Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 12 (1946)

Heft: 1

Artikel: Luftangriffe und ihre Wirkungen auf einige Städte von Süddeutschland

Autor: Koenig, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-363146

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: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Weiterentwicklung.

Abgesehen von der rein konstruktiven Weiterentwicklung der geschilderten Maschine und der Bombe ist es natürlich auch möglich, dass durch kernphysikalische Forschung andere geeignete Prozesse und Substanzen entdeckt werden. Spaltungen wie bei Uran sind auch bei den andern schwersten Kernen festgestellt worden; diese bieten jedoch keine Vorteile gegenüber Uran. Bei den leichten und mittelschweren Kernen ist bisher keine Möglichkeit der Ausnützung der Atomenergie gefunden worden; es ist jedoch nicht anzunehmen, dass die Forschung hier an ein Ende gelangt ist.

(Le compte rendu français de cet article paraîtra dans la prochain numéro.)

Luftangriffe und ihre Wirkungen auf einige Städte von Süddeutschland

Von **Oberstlt. M. Koenig,** Chef a. i. der A+L.

1. Einleitung.

Im Juni 1945 führte der Verfasser dieses Artikels als Leiter einer Mission von Fachleuten im Auftrag des EMD eine Studienreise nach Süddeutschland aus. Die Fahrt bezweckte vor allem, in einigen Städten Erhebungen anzustellen, einerseits über die Art der Luftangriffe und der Angriffsmittel, anderseits über die erzielte Wirkung der Bombardierungen. Ferner sollten die getroffenen Schutzmassnahmen auf ihre Zweckmässigkeit hin geprüft werden.

Das Ergebnis war sehr ergiebig, indem in allen Städten Fachleute über alle gestellten Fragen zum Teil einlässlich Auskunft erteilen und bei den anschliessenden Besichtigungen von Anlagen oder Schadenstellen, sowie durch Vorlegen von Aktenmaterial, ihre Aussagen belegen konnten.

Die Ausreise erfolgte bei St. Margrethen und führte nach Lindau zum Hauptquartier der Ersten französischen Armee, wo die Mission offiziell empfangen wurde. Nach einer Besichtigung von Friedrichshafen ging die Reise über Stuttgart und Pforzheim nach Karlsruhe. Von da führte sie dem Rhein und der Siegfriedlinie entlang über Freiburg i. B. nach Basel zurück.

Die folgenden Ausführungen enthalten einige der wichtigsten Ergebnisse aus den Besichtigungen der vorgenannten Städte.

2. Friedrichshafen.

Die Angriffe auf diese Stadt galten vor allem der Vernichtung der dortigen Industriewerke. Es erfolgten unter anderem namentlich zwei schwere Angriffe. Der erste vom 28. 4. 44 traf vor allem die Stadt selbst, deren Kern fast gänzlich zerstört wurde. Die Aussenquartiere wurden insbesondere längs der Hauptdurchgangsstrassen schwer mitgenommen. Die Menschenverluste dagegen waren gering. Sie sollen nur etwa 80 Tote betragen haben. Der zweite Grossangriff vom 20. 7. 44 richtete sich auf die Rüstungswerke und hatte deren vollständige Zerstörung zur Folge. Es wurden hierbei durch Sprengbomben ca. 200 Personen getötet und 350 verletzt. Die verwendeten Bomben sollen neben Brandbomben Sprengbomben von 50 und 100 kg gewesen sein. Der von einem alliierten Offizier behauptete Abwurf von Minen konnte nicht nachgewiesen werden. Nach Angaben des Polizeikommandanten sollen Verschüttete, die nicht geborgen werden konnten, selten gewesen sein. Die Zahl der Menschen, welche bei Bränden oder infolge deren Auswirkungen umgekommen sind, wurde ebenfalls als gering bezeichnet. Dem Kommandanten waren keine solchen Fälle bekannt. Obschon im Stadtkern ausgedehnte Brände entstanden sind, wurden dennoch nirgends in Schutzräumen verkohlte Leichen gefunden. Die Trümmerbildung vor den Kellerfenstern sei sofort nach den Angriffen gering gewesen, so dass die Rettung der Insassen aus Schutzräumen meistens rechtzeitig möglich war. Heute erscheinen die Trümmerhaufen dagegen gross. Dies rührt davon her, dass vor stehengebliebenen Häusern absichtlich Trümmerschutt aufgestapelt wurde, um die Keller gegen die Seitenwirkung von Brisanzbomben zu schützen. Die Wasserleitungen und Hydrantenanlagen wurden bei beiden Angriffen derart getroffen, dass die Stadt jeweils längere Zeit ohne genügende Wasserversorgung blieb.

