiheit hinein. Es ist mir denn auch, von rein gesundheitspolizeilich motivierten Normen abgesehen, keine Vorschrift solcher Art bekannt.

4. Kombination der Baukuben- mit der Wohn- und Arbeitsplatzzahlregelung?

Man könnte nun zwar argumentieren: Mit der Beschränkung der Geschossfläche lassen sich allerdings der Baukubus sowie die Zahl der Wohn- und Arbeitsplätze nur auf einem Umweg und unvollkommen regeln; dieser Nachteil wird jedoch dadurch aufgewogen, dass sich mit einer einzigen Bestimmung — auf einen Schlag — gerade zwei städtebaulich wichtige Elemente ordnen lassen.

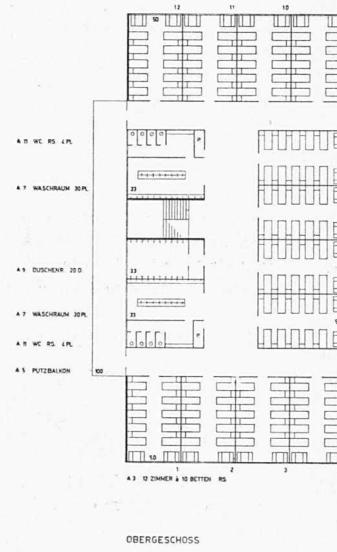
Nehmen wir nun aber z. B. an, für ein bestimmtes Gebiet erscheine ein Baukubus von 8100 m³ und eine Besied-

lung mit 100 Personen als städtebaulich richtig; es könne mit einer Geschosshöhe von 2,7 m und — entsprechend der sozialen Stellung der Bewohner — mit einer Beanspruchung von 25 m² Geschossfläche je Person gerechnet werden. Geht man vom Baukubus aus, so ist eine Geschossfläche von 3000 m² einzusetzen. Geht man jedoch von der Wohnplatzzahl aus, so braucht es eine Geschossfläche von nur 2500 m². Welchen Wert soll man nun als Grundlage für die Bestimmung der Ausnützungsziffer wählen? Entscheidet man sich für die vom Baukubus her errechnete Fläche, so wird es selbstverständlich nicht gleichwohl zu einer Besiedelung mit nur 100 Personen kommen; der Baukubus wird sich vielmehr mit etwa 120 Bewohnern, also 20 mehr als städtebaulich erwünscht, anfüllen. Entscheidet man sich hingegen für die von der Wohnplatzzahl 100 aus errechnete Geschossfläche, dann gelangt man zu einem Baukubus von nur 6750 m³, also zu 1350 m³ weniger als städtebaulich erwünscht ist. Man kann nun gegen diese beiden Beispiele einwenden, die Diskrepanzen bewiesen nur, dass der Baukubus und die Wohnungsplatzzahl planerisch nicht genügend aufeinander abgestimmt seien; städtebaulich richtig seien eben nur ein Baukubus von 8100 m³ und eine Wohnplatzzahl von 120 oder ein Baukubus von 6750 m³ und eine Wohnplatzzahl von 100. Damit räumt man aber ein, dass sich die Zahl der Wohnplätze im Grunde genommen nach dem Baukubus richte. Dann kann man der Beschränkung der Geschossfläche aber auch nicht als Vorteil anrechnen, dass sie gleichzeitig den Baukubus und die Wohn- bzw. Arbeitsplatzzahl ordne. Eine eigentliche Ordnung liegt nur für den Baukubus vor. Die Zahl der Wohn- und Arbeitsplätze ergibt

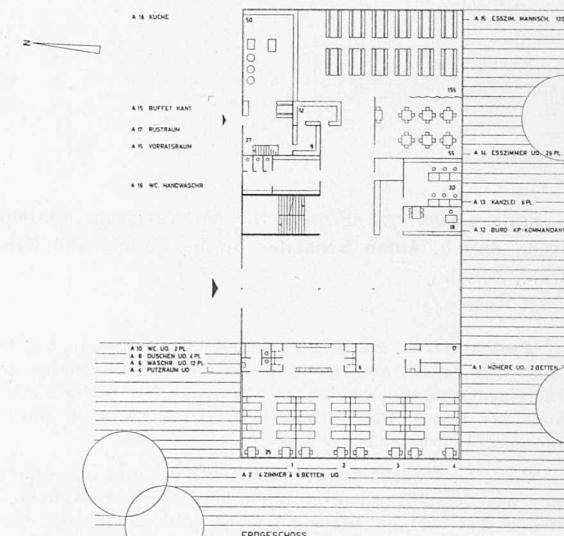
6. Preis (2500 Fr.). Projekt Nr. 55.
Verfasser P. Dorer, dipl. Arch., Zürich,
P. Steger, dipl. Arch., Zürich,
und M. Dieterle, dipl. Arch., Zürich,
Mitarbeiter H. Grau, Zürich

Projekt Nr. 55. Kubatur 89836 m³. Schöne, von Norden nach Süden gestaffelte und gut zusammengefassste Anlage. Uferpartie auf grosser Breite freigehalten. Genügender Abstand der Kompagniehäuser von der Kiesgewinnungsanlage im Süden.

Vorteile: Gute Gliederung der Gesamtanlage mit freiem Ausblick von erhöhtem Platz in Richtung Reuss und Stadt. Gute betriebliche Organisation mit kurzen Verbindungs wegen. Einfache und gut durchdachte Zusammenfassung der ganzen Mannschaftsunterkunft auf einem geräumigen Obergeschoß mit guter Ausnutzung der Sonnenlage. Sepa-

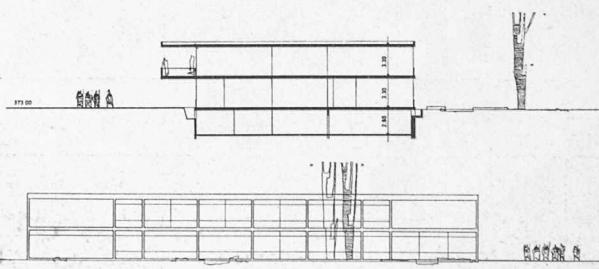


Mannschaftsgebäude, Grundrisse, 1:800



rate Unteroffiziersunterkunft im Erdgeschoss. Schöne, gut aufeinander abgestimmte Baukörper. Fassadengestaltung summarisch.

