Bauten des Zivilschutzes

Autor(en): **Sager, F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **62 (1975)**

Heft 10: **Unterirdische Architektur = L'architecture souterraine**

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-47872

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Bauten des Zivilschutzes

Eine besondere Art des unterirdischen Gestaltens verkörpert sich in den Schutzbauten des Zivilschutzes. Der schweizerische Zivilschutz – seit den Jahren 1962/63 in Verfassung und Gesetz verankert – stützt seine Hauptfunktion, nämlich diejenige des Schützens, in immer stärkerem Masse auf seine unterirdische bauliche Schutzstruktur.

Es ist hier nicht der Platz, auf die Notwendigkeit zur Schaffung eines Zivilschutzes, auf seine Entstehungsgeschichte und namentlich auf die Art, wie er seine Aufgabe im Dienste der Gesamtverteidigung unseres Landes heute zu lösen gedenkt, im Detail einzutreten. Es soll darüber nur so viel gesagt werden, dass der fachlich interessierte Leser die Eigenarten der unterirdischen «Architektur» dieses neuesten Gliedes unserer Verteidigung überhaupt verstehen kann.

Produkt des Luftkrieges

Der Zivilschutz ist – nicht nur in der Schweiz, sondern auch in anderen europäischen und aussereuropäischen Ländern – ein typisches Produkt der in den 30er Jahren dieses Jahrhunderts entstandenen Bedrohung durch den Luftkrieg. Seine Bewährungsprobe hatte der Zivilschutz erstmals in der Luftschlacht über den englischen Industriestädten und dann während langer Jahre in den deutschen Städten zu bestehen. Die relativ spät erfolgten Auswertungen namentlich der deutschen Erfahrungen und Zahlen zeigen mit aller Deutlichkeit, wie wirksam der damalige deutsche Zivilschutz und vor allem dessen in grossem Masse vorhandene bauliche Schutzstruktur war. So schreibt beispielsweise der ehemalige Präsident der deutschen Bundesanstalt für zivilen Luftschutz und General der technischen Truppen im OKH in seiner Studie über die Strategie der zivilen Verteidigung bezüglich der Situation des Luftschutzes zu Beginn des Luftkrieges über Deutschland:

«Luftschutz beruht auf Schutz und Hilfe. Bisher war die organisierte Hilfe durch Aufstellung entsprechender Hilfseinheiten systematisch entwickelt worden, aber der eigentliche Schutz zum Überleben der Angriffe, der in erster Linie ein technischer und baulicher Schutz ist, war dahinter zurückgeblieben. Die behelfsmässige Einrichtung der Keller als Luftschutzräume war eine reichlich problematische Lösung, die nicht genügen konnte. Mit allem Nachdruck wurde nunmehr der bauliche Luftschutz durch den Bau von Luftschutzbunkern und besser ausgebauten Luftschutzräumen vorangetrieben. Wie entscheidend wichtig diese Massnahme war, sollte sich schnell erweisen.»

Diese Aussage aus berufenem Munde wird, wie schon erwähnt, erhärtet durch die systematische Auswertung der Verlustzahlen in deutschen Städten, die unwiderlegbar beweisen, dass einer zweckmässig angelegten unterirdischen baulichen Schutzstruktur in einem Luftkrieg mit konventionellen Waffen entscheidende Bedeutung zukommt. Dass eine solche Schutzstruktur auch bei Artillerie-, Panzer- und Infanteriebeschuss die zivile Bevölkerung in hervorragendem Masse zu schützen vermag, sei hier nur am Rande vermerkt.