Das Verhalten der Hausfeuerwehrleute wurde scharf kritisiert. Bei den ersten Luftangriffen soll ihr Einsatz gut gewesen sein. Später flüchteten indessen die Einwohner bei Fliegeralarm in die Wälder, aus Angst, die Schutzräume seien ungenügend. Die Folge davon war, dass die Häuser ohne Hausfeuerwehren blieben, was zu den relativ grossen Brandschäden führte.

Zusammenfassend ist zu bemerken, dass, wenn Friedrichshafen auch mit zahlreichen Brisanz- und Brandbomben angegriffen wurde, es sich immerhin um verhältnismässig leichte Kaliber handelte. Wegen der niedrigen und lockeren Bebauung konnten Flächenbrände nicht oder nur in beschränktem Umfange entstehen. Die Trümmerbildung war aus baulichen Gründen ebenfalls gering. Infolge der relativ kleinen Brisanzbomben wurden Schutzräume nur in seltenen Fällen in Mitleidenschaft gezogen. Es waren somit alle Voraussetzungen gegeben, dass die Schutzräume einerseits ziemlich guten Schutz während der Angriffe boten und anderseits bei Brandgefahr rechtzeitig geräumt werden konnten. In Fried-

richshafen haben wir das Beispiel einer leicht bebauten Ortschaft, die mit leichten Angriffsmitteln zerstört wurde und deshalb nur geringe Menschenverluste erlitten hat.

3. Stuttgart.

Diese Großstadt mit insgesamt 500'000 Einwohnern setzt sich aus Alt-Stuttgart, dem eigentlichen Zentrum, und einer Anzahl Vororte zusammen. Der Stadtkern mit Großstadt-Charakter liegt in einem Talkessel und wird auf den angrenzenden Hügelzügen von Villenquartieren umrahmt. Dieser Stadtteil zählt rund 250'000 Einwohner. Die Satellitenorte, wie Cannstadt, Münster, Mühlhausen, die Neckar- und Fildervororte, sind durch weite Grünflächen, namentlich Wälder, von der Stadt getrennt. Im Zentrum selbst finden sich ebenfalls grosse Plätze und Grünanlagen, welche das Stadtbild auflockern. Die Bauart setzt sich aus Riegelfachwerkbauten und grossen, massiven Gebäuden, in Hausteinen und Backsteinen, sowie Eisenbetonbauten zusammen. In der Altstadt sind grosse Quartiere, welche eine enge und zusammenhängende Bauart aufweisen.

Die Keller sind in Stuttgart sehr gut, vielfach gewölbte Weinkeller. Mancherorts sind sogar zwei Keller untereinander gebaut. Sie stürzen in den seltensten Fällen ein. Bei zunehmenden Bombengewichten sollen auch Volltreffer nicht bis zu den Kellern hinunter eingeschlagen haben, dagegen soll die seitliche Wirkung von Sprengbomben gefährlich gewesen sein. Anfänglich wurden Kellerschutzräume mit Abstützungen, Notausstiegen und Gasschutztüren vorgeschrieben. Die Unterzüge der Abstützungen gingen nicht bis an die Kellermauern, was von den Baufachleuten lediglich mit Sparmassnahmen begründet wurde. Mauerdurchbrüche gehörten ebenfalls zu den vorgeschriebenen Massnahmen. Mit der Zunahme der Luftangriffe und den grössern Bombengewichten wurde die Bevölkerung von Angst erfasst, ihre Schutzräume könnten nicht mehr genügenden Schutz bieten. Es wurden Vergleiche mit den Bombenkratern in offenem Gelände erstellt. Der Mangel an Vertrauen in die Kellerschutzräume war weniger auf ein Versagen dieser Räume, als auf psychologische Gründe zurückzuführen. Wegen dem Mangel an Vertrauen in die vorhandenen privaten und öffentlichen Schutzräume begann die Bevölkerung nach den schweren Angriffen im Sommer 1944 von sich aus Stollen in den weichen Sandstein der Randhügel zu graben. Dieser Stollenbau wurde hierauf von den Behörden selbst an die Hand genommen und stark gefördert. Die Einwohner mussten jedoch die Arbeiten in einer Art Frondienst selbst ausführen. Im Verlaufe der Zeit wurde der Schutzraumbau derart gefördert, dass die Platzzahl folgende Ziffern erreichte:

	Personen
in privaten Luftschutzkellern . . .	341'600
in öffentlichen Sammelschutzräumen .	40'000
in Deckungsgräben	4'500
in Schutzräumen der Spitäler . . .	5'000
in Luftschutzbunkern, Beton- und Pionierstollen	186'860
Total	577'960

Somit konnten nicht nur die gesamten 500'000 Einwohner von Gross-Stuttgart, sondern noch zusätzlich 15 % Zuwanderer oder Passanten in Schutzräumen Zuflucht suchen.

Zum Schutze gegen die Brandgefahr wurden unter anderem 140 Weiher während des Krieges erstellt. 340 kleine Teiche von 30—100 m³ Inhalt und 12 Zisternen von 300—500 m³ Fassungsvermögen ergänzten die vorhandenen Wasserbezugsorte, zu denen der Neckar und 62 Reservoire der städtischen Wasserversorgung zu zählen sind.

Stuttgart wurde schon in den Jahren 1940 und 1942 von Luftangriffen heimgesucht. Die schweren Angriffe erfolgten jedoch 1943 und ganz besonders im Jahre 1944. Die Gesamtzahl der Luftangriffe beträgt 53, wovon 25 allein auf das Jahr 1944 entfallen. Die Zahl der Blindalarme wird mit 343 angegeben. Nacht- und Tagalarme verhielten sich nahezu gleich; das Verhältnis ist 1,2:1. Bei den 53 Luftangriffen wurden in zwei Fällen, 1940 und 1942, nur Brandbomben abgeworfen, während in 16 Fällen Brand- und Sprengbomben zusammen und bei 35 Angriffen ausschliesslich Sprengbomben zum Einsatz kamen. Die Hauptangriffe erfolgten in unregelmässigen Abständen und dauerten durchschnittlich eine Stunde.

Stuttgart, Hauptbahnhof (grosse Halle)

Stuttgart, Rathaus

Ueber das Mass der Schäden an Gebäuden und Wohnungen gibt folgende Zusammenstellung Aufschluss:

		Gebäude aller Art	davon Wohngebäude	Wohnungen
Total	beschädigt	14'300	9'500	47'500 Totalabgänge
schwer	„	9'200	6'500	23'000 vorübergeh. Abgänge
mittelschw.	„	19'000	15'500	73'500 gebrauchsfähig
leicht	„	29'000		
nicht	„	1'700	5'500	
Total	beschädigt	73'200	37'000	144'000

Diese Statistik ergibt, dass von den 73'200 Gebäuden aller Art rund die Hälfte total und so schwer beschädigt sind, dass sie abgeschrieben werden müssen. Die andere Hälfte ist nur leicht oder nicht beschädigt, so dass die Gebäude noch gebrauchsfähig sind. In Alt-Stuttgart, d. h. der eigentlichen Talstadt mit Heslach-Berg, dem meistbetroffenen Stadtteil, sind allerdings 80 % der Gebäude total zerstört oder mindestens schwer bis mittelschwer beschädigt, mit andern Worten, unbrauchbar. Die Schadensumme der zerstörten und beschädigten Gebäude wird auf 5795 Millionen RM. und die Summe aller Schäden insgesamt auf 11'740 Millionen RM. geschätzt.

Der Wiederaufbau von Gebäuden wurde von Anfang an grundsätzlich abgelehnt. Die Behebung der Fliegerschäden wurde vielmehr in behelfsmässiger Instandsetzung gesucht. Diese Instandsetzungsarbeiten begannen unmittelbar nach den Angriffen, wobei versorgungswichtige Anlagen, Krankenhäuser und Rüstungsbetriebe in erster Linie berücksichtigt wurden. Infolge der grossen Schäden im letzten Jahr wurde die Instandsetzungsmöglichkeit immer geringer. Es konnte nur noch geflickt werden. Bei Wohngebäuden wurden nur noch leichte Schäden unter weitgehender Selbsthilfe der Bevölkerung behoben.