Nachteile: Der nördliche Pavillon zu stark dem Motorbetrieb ausgesetzt. Kompagniemagazine im Kellergeschoss. Ueberdimensionierte Halle im Erdgeschoss. Putzhallen zu knapp. Kubinhalt etwas über dem Mittel. Teilweise zu klein angenommene Räume.



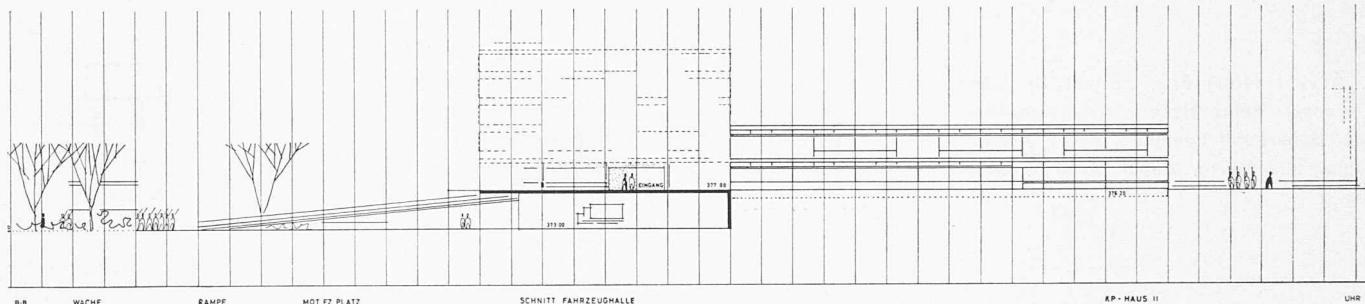
Mannschaftsgebäude, Schnitt und Südansicht, 1:800

sich daraus von selbst. Diese folgt jener wie ein Schatten. Solange die Zahl der Personen je Raum einer Wohnung nicht geregelt oder entsprechende Vorschriften aufgestellt werden, ist es unmöglich, mit der Beschränkung der Geschossfläche separate, von einander unabhängige Baukuben und Wohnplatzzahlen zu erreichen. Entsprechendes gilt bezüglich der Arbeitsplatzzahl.

5. Normierung des Gebäudeinnern

Das Gebäudeinnere sollte nur soweit durch gesetzliche Vorschriften geordnet werden, als dies erforderlich ist, um den sich darin aufhaltenden Personen eine sicherheitsmässig, hygienisch und psychisch einwandfreie Atmosphäre zu garantieren oder um nachteilige Auswirkungen auf die Aussenwelt zu verhindern. Dies trifft ohne weiteres z.B. bei den Vorschriften über die minimale Bodenfläche und lichte Höhe der Zimmer, die minimalen Treppenhaus- und Gangbreiten, das Verbot der Bewohnung von Räumen im Keller und Kehlgäbel, die Untersagung der Einrichtung lärmiger, geruchintensiver Gewerbe usw. zu. Das Ausmass der Geschossfläche eines Baukubus ist nun aber von der Ausnützungsziffer aus betrachtet für die sicherheitsmässige, hygienische und psychische Atmosphäre der sich darin aufhaltenden Personen gleichgültig. Indem die Ausnützungsziffer ja gerade Blöcke jeglicher Grösse zulassen will, so-

fern nur genügend Land zur Verfügung steht, schliesst sie den Einwand zum vorneherrin aus, von einem gewissen Ausmass der Geschossflächen je Baukubus an entstünden verschiedene Unzukömmlichkeiten (Anonymität, Kasernenbetrieb, vermehrte Streitigkeiten usw.). Von der Ausnützungsziffer aus betrachtet ist aber das Ausmass der Geschossfläche auch ohne beachtliche Auswirkungen auf die Aussenwelt. Die Geschossflächen treten zum vorneherrin nur insoweit in Erscheinung, als ihnen entsprechende Gebäudelängen und mit Fenstern, Balkonen, Gesimsen usw. ausgestaltete Abschnitte in der Gebäudefassade sichtbar werden. Bis vor kurzem betrachtete man es als aussenästhetisch unerfreulich, wenn ein Gebäude eine gewisse Länge überschritt oder auf einer Gebäudefassade mehr als eine bestimmte Zahl solcher Abschnitte übereinander bestanden. Dies gab den traditionellen Gebäudelängen- und Geschosszahlmaxima einen wesentlichen Teil ihrer Legitimation. Die Städtebauer sind aber meines Wissens heute der Auffassung, es lasse sich grundsätzlich bei jeder Gebäudelänge und bei der Uebereinanderschichtung jeder beliebigen Zahl solcher Abschnitte eine aussenästhetisch erfreuliche Ueberbauung erreichen, wenn nur der Baukubus im richtigen Verhältnis zur Umgebung stehe. Die Ausnützungsziffer lässt denn auch im Prinzip jede Gebäudelänge und Geschosszahl zu, was ja gerade als ihr grosser Vorteil