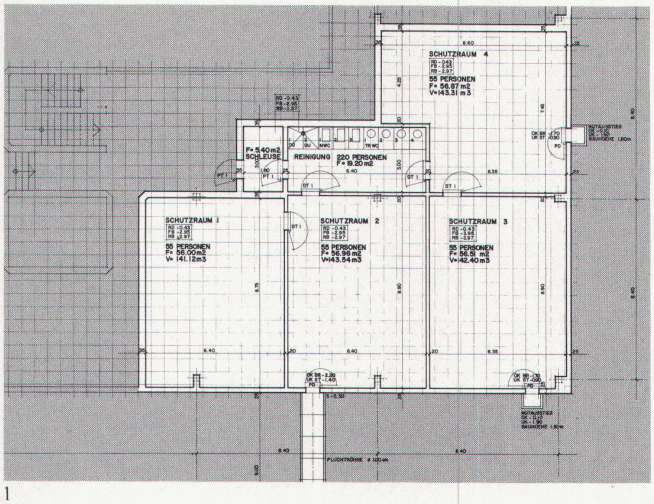
Das Fanal, welches mit dem Abwurf der ersten Atomwaffen über Hiroshima und Nagasaki vor 30 Jahren gesetzt wurde, und die Entwicklung, die auf dem Gebiete dieser sogenannten Massenvernichtungsmittel seither eingetreten ist, scheinen allerdings den gewonnenen Glauben an die Wirksamkeit der baulichen Schutzmassnahmen, ja an jeden Schutz überhaupt ad absurdum zu führen. So gewaltig ist die Kraft dieser Waffen, so vielfältig die Art ihrer Wirkungen, dass dagegen anfänglich jeder Schutzgedanke beinahe lächerlich wirkte. Aber auch auf diesem Gebiete – wie übrigens auch auf jenem der anderen Massenvernichtungsmittel, beispielsweise der C-Waffen – hat die systematische Erforschung der Waffenwirkungen und die Entwicklung der Schutztechnik schliesslich zu ungeahnten Erfolgen geführt. Allerdings war es diesmal nicht möglich, sie in grossem Masse auf Erfahrungen oder gar auf statistisch untermauerte Verlustzahlen abzustützen. Die entscheidenden Erkenntnisse konnten vor allem durch die Aufstellung und Auswertung von mathematischen Modellen gewonnen werden.

In der Schweiz: Pionierarbeit

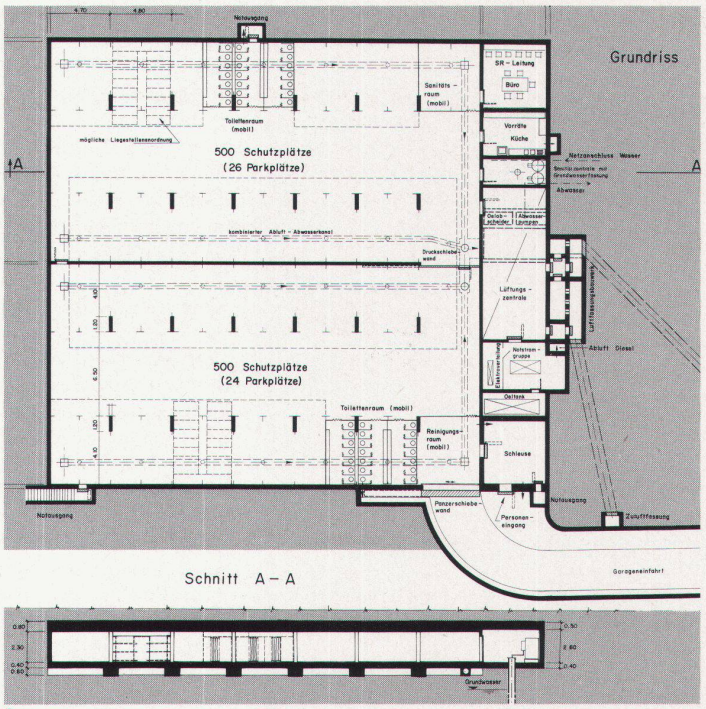
Insbesondere gelang es auf diese Weise, den fundamentalen Zusammenhang zwischen der Stärke unterirdischer baulicher Schutzmassnahmen und der Abminderung der zu erwartenden Verlustzahlen zu finden. Zusammen mit den neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet des Bauingenieurwesens gelang es, eine Bauweise zu entwickeln, welche in organischer Weise in die normalen Keller unserer Mehrfamilienhäuser integriert werden konnte und die einen optimalen – wenn auch keineswegs absoluten – Schutz, auch gegen die Einwirkungen von Massenvernichtungswaffen, gewährt.