Die Schäden an den Versorgungsbetrieben der Stadt waren gross, namentlich nach den schweren Angriffen des Jahres 1944. So konnten z. B. nach zwei Grossangriffen 70 bzw. 90 % der Bevölkerung während vier bzw. acht Wochen nicht mit Wasser versorgt werden, weil das Wasserleitungsnetz derart zerstört war. Die Gasversorgung der Bevölkerung fiel bei diesen Angriffen zu 80 und 100 % aus. Im einen Fall konnten nach sechs Wochen, d. h. bis zu den nächsten schweren Bombardierungen, etwa 40 % der Bevölkerung wiederum mit Gas versorgt werden, während nach dem schweren Oktoberangriff nach acht Wochen nur eine Teilversorgung der Industrie und lebenswichtigen Betriebe erfolgen konnte, die Versorgung der Haushaltungen dagegen bis heute ausgefallen ist. Das Elektrizitätsnetz wurde ebenfalls schwer betroffen. Die Wiederinstandstellung war jedoch leichter, so dass nach einigen Tagen bereits 40 bis 50 % und nach zirka 10 Tagen 90 % der Bevölkerung wiederum mit elektrischem Strom versorgt werden konnten.

Die Schäden, verursacht durch Brände, sind umfangreich. In Alt-Stuttgart sind ganze Quartiere durch Flächenbrände vernichtet. Von den umliegenden Hügeln aus betrachtet, scheinen diese Stadtteile fast unversehrt zu sein. Wenn man sich aber in die Quartiere begibt, sieht man, dass nur die Aussenmauern stehen geblieben sind, das Innere der Häuser jedoch vollständig ausgebrannt ist. Im Verlaufe aller Luftangriffe sind insgesamt 10'254 Grossbrände, 2503 Mittelbrände und 3970 Kleinbrände statistisch erfasst worden. Bei einzelnen Grossangriffen des Jahres 1944 sind gleichzeitig bis über 3000 Grossbrände und mehrere hundert Mittel- und Kleinbrände ausgebrochen.

Die Verluste an Menschen beziffern sich für alle Angriffe auf 8900 Schwerverletzte und 4017 Tote. Auf die Bevölkerungszahl umgerechnet ergibt dies nur 1,8 % Verletzte und 0,8 % Tote. Diese

geringen Verluste sind dem Umstande zuzuschreiben, dass die Heftigkeit der Angriffe nur allmählich zunahm, die Bevölkerung sich daher an deren Wirkungen gewöhnen konnte und im Bestreben, sich zu schützen, die baulichen Vorschriften für Schutzräume nicht nur frühzeitig befolgte, sondern über die behördlichen Anordnungen hinaus in grossem Umfang zu Selbstschutzmassnahmen Zuflucht griff.

Stuttgart bietet daher das Beispiel einer baulich aufgelockerten Stadt mit guten Baukonstruktionen und namentlich guten und zahlreichen Kellern. Hinsichtlich der Luftschutzmassnahmen waren die notwendigsten Vorkehrungen rechtzeitig getroffen worden. Die allmähliche Steigerung der Angriffe erlaubte der Bevölkerung, sich einigermassen an diese zu gewöhnen und weitere Schutzmassnahmen im Verhältnis der zu erwartenden Ereignisse zu treffen. Die sukzessiven Zerstörungen in der Stadt verursachten Lücken in der Bebauung, wodurch Flächenbrände eingeschränkt und Rettungsmöglichkeiten aus den neu betroffenen Gebieten durch die alten Trümmerstätten geschaffen wurden.

4. Pforzheim.

Pforzheim muss als Sonderfall betrachtet werden. Diese Stadt wurde sehr schwer heimgesucht. Die Bilanz der Zerstörungen und Menschenverluste ist erschütternd. Infolge der gänzlichen Vernichtung konnten nur spärliche Auskünfte eingezogen werden.

Vor dem Zerstörungsangriff zählte die Stadt mit den Vororten zusammen ca. 80'000 Einwohner. Von diesen waren annähernd 30'000 Arbeiter, welche in rund 1000 Fabriken beschäftigt wurden. Die Industrie bestand zur Hauptsache in der Fabrikation von Bijouteriewaren und Uhrengehäusen. Diese Betriebe wurden während des Krieges auf die Herstellung von Zünderbestandteilen und Bordfunkgeräten umgestellt.