Schnitt Nord - Süd, Maßstab 1:800

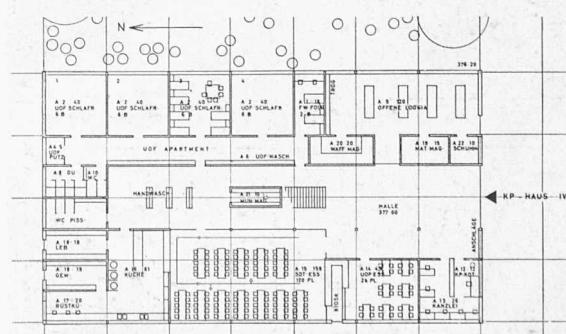
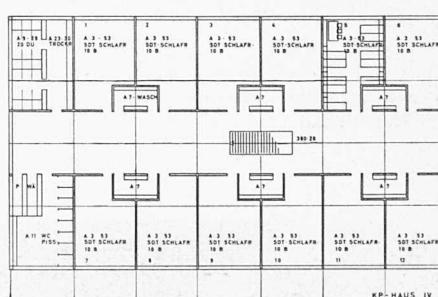
7. Preis (2000 Fr.). Projekt Nr. 129. Verfasser **Gebr. Pfister**, Architekten, Zürich, Mitarbeiter **Ed. Waldvogel**, Zürich, und **Heinrich Zünd**, Zürich

Projekt Nr. 129. Kubatur 90 987 m³. Der Verfasser gruppiert seine Anlage abseits und erhöht über der Reuss, im westlichen Geländeteil, und sichert damit eine schöne, weite Uferzone.

Vorteile: Die gut überlegte Projektierung der verschiedenen Raumeinheiten gewährleistet einen reibungslosen Dienstbetrieb. Klarer, in der Raumfolge guter Aufbau des Kompagniehauses, sympathische Gestaltung der Mannschaftszimmer und Waschplätze. Offiziersunterkunft, Offiziersräume, Krankenabteilung und Verwaltung in zentraler Lage, gut gruppiert. Fahrzeugpark und Halle organisato-

risch und lärmtechnisch geschickt organisiert. Die Gesamtanlage zeigt einen sauberen kubischen Aufbau und ist dementsprechend auch in der architektonischen Gestaltung (etwas schematisch dargestellt) gut.

Nachteile: Gegenseitige Störung der Kompagnien vor den Eingängen. Knappe Putzloggia, Unteroffiziers-Esszimmer in etwas umständlicher Verbindung mit der Küche. Die Kubatur liegt über dem Mittel.



Mannschaftsgebäude, Erdgeschoss und Obergeschoss, Maßstab 1:800

bezeichnet wird. Die Beschränkung der Geschossfläche entbehrt deshalb heute der innern Rechtfertigung. Wenn sie ein Projekt nur der Geschossfläche wegen zu Fall bringt, so geschieht dies nicht ohne innern Widerspruch.

B. Zur Massgeblichkeit der Parzellenfläche

1. Zufälligkeit der Parzellenfläche

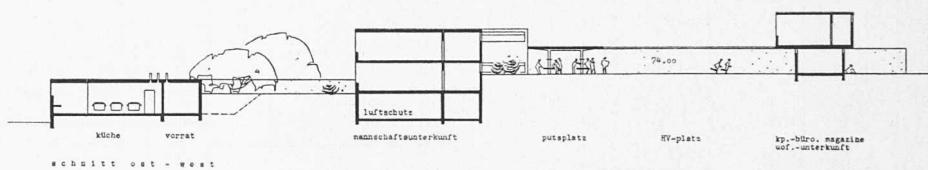
Die Ausnützungsziffer bestimmt die an einem Ort zulässigen Geschossflächen bzw. Baukuben als Funktion der Grösse der Parzelle, auf welcher sie errichtet werden. Je grösser bzw. kleiner die Parzelle ist, desto grösser bzw. kleiner ist auch das darauf mögliche Gebäude. Die Grösse einer Parzelle stellt nun aber zweifellos vom Standpunkt des Städtebaus und der Architektur aus betrachtet eine reine Zufälligkeit dar. Dass eine Parzelle gerade diesen und keinen anderen Flächeninhalt aufweist, hängt von Umständen von der Art z.B. der folgenden ab: der Grossvater des jetzigen Eigentümers übertrug vor vielen Jahrzehnten seinem Nachbarn die südliche Hälfte seines Grundstückes, weil er ein vom Nachbarn erhaltenes Darlehen nicht in bar zurückzahlen konnte; oder beim Tod des Vaters musste das früher eine einzige Parzelle bildende Land unter die beiden Söhne aufgeteilt werden; da diese miteinander verfeindet sind, kommt eine Zusammenlegung nicht mehr in Betracht. Finanzkraft der gegenwärtigen und früheren Eigentümer einer Liegenschaft, Kinderzahl der Vorfahren, Verständigungsbereitschaft unter den Verwandten, Zustim-

mungsfreudigkeit der Nachbarn zu Grenzverschiebungen und viel anderes Baufremdes stellen somit die Weichen dafür, dass an einem bestimmten Ort ein grösserer oder ein kleinerer Baukörper errichtet werden kann. Ist die Weiche einmal auf klein gestellt, so kommt hier grundsätzlich kein grosses Gebäude mehr in Betracht, selbst wenn der Ort zu einem grossen Baukörper geradezu prädestiniert wäre.

2. Vergleich von Ausnützungsziffer und Grenzabstand

Der von den Architekten gegen die Grenzabstände geführte Feldzug stellt — konsequent durchgedacht — einen Kampf gegen die Bestimmung des zulässigen Baukubus durch die Standortparzelle und für die primäre Massgeblichkeit des Quartiers als Ganzes dar. Oft sieht es zwar aus, als ob die Grenzabstände bei den Bauleuten nur deshalb in Ungnade gefallen wären, weil sie manch ein Projekt verunmöglichen, das zwar noch innerhalb der Parzellengrenzen, nicht aber innerhalb des Grenzabstandrahmens untergebracht werden kann. Eine solche Kritik stösst jedoch zu wenig tief vor. Es ist doch auch nur ein Zufall, wenn sich ein projektiertes Gebäude gerade noch mit der Fläche innerhalb der Bauparzellengrenzen begnügen kann. Tag für Tag entstehen neue Bauvorhaben, für welche auch diese nicht mehr ausreicht. Das eigentliche Problem liegt deshalb nicht darin, dass ein kleinerer oder grösserer Abstand längs der Parzellengrenzen von der Ueberbauung freigehalten werden muss. Die Schwierigkeiten kommen davon her, dass die Baulustigen überhaupt nur jene Fläche