In der Schweiz ist auf diesem Gebiet seit langen Jahren ausgesprochene Pionierarbeit geleistet worden. Die zuständigen Organe der Bundesverwaltung haben zusammen mit den interessierten Organen der Kantone und Spezialisten der Privatwirtschaft die Grundlagen einer modernen Schutzbautechnik geschaffen, welche heute das Fundament des gesamten baulichen Vollzuges bilden. Auf dem gleichen fruchtbaren Boden ist auch die neue Konzeption des schweizerischen Zivilschutzes gewachsen, welche 1971 vom Bundesrat genehmigt und vom Parlament in zustimmendem Sinne zur Kenntnis genommen worden ist. Das Credo dieser Konzeption widerspiegelt die eben dargelegten Gedanken über die zentrale Funktion der baulichen Schutzmassnahmen deutlich. Sie verlangt die Bereitstellung eines modernen, das heisst auch die atomaren Waffenwirkungen in einem bestimmten Masse berücksichtigenden Schutzplatzes für alle Einwohner des Landes. Sie verlangt im weiteren die Sicherstellung des Bezuges dieser Schutzräume durch die Bevölkerung sowie deren ständige Leitung, Betreuung und Information während des Schutzraumaufenthaltes. Schliesslich verlangt sie aber auch ein gewisses Mass an möglicher Hilfeleistung, wohl wissend, dass diese in ihrer Wirkung immer beschränkt sein wird und dass ihr Ausbau nie denjenigen der prophylaktischen Massnahmen wie Schutzraumbau und Schutzraumbezug ersetzen kann.

In der Schweiz sind wir, gemessen an den übrigen Ländern, auf dem Gebiet des Schutzraumbaues, nicht zuletzt dank der Einsicht der Behörden und den geschilderten Vorarbeiten, schon sehr weit fortgeschritten. Schon relativ früh konnten moderne technische Vorschriften, die sogenannten «Technischen Weisungen für den privaten Schutzraumbau», durch das Bundesamt für Zivilschutz in Kraft gesetzt werden. Sie beendeten das anfänglich unsichere Lavieren auf diesem Gebiet und verschafften uns den unschätzbaren Vorteil, dass in den Jahren der Hochkonjunktur Tausende von modernsten Schutzräumen im ganzen Lande erstellt werden konnten. Diese Hausschutzräume, welche aufgrund der genannten Vorschriften praktisch von jedem Architekten in grosser Zahl erstellt worden sind, bilden heute und in Zukunft das Rückgrat unseres Bevölkerungsschutzes. Die durch die moderne Waffentechnik bedingte Entwicklung bringt es mit sich, dass bei diesem Schutzraum dem Element des architektonischen Gestaltens nur ein relativ enger Spielraum gelassen wird. Ihrer Natur nach eher eine Ingenieuraufgabe, haben sich viele Architekten dieser «Übung» anfänglich nur ungern und mit Widerwillen unterzogen. Zahlreiche andere aber, die den tieferen Sinn dieser unterirdischen Gestaltung erkannten, haben auch auf diesem Sektor Anlagen geschaffen, die sich sehen lassen dürfen. Es gilt nämlich, wie schon so mancher erkannt hat, auf dem Gebiet des Baues von Hausschutzräumen Randbedingungen einzuhalten, deren Erfüllung sowohl eine optimale friedensmässige Nutzung als auch einen bei gleichen Kosten steigenden Schutz erbringt. Die sinnvolle Erfüllung dieser Aufgabe ist, ungeachtet der vielen Vorschriften und der damit verbundenen Verwaltungsumtriebe, reizvoll und in diesem Sinne ein wertvoller Beitrag zum effektiven Schutz unserer Bevölkerung. Mögen diese Zeilen dazu beitragen, dass sich jeder gestaltende Architekt und Ingenieur