Da die Stadt fast bis zum Kriegsende von Luftangriffen verschont blieb, glaubte die Bevölkerung, mit Bombardierungen nicht rechnen zu müssen. Es scheint, als ob die Einwohner in eine gewisse Sorglosigkeit verfielen und deshalb möglicherweise die Vorschriften im Luftschutz nicht mehr ernstlich befolgten.

Nach einem schweren Angriff am 21. Januar 1945 folgte der Vernichtungsangriff vom 23. Februar 1945. Er kam überraschend, ohne Alarm, und dauerte 23 Minuten, von 1950—2013. Die verwendeten Bomben waren einerseits Stabbrandbomben und sog. Flammstrahlbomben von 58 lbs, andrerseits Sprengbomben von 500 und 1000 kg. Der Abwurf war äusserst dicht.

Ein Beispiel hiefür gab der Rathausplatz, wo die Spuren abgebrannter Stabbrandbomben und zahlreiche im Holzpflaster eingesteckte Blindgänger in einer gegenseitigen Entfernung von ca. 2 m gemessen wurden. Im Industrieviertel wurde eine Fabrik auf einer Fläche von ca. 20 × 50 m von 6—8 Sprengbomben getroffen. Nach den Zerstörungen und den Spuren der Einschläge zu schliessen, scheint es sich um einen präzisen, gut gezielten Bombenabwurf zu handeln, indem besondere Ziele und Gebiete mit einem dichten Brisanzbombenteppich belegt wurden, während Wohnquartiere vornehmlich von Brandbomben getroffen wurden. Die unzähligen kleinen Entstehungsbrände schlossen sich nach einiger Zeit zu einem Flächenbrand zusammen, dem auch die noch verschont gebliebenen Gebäude fast restlos zum Opfer fielen. Die Zerstörung der Stadt ist nahezu vollständig. Nur die Villenquartiere, welche sich auf den die Stadt umrahmenden Hügeln hinziehen, sind verschont geblieben.

Die Zahl der Opfer konnte nicht genau ermittelt werden, sie wird jedoch heute auf 30'000 geschätzt. Das ist die Hälfte der Bevölkerung des betroffenen Gebietes. Es sollen viele Menschen in den Kellern umgekommen sein. Es gab Keller mit 80 und 150 Opfern. Die Nachforschungen ergaben, dass die Leichen vielfach unversehrt in den Kellern gefunden wurden. Sie scheinen erstickt zu sein. Da von den Sachverständigen überall bestätigt wurde, dass Flächenbrände nicht sofort entstehen und Strassen 1—1½ Stunden nach den Angriffen noch passierbar waren, muss daraus geschlossen werden, dass die grossen Verluste in Pforzheim darauf zurückzuführen sind, dass sich die Leute zu spät zur Flucht aus den Schutzräumen entschlossen haben. Eine Rettung durch

Pforzheim, Brandruinen

Pforzheim, Strassenverschüttung

die Luftschutzorganisation war nicht möglich, da diese selbst durch den Angriff zerschlagen wurde.

Pforzheim liefert das Beispiel einer Stadt, welche durch einen einmaligen, jedoch äusserst schweren Angriff vernichtet wurde. Dieser kam überraschend, ohne vorherigen Alarm. Es ist anzunehmen, dass insbesondere die Flüssigkeitsbrandbomben zum raschen Entstehen des Flächenbrandes beitrugen und es hauptsächlich diesem Flächenbrand zuzuschreiben ist, dass viele Leute die Keller nicht mehr verlassen konnten. Ein Grund, weshalb die Leute sich zu spät zur Flucht entschlossen, mag darin vermutet werden, dass sie auf das Zeichen des Endalarms warteten, welches infolge der Zerstörung sämtlicher Anlagen selbstverständlich nicht mehr erteilt werden konnte.

5. Karlsruhe.

Die Stadt, reich an Industrie, zählte während des Kriegs 180'000 Einwohner. Da es sich um eine künstliche Gründung handelt, wurde die Bebauung nach einem vorbestimmten Plan angelegt. Die Strassen sind ungewöhnlich breit, vielfach mit Bäumen bepflanzt und regelmässig angelegt. Enge Quartiere bestehen