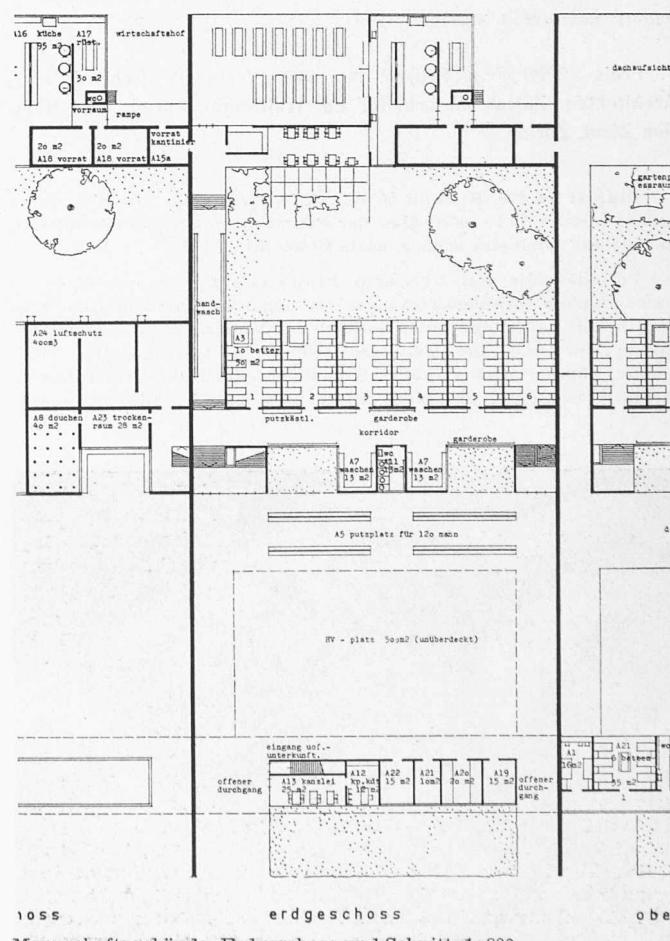
1. Ankauf (1500 Fr.). Projekt Nr. 135.
Verfasser Heinz Hess, Arch., Kopenhagen, Hansrudolf Leemann, Arch., Kopenhagen, und Martin Weber, Arch., Kopenhagen



Projekt Nr. 135. Kubatur 92 488 m³. Gut durchdachte Lösung in drei Gebäudekomplexen mit interessantem Vorschlag für die Gestaltung des Mannschaftstraktes.

Vorteile: Klare Trennung der Mannschaftsgebäude und der übrigen Bauten durch grosse Freifläche. Gute Anpassung der Mannschaftsgebäude an das ansteigende Gelände. Günstige Lage des Offiziershauses und der Motorfahrzeughalle. Dienstwohnungen in genügender Entfernung vom Dienstbetrieb. Günstige Organisation des Betriebes innerhalb der Kompanien. Motorfahrzeugverkehr nach Westen abgekehrt. Schöne räumliche Gestaltung der Kompaniehäuser. Gut differenzierter Baukörper und sympathisch durchgebildete Fassaden.

Nachteile: Abriegelung des Haupteinganges durch den Zentralbau (Durchfahrt). Lage der Krankenabteilung über der Durchfahrt des Haupteinganges. Hoher Kubikinhalt.



baulich ausnützen können, die sie ererbt, erheiratet, gekauft oder sonstwie freihändig erworben haben. Nach der heutigen Baugesetzgebung kann eine bestimmte Fläche in erster Linie nicht deshalb in einer gewissen Art und Weise überbaut werden, weil sie sich nach den Erkenntnissen des Städtebaues und der Architektur hiefür besonders eignet, sondern weil der Baulustige über die hiefür erforderliche Fläche verfügt. Die Bindung an die einzelne Parzelle anstatt an das Quartier als Ganzes ist die eigentliche Crux. Die Ausnützungsziffer hat aber an diesem wesentlichen Mangel in gleicher Masse teil wie die so verpönten Grenzabstände.

Dass die Ausnützungsziffer im Unterschied zum Grenzabstand die Baukuben nur an die Grösse der Parzelle, nicht aber auch an ihre Form bindet, kann ihr kaum als wesentlicher Vorteil angerechnet werden; denn wo dieses Plus zum Zuge kommt, handelt es sich stets um Grundstücke von unregelmässigem Grundriss (z. B. schiefen Grenzen, ein- oder ausspringende Ecken). Solche Liegenschaften sollten jedoch — in der Regel wenigstens — überhaupt erst nach einer Grenzbereinigung überbaut werden dürfen. Die gesetzlichen Grundlagen, um dies zu verlangen, sind vorhanden. Die Fesselung an die Zufälligkeiten der Parzellierung ist sogar bei der Ausnützungsziffer zum Teil noch umfassender als bei den Grenzabständen. Während die Grenzabstände den Baukubus nur in der Länge und Breite, also horizontal, einengen — sie lassen ein Ausweichen nach oben ohne weiteres zu —, beschränkt ihn die Ausnützungsziffer auch noch in der Vertikalen. Der Grenzabstand zwingt den Baukubus in eine Umzäunung hinein, die Ausnützungsziffer jedoch stellt ihm einen Käfig auf. Dass nur das Produkt von Länge mal Breite mal Höhe dieses Käfigs festgelegt ist und somit die Seitenwände und Decke verschoben werden können, wenn man die Höhe bzw. Länge und Breite niedriger ansetzt, lässt ihn kaum verlockender erscheinen.