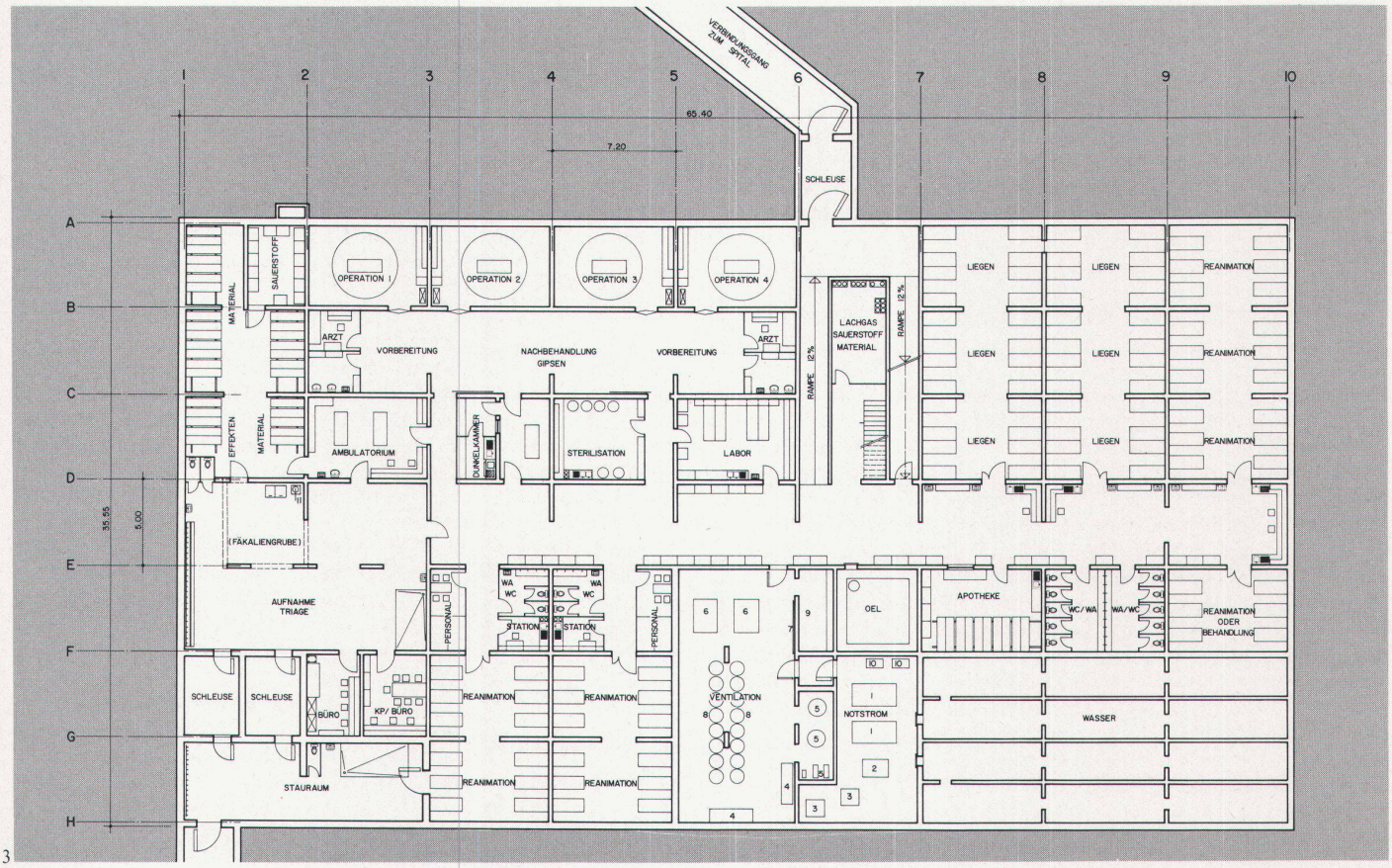


1



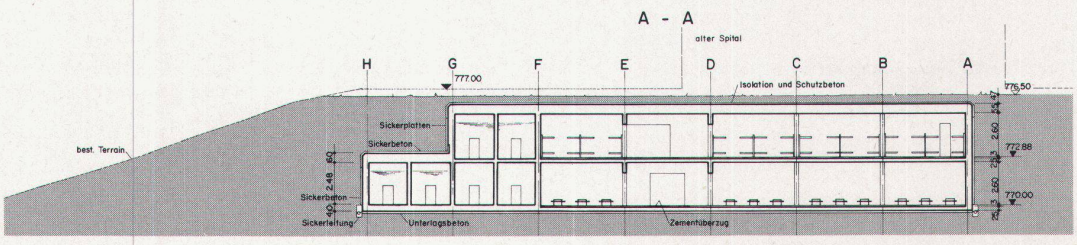
2

1 Grundriss der Zivilschutzräume einer Kreisbezirkschule für 220 Personen. Massstab 1:300
2 Grundriss und Schnitt eines Parkings als Schutzraums für 500 Personen. Massstab ca. 1:500
3 Grundriss eines «unterirdischen Spitals»: geschützte Operationsstelle mit 500 Betten; Untergeschoss. Massstab 1:400
4 Schnitt der geschützten Operationsstelle. Massstab 1:400

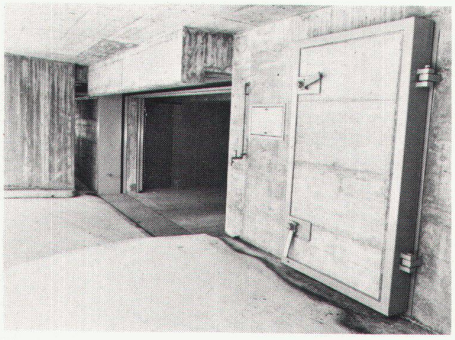


3

1 DIESEL
2 DIESELKÜHLWERK
3 KÜHLTURM
4 KÄLTEMASCHINE
5 DRUCKERHÖHUNG
6 LUFTAUFBEREITUNG
7 HEIZUNG
8 GASFILTER
9 FARADAYKÄFIG
10 TAGESTANK
11 FÄKALIENPUMPE



4



Eingang zum Parking, der auch als öffentlicher Sammelschutzraum dient: Panzerschiebewand als Abschluss und Panzertor für Umgehungsschleuse

der dem Schutzraumbau innewohnenden Verantwortung immer von neuem bewusst wird.