3. Zum Verhältnis Baukubus - Parzellenfläche

Städtebaulich und architektonisch betrachtet ist meines Erachtens das Verhältnis des Baukubus zur Standortparzelle grundsätzlich eine so gleichgültige Grösse, wie z. B. etwa das Verhältnis des Wertes eines Hauses zum gesamten Vermögen seines Eigentümers. Vor allem besteht planerisch betrachtet kein Interesse daran, dass alle Grund-

stücke das gleiche Verhältnis zwischen Geschossfläche/Baukubus und Parzellenfläche aufweisen. Wenn ein Gebiet durchwegs in ungefähr gleich grosse Grundstücke parzelliert ist, dann besteht sogar städtebaulich ein Interesse daran, dass nicht alle Liegenschaften das gleiche Verhältnis aufweisen, weil es sonst unvermeidlich zur Chlötzbauweise kommt. Was für den Städtebauer wichtig sein darf, das ist das Verhältnis des Baukubus zur ganzen Umgebung, in welcher die Baute steht. Das Verhältnis Baukubus - Parzellenfläche erhält nur indirekt städtebauliche Legitimation, weil auch das gesamte Gebiet das richtige Verhältnis zwischen Baukubus und Gesamtfläche aufweist, wenn jede einzelne Parzelle gemäss diesem Verhältnis überbaut wird. Leider wird aber in der Praxis diese rechtfertigende Verbindungsline durch verfehlte Abstimmung auf die Geschosszahlmaxima, Grenzabstände usw. (vgl. Kapitel II, Abschnitt 4) oft noch abgeschnitten.

Die Architekten können wohl nur von solchen Neuerungen eine Befriedigung ihrer Bestrebungen erwarten, welche den Schritt aus dem Parzellenkäfig in das freie Gelände, ins Quartier hinaus wagen. In dieser Beziehung bewegt sich die Ausnützungsziffer aber im alten Geleise weiter. Die obige Kritik trifft übrigens grösstenteils auch für die Ueberbauungsziffer zu.

4. Rechtliche Möglichkeiten der Befreiung aus dem Parzellenkäfig

Hier erhebt sich nun aber selbstverständlich die Frage, ob und wie weit dieser Schritt aus dem Parzellenkäfig rechtlich möglich sei. Die Bindung an die einzelne Parzelle kommt im Baurecht nicht von ungefähr. Sie ergibt sich direkt aus den Grundsätzen der Eigentumsgarantie und Rechtsgleichheit, über welche sich kein Gemeinwesen ohne Schaden hinwegsetzen kann. Immerhin scheint es mir eine allzu starre Auffassung von der Eigentumsgarantie und Rechtsgleichheit zu sein, wenn man überhaupt nur primär von der einzelnen Parzelle ausgehende Ordnungen als mit diesen Prinzipien im Einklang gelten lässt. Es handelt sich hier vermutlich nur um eine ganz bestimmte historisch gewachsene Variante aus einem Fächer von mehreren Lösungsmöglichkeiten. Der planerischen und juristischen Forschung bietet sich hier ein dankbares Betätigungsgebiet.

Selbstverständlich käme es aber nicht in Betracht, dass man für ein Gebiet einfach einen Baukubus von $x \text{ m}^3$

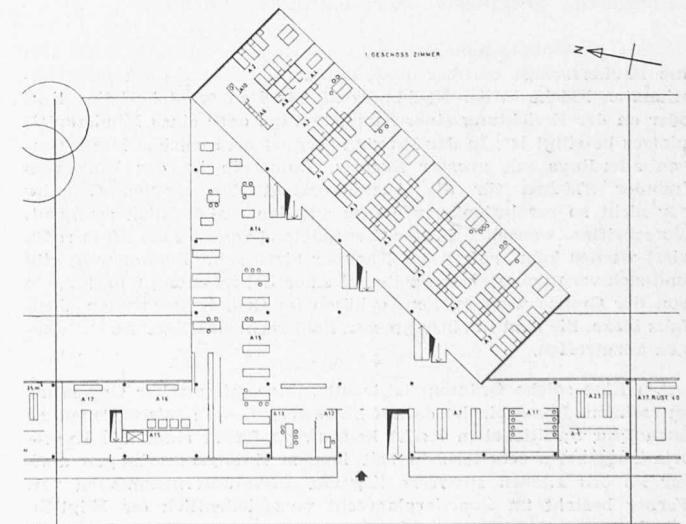
2. Ankauf (1500 Fr.). Projekt Nr. 48. Verfasser Werner Francesco, Arch., Genf, und Marcel Gaschen, Arch., Genf

Projekt Nr. 48. Kubatur 91 852 m³. Weitläufige Anlage mit Aufreihung der Mannschaftsgebäude an einer überlangen von Nord nach Süd verlaufenden Sammelschiene.

Vorteile: Gute Organisation des Dienstbetriebes; Zufahrtsmöglichkeiten zu sämtlichen Magazinen. Gute Lage der Schlafräume für

Mannschaften und Unteroffiziere. Interessanter Vorschlag für die Gestaltung des Zentrums des Mannschaftshauses. Gute Uebersicht über den Dienstbetrieb.

Nachteile: Vollständige Abriegelung des westlichen Areals von der Flusslandschaft. Postlokal in Offizierskaserne zu abgelegen. Ungünstige Lage der Minen-, Spreng- und Brückenausbildung im versenkten Hof des Motorwagendienstes. Gegenseitige Störung durch Einblicke. Hoher Kubikinhalt.



Mannschaftsgebäude Obergeschoss, Maßstab 1:800

zur Verfügung stellen würde, wovon alle Baulustigen, so weit hievon noch etwas vorhanden ist, das ihnen zusagende Quantum verbauen könnten. Bei dieser Methode würden die Zuerstbauenden zu ungünstiger der Späterkommenden benachteiligt. Die Lösung ist vielmehr in einer andern Richtung zu suchen. Zu prüfen wäre insbesondere, inwieweit unmittelbar an das Baugrundstück anstossende, ja sogar räumlich davon getrennte Flächen für die Ausnützung des Baugrundstückes eingeworfen werden könnten⁵⁾.

Ferner wäre zu untersuchen, ob und unter was für Voraussetzungen Personen, welche den Willen, die Fähigkeit und die Mittel zu städtebaulich erfreulichen Projekten besitzen, die Möglichkeit eingeräumt werden könnte, das hiefür erforderliche Land gegen den Widerstand der Eigentümer — selbstverständlich nur mit voller Entschädigung — in Anspruch zu nehmen⁶⁾. Es wird allerdings schwierig sein, eine Regelung zu finden, welche rechtsstaatlich einwandfrei und gleichzeitig baulich praktikabel ist. Was bei der Suche auf keinen Fall fehlen darf, ist gesetzgeberische Phantasie.

II. Zu den weiteren Auswirkungen

1. Mittel grösserer Baufreiheit?

In Planerkreisen begegnet man immer wieder der Auffassung, die Ausnützungsziffer führe schon ihrem Wesen nach zu grösserer Baufreiheit. Rechtlich betrachtet bildet jedoch auch die Ausnützungsziffer, so gut wie die meisten anderen Bauvorschriften, primär eine Eigentumsbeschränkung. Ihre Einführung ins geltende Recht hat zunächst einmal einfach folgende Konsequenz: die nach bisherigem Recht zulässigen Bauvorhaben teilen sich in zwei Gruppen auf, wovon die einen *trotz* Einführung der Ausnützungsziffer — weil diese eingehalten ist — weiterhin wie bis anhin verwirklicht werden können und die anderen *wegen* Einführung der Ausnützungsziffer — weil diese nicht eingehalten ist — inskünftig nicht mehr verwirklicht werden können.

Wo sich Städtebauer bewusst sind, dass die Ausnützungsziffer eine Eigentumsbeschränkung darstellt, trifft man nicht selten die Auffassung, die Ausnützungsziffer schränke das Eigentum in einer Weise ein, die aus sich selbst heraus gerechtfertigt sei. Dass dies zumindest insoweit nicht zutrifft, als die Ausnützungsziffer die Geschossfläche mit der einzelnen Parzelle in Beziehung setzt, wurde schon vorne dargelegt. Aber auch wenn man die Abhängigkeit der zulässigen Ueberbauung vom Verhältnis der Geschossflächen zur einzelnen Parzelle als begründet ansähe, so wäre damit immer noch nicht gesagt, dass diese Relation von 0 an linear ansteigen müsse, wie es bei der üblichen Ausnützungsziffer der Fall ist. Es liesse sich z. B. eine Regelung denken, wonach eine bestimmte minimale Parzellenfläche vorliegen muss, von welcher an die zulässige Geschossfläche überhaupt erst zu wachsen beginnt. Ferner könnte die zulässige Geschossfläche mit der Parzellenfläche progressiv oder degressiv zunehmen.

5) z. B. erhöhte Ausnützbarkeit des Baugrundstückes, wenn sich die Bauherrschaft darüber ausweisen kann, dass sie auf einer bestimmten Fläche in der Nachbarschaft ein Bauverbot bestellen liess oder an der Errichtung einer Sammelgarage oder eines Kinderspielplatzes beteiligt ist. In der Praxis begegnet man solchen Bestrebungen allerdings mit grosser Skepsis. Immerhin ist das Einwerfen fremder Flächen für die Ausnützbarkeit des eigenen Grundes gar nicht so revolutionär, wie dies auf den ersten Blick erscheint. Vorschriften, wonach z. B. der Grenzabstand von 6 m um 2,5 m reduziert werden kann, sofern der Nachbar hiezu seine Zustimmung gibt und sich verpflichtet, seinerseits bei einer Ueberbauung 6 m + 2,5 m von der Grenze wegzurücken, gehören im Grunde genommen ebenfalls hiezu. Sie sind in einer grossen Zahl rechtskräftiger Bauordnungen anzutreffen.

6) Eine solche Ordnung hätte allerdings mit starker Opposition zu rechnen. Immerhin ist darauf hinzuweisen, dass solche Gedanken auch dem traditionellen Recht keineswegs fremd sind. Die Expropriationsgesetze sehen schon seit langem Zwangsabtretungen auch für im öffentlichen Interesse liegende Privatunternehmungen vor. Ferner besteht im Quartierplanrecht verschiedentlich die Möglichkeit des zwangsmässigen «Auskaufes» von Zwergparzellen bei Gesamtzusammenlegungen.

Da in Gebieten, welche vor dem Ersten Weltkrieg überbaut wurden, regelmässig eine bedeutend höhere Ausnützung herrscht, als die Städtebauer heute noch zuträglich erachten, führt die Aufnahme der Ausnützungsziffer ins geltende Recht hier im Ergebnis meistens zu einer merklichen Reduktion der Ausnützbarkeit gegenüber früher. Hievon werden vor allem die Ortskerne betroffen. Reduktionen der Ausnützbarkeit teuren Bodens begegnen im allgemeinen grossen Widerständen bei den Grundeigentümern und Bauleuten. Man denke an die Bemühungen um Herabsetzung der Geschosszahl, die sogenannten Abzonungen! Der Grund der Opposition ist ein doppelter: es kann zunächst einmal weniger zusätzlicher Baukubus geschaffen werden als bis anhin; sodann werden durch die Reduktion der Ausnützbarkeit zahlreiche Gebäude baurechtswidrig. Die Baurechtswidrigkeit eines Gebäudes erschwert jedoch nach verschiedenen Gesetzen die Umbaumöglichkeit, ja vernichtet sie sogar.

2. Richtlinie für die Gewährung von Ausnahmebewilligungen?

In Planerkreisen hofft man vielfach, durch die Einführung der Ausnützungsziffer würde den Behörden automatisch eine Richtlinie für die Gewährung von Ausnahmebewilligungen in die Hand gegeben.

Die Bauerlasse — zumal die zürcherischen Bauordnungen — sind in der Regel so gegliedert, dass neben einem Komplex von Bestimmungen über die materiellen Erfordernisse der Gebäude⁷⁾ eine Norm steht, wonach die Baupolizeibehörde beim Vorliegen gewisser positiver oder negativer Umstände⁸⁾ Ausnahmen von den Vorschriften des betreffenden Erlasses erteilen kann — der viel diskutierte Ausnahmebewilligungsparagraph. Wenn man nun aber in den Komplex der Bestimmungen über die materiellen Erfordernisse einfach eine Ausnützungsziffer einfügt, dann erfährt die Handhabung des Ausnahmebewilligungsparagraphen rechtlich betrachtet hiervon nur insoweit eine Änderung, als auch von einer weiteren Bestimmung, der Ausnützungsziffer, ein Dispens erteilt werden kann, handelt es sich doch auch hier um eine Vorschrift des betreffenden Erlasses; im übrigen bleibt aber alles beim alten. Die Einführung der Ausnützungsziffer hat nicht automatisch zur Folge, dass inskünftig nur noch für Projekte, welche die Ausnützungsziffer einhalten, Dispense erteilt werden dürfen; denn auch von der Ausnützungsziffer ist ein Dispens möglich. Noch viel weniger hat ein Bauherr einen Anspruch auf Gewährung der Ausnahmebewilligung, wenn er den Nachweis der Einhaltung der Ausnützungsziffer erbringen kann. Die Einführung der Ausnützungsziffer wirkt sich rechtlich betrachtet nur dann so oder wenigstens in dieser Richtung aus, wenn im Ausnahmebewilligungsparagraphen selbst ein entsprechender Hinweis eingefügt wird⁹⁾, was man bisher meistens unterliess.

Dass die Einführung der Ausnützungsziffer rechtlich gesehen keine Richtlinie für die Gewährung von Ausnahmebewilligungen in die Hand gibt, zeigt sich übrigens schon aus der Ueberlegung, dass jedes geltende Baugesetz zumindest eine stillschweigende Ausnützungsziffer besitzt. Allen bisherigen Erlassen liegt die Vorstellung von Normalparzellen zu Grunde, in welche die durch Geschosszahlen und Grenzabstände bestimmten Baukuben hineingestellt werden. Damit lässt sich immer auch die stillschweigende Ausnützungsziffer angeben. Dies geschieht in der Weise, dass man eine grössere Zahl von als typisch betrachteten Parzellen darauf hin untersucht, wie viel Geschossfläche auf ihnen innerhalb des gesetzlichen Rahmens möglich

7) z. B. bezüglich Geschosszahl, Gebäudehöhe, Gebäudelänge, Dachgestaltung, Grenz-, Gebäudeabstände, Immissionsbestimmungen, Zufahrtsfordernis usw.

8) z. B. Vorliegen besonderer Verhältnisse, Fehlen eines Widerspruchs zum Zweck der Bauordnung.

9) z. B. «Von der in § ... niedergelegten Ausnützungsziffer können keine Ausnahmebewilligungen erteilt werden.» Eine solche Beschränkung kann allerdings zu erheblichen baulichen Unzukämmlichkeiten führen! Oder: «Die Erteilung einer Ausnahmebewilligung kommt insbesondere in Betracht, wenn das Bauvorhaben die Ausnützungsziffer nicht überschreitet».

wäre, und das gefundene Mass durch die Parzellenfläche teilt. Dabei erhält man allerdings nur einen Durchschnittswert. Je nachdem, welche Parzellen man auswählt und was man als Geschoss- sowie Parzellenfläche einsetzt, ergibt sich ein etwas höherer oder niedrigerer Betrag. Dieses Fluktuieren hält sich jedoch innert enger Grenzen und nimmt der gefundenen Ausnützungsziffer nicht ihren Wert, ja entspricht sogar dem Richtliniencharakter, den sich die Planer von ihr erhoffen, besser als eine starre Ziffer.

Zuzugeben ist allerdings, dass sich die Einführung der Ausnützungsziffer bisweilen aus rein psychologischen Gründen in positivem Sinne auf die Dispensgewährung auswirkt. Manch eine im Bauwesen nicht besonders versierte Behörde fühlt sich gegenüber den Voraussetzungen der Ausnahmebewilligungen völlig ratlos. Was sind «besondere Verhältnisse»? Worin besteht «der Zweck der Bauordnung»? usw.

Alles heikle Fragen! Da kann es schon vorkommen, dass eine Behörde lieber überhaupt keine Dispense erteilt, als dass sie abklärt, ob diese undurchsichtigen Erfordernisse erfüllt seien. Oder aber es werden völlig grundsatzlos Ausnahmebewilligungen gewährt. In solchen Fällen vermag vielleicht eine ausdrückliche Ausnützungsziffer Behörden, welche sonst nicht auf diese Idee kämen, auf den Gedanken zu bringen, dass das Verhältnis der auf Grund des Gesetzes zulässigen Ausnützung zu derjenigen gemäss Ausnahmebewilligung bei der Beurteilung der Dispenswürdigkeit eines Bauvorhabens mit zu berücksichtigen ist. Dies bildet aber eigentlich eine Selbstverständlichkeit.

Der grösste Vorteil der Ausnützungsziffer im Zusammenhang mit der Ausnahmebewilligungskompetenz ist wohl, dass weniger mit Vergleichsprojekten gearbeitet werden muss.

Schluss folgt

Der Donnerbühl-Tunnel in Bern

Fortsetzung von Seite 171

Spannungsoptische Untersuchung des Tunnelquerschnittes

Von F. Panchaud, Professor an der EPUL, und O.-J. Rescher, Dozent an der EPUL, Lausanne

Photoelastische Modellversuche ausgeführt im Laboratorium für Baustatik der EPUL

DK 624.191.6

Einleitung

Dem Nichtfachmann sei in Erinnerung gebracht, dass die Ergebnisse von Modellversuchen zur Untersuchung eines Spannungszustandes nicht ohne weiteres auf das Bauwerk übertragbar sind. Es ist notwendig, in jedem Fall die Gültigkeit der mechanischen Ähnlichkeitsgesetze zu überprüfen. Zwei wesentlichen Bedingungen muss dabei entsprochen werden: 1. Die Verformungen müssen umkehrbar sein — dies ist im allgemeinen nicht der Fall, wenn Reibungskräfte auftreten. 2. Die Verformungen müssen den aufgebrachten äusseren Kräften proportional sein.

Sind für einen Modellversuch die strengen Ähnlichkeitsgesetze nicht anwendbar, so ist der Versuch nicht unbedingt ohne Interesse. Eine methodische Auswertung der Messergebnisse gestattet, einen Einblick in die Bedeutung der verschiedenen Faktoren zu gewinnen, welche das Spannungsproblem beeinflussen.

Bei der Durchführung des nachstehend beschriebenen Versuches werden derartige Fragen aufgeworfen. Es scheint uns am Platze, dies zu erwähnen.

1. Zweck der Versuche

Der Donnerbühl-tunnel wirft rechnerisch schwer zu erfassende Spannungsprobleme auf, die auf die heterogene Beschaffenheit des Geländes zurückzuführen sind. Dem Projektverfasser, Ingenieurbüro Kipfer in Bern, und dem Bauherrn erschien es deshalb angebracht, Modellversuche auszuführen. Deren Zweck war es in erster Linie, den Spannungszustand im Tübbingring unter den verschiedenen Belastungszuständen sowie womöglich den Erddruck auf den Ring zu ermitteln.

2. Beschreibung der Versuche

Eine modellgetreue Erfassung der heterogenen Struktur des sandigen Bodens und seiner verschiedenen Charakteristiken erschien praktisch ausgeschlossen. Wir beschränkten uns daher darauf, das Modell zwischen zwei Glasplatten zu stellen und es mit gleichförmigem Sand (Korndurchmesser 0 bis 2 mm) zu umgeben (Bild 17). Bei dieser ersten Versuchsanordnung verwendeten wir einen Modellring im Massstab 1:65, wobei wir auf die freie Sandoberfläche eine gleichmässige Belastung aufbrachten. Die Ueberschüttungshöhe, gemessen über dem Scheitelpunkt des Ringes, war von der Grössenordnung des Modelldurchmessers. Gleich zu Beginn der Versuchsreihe mussten wir feststellen, dass die Reibungskräfte im Sand und zwischen diesem und den Glasplatten bedeutender waren als angenommen. Die Umkehrbarkeit der Kräfte wurde damit ausgeschaltet und es war nicht mehr möglich, die (strengen) Ähnlichkeitsgesetze für den Modellversuch anzuwenden. Trotz verschiedener Massnahmen zur Herabsetzung der Reibungskräfte des Füllmate-

rials gelang es nicht, den Erddruck auf das Modell mit genügender Genauigkeit abzuschätzen. Wir verwerteten daher von dieser ersten Versuchsreihe nur einen einzigen Belastungsfall.

Auf Grund dieser Tatsachen beschlossen wir, im Einvernehmen mit der Bauabteilung der Generaldirektion der SBB und dem Projektverfasser, die Versuchsanordnung zu ändern. Die Anordnung des Modells zwischen Glasplatten wurde beibehalten, die Sandfüllung jedoch nur bis zur halben Höhe des Tunnelmodells eingebracht. Auf dem oberen Abschnitt des Modellringes wurden jetzt Einzelkräfte aufgebracht, die die äusseren aktiven Druckkräfte, welche auf den Tunnel einwirken können, darstellen sollten (Bild 18). Die möglichen tatsächlichen Beanspruchungen des Tunnels konnten auf diese Art schematisch erfasst werden, von dem Gedanken ausgehend, dass nur die Ueberlagerungsmasse aktive Erddrücke ausübt, während der darunterliegende Erdkörper mit passiven Kräften auf den Tunnelquerschnitt einwirkt. Die Untersuchung mehrerer wahrscheinlicher Belastungsfälle erlaubte es, das Spannungsproblem zwischen Grenzlastfällen einzuschliessen und die maximalen auftretenden Beanspruchungen mit grösserer

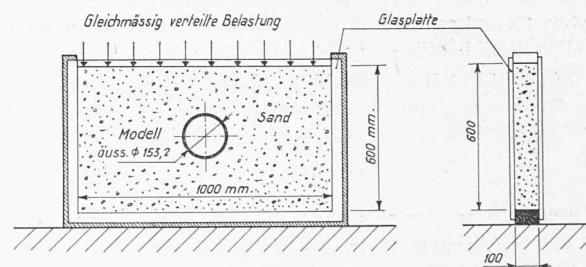


Bild 17. Ursprüngliche Versuchsanordnung

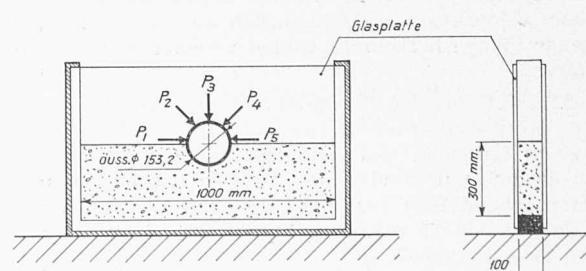


Bild 18. Anordnung zur Durchführung der Haupt-Versuchsreihe