Parkings als Schutzräume

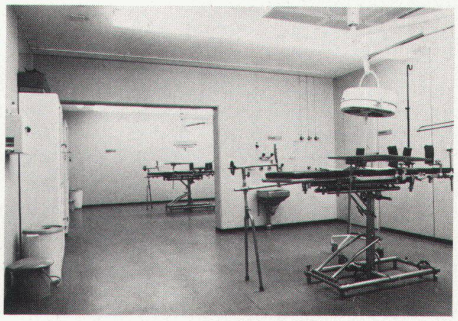
Im Rahmen der Bereitstellung der in der Konzeption geforderten Schutzplätze ist noch eine weitere Art des unterirdischen Schutzraumbaues von grosser Bedeutung: Es muss nämlich nicht nur für die Bewohner von neueren Häusern für Schutzplätze gesorgt werden, sondern auch für jene der Altbaugebiete unserer Städte und Dörfer. Da solche Gebiete sich wegen ihrer akuten Brand- und Trümmergefahr a priori für den Schutzraumbau nicht eignen, musste nach einer neuen Lösung Ausschau gehalten werden. Hier boten sich in erster Linie die in den letzten Jahren zahlreich entstandenen unterirdischen Parkings mittlerer Grösse an. Auf diese Weise sind in den vergangenen fünf Jahren zahlreiche private und öffentliche Parkings als sogenannte Mehrzweckanlagen «Frieden/Krieg» von Anfang an sowohl als Einstellhalle wie auch als Sammelschutzraum projektiert und ausgeführt worden. Obschon für diesen Sektor des unterirdischen Schutzraumbaues noch keine fertigen technischen Vorschriften existierten, gelang es, dank den übrigen vorhandenen Grundlagen im Verlaufe der Zeit eine solide Praxis zu etablieren. Vorrang hatten hier natürlich in jedem Falle die Erfordernisse des friedensmässigen Betriebes der Parking-Anlagen. Trotzdem war es praktisch in jedem Fall möglich, Lösungen zu finden, die auch den strengen Anforderungen, welche vom Schutz her gestellt werden mussten, Rechnung tragen. Vom Standpunkt des Architekten und des Ingenieurs aus ist diese Aufgabe zweifellos von grossem Reiz. Besonders hier äussert sich eine wirklich optimale Lösung in eindeutiger Weise, vor allem auch auf der Kostenseite. Es hat sich im übrigen gezeigt, dass eine für den Friedenszweck gut konzipierte Anlage auch für den Ausbau als Zivilschutzraum gute Voraussetzungen bietet.

Es lohnt sich, in diesem Zusammenhang auf eine Tatsache hinzuweisen, die sowohl bei den Hausschutzräumen als auch bei den eben erwähnten Mehrzweckanlagen oft nicht genügend beachtet wird: Es handelt sich bei beiden Typen von Schutzräumen um eine ideale Verwirklichung des Prinzips der Mehrzweckverwendung von relativ teuren unterirdischen Bauvolumen. Der Zivilschutz nutzt in optimaler Weise unterirdische Räume, die für Zwecke der friedensmässigen Nutzung ohnehin erstellt werden. Die Vorteile dieses Vorgehens äussern sich in erster Linie in den Kosten, belaufen sich doch die Mehrkosten für einen Schutzplatz (1 m² Grundfläche, 2,5 m³ Luftvolumen) in einem normalen Kellerschutzraum auf durchschnittlich Fr. 350.– bis Fr. 500.–, diejenigen für einen solchen in einem Parking auf Fr. 800.– bis Fr. 1100.–.

Unterirdische Spitalbauten

Zum Abschluss soll noch ein weiteres Gebiet des unterirdischen Gestaltens im Zivilschutz kurz gestreift werden. Die eingangs zitierte Konzeption des schweizerischen Zivilschutzes räumt, wie erwähnt, neben den prophylaktischen auch den rettenden und heilenden Massnahmen einen gewissen Spielraum ein. Im Rahmen insbesondere der heilenden Massnahmen spielt der Sanitätsdienst eine zentrale Rolle. Für diesen Sanitätsdienst sind im schweizerischen Schutzbauprogramm eine Reihe von besonderen unterirdischen Anlagen vorgesehen. Die wichtigste und sinnvollste dieser Anlagen ist zweifellos die sogenannte geschützte Operationsstelle mit Pflegeräumen. Sie wird, entsprechend den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, mit jedem Neubau oder grösseren Umbauten eines Spitals verwirklicht. Die Bettenzahl dieser unterirdischen geschützten Spitalanlagen ist aufgrund der eingangs genannten Modellberechnungen und des einzuhaltenden Gesamtfinanzrahmens für das ganze Land verbindlich festgesetzt. Alle Kantone verfügen heute über eine diesen Grundsätzen entsprechende Kapazitätsplanung der sanitätsdienstlichen Anlagen.

Die geschützten Operationsstellen stellen in jeder Hinsicht die anspruchsvollste unterirdische Bauaufgabe des Zivilschutzes dar. Auch hier ist der gestalterischen Freiheit des Architekten naturgemäss ein enger Spielraum gesetzt. Es ist in diesem Zusammenhang zu bedenken, dass die unterirdische Anlage nicht nur den sanitätsdienstlichen Anforderungen genügen muss, sondern dass sie gleichzeitig auch die Aufgaben des hochqualifizierten Schutzraumes zu erfüllen hat. Aus diesen Gründen kommt die Projektion der üblichen friedensmässigen Spitalstruktur in den Untergrund so, wie sie am Anfang des baulichen Zivilschutzes in einigen Fällen versucht wurde, nicht in Frage. Nur ein streng abgewogener Kompromiss zwischen den Anforderungen des Pflegebetriebes und den zwingenden Notwendigkeiten des Schutzes führte schliesslich zum Ziel. In den in Vorbereitung befindlichen technischen Weisungen des Bundesamtes für Zivilschutz betreffend die Schutzanlagen der örtlichen Schutzorganisationen und des Sanitätsdienstes wurde eine Grundrissform gefunden, die allen Anforderungen in optimaler Weise Rechnung trägt und die auch in einem gewissen Masse den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden kann. Oberstes Prinzip der Gestaltung solcher Anlagen bildet die Forderung, dass sie in allen Teilen einfach und robust sein müssen. Jede Verletzung dieses Grundsatzes äussert sich in einer sprunghaften Kostensteigerung, und bald wird auch einmal jene Grenze erreicht, wo der Schutz von zusätzlichem Komfort mit technischen Mitteln nicht mehr realisiert werden kann. In diesem Sinne sind die unterirdischen Spitalanlagen des Zivilschutzes von jener Kom-



Im «unterirdischen Spital»: Pflegeabteilung mit zweistöckigen Liegen in geschützter Operationsstelle

fortentwicklung, welche unsere oberirdischen Spitäler in den letzten zehn Jahren in unheilvoller Weise durchgemacht haben, verschont worden.

Trotzdem sind die Kosten einer unterirdischen Operationsstelle des Zivilschutzes pro Kosteneinheit, das heisst pro geschützte Liegestelle, noch beträchtlich. Sie belaufen sich heute im günstigsten Fall auf Fr. 12 000.– bis Fr. 15 000.– pro Liegestelle. Ungeachtet des Umstandes, dass diese Zahlen noch um eine Grössenordnung unter den Kosten eines normalen Spitalbettes liegen, manifestiert sich auch in diesen Zahlen die Richtigkeit der eingangs erwähnten Forderung der Konzeption des Zivilschutzes. Für ein einziges geschütztes Bett können 25–30 Schutzplätze erstellt werden, in welchen man Menschen prophylaktisch schützen kann.

Die dargestellten Beispiele unterirdischen Gestaltens und Bauens im schweizerischen Zivilschutz zeigen, dass hier ein anspruchsvolles und weites Gebiet der unterirdischen Architektur vorliegt, das in Fachkreisen noch zuwenig bekannt ist.

Wenn auch der sonst üblichen Freiheit des schöpferischen Gestaltens hier aus zwingenden Gründen relativ enge Grenzen gesetzt sind, so bleibt dennoch ein gewisser Spielraum, welcher die Aufgabe reizvoll und dankbar erscheinen lässt.

Operationssaal der geschützten Operationsstelle im Untergeschoss

F. Sager, Vizedirektor des Bundesamtes für Zivilschutz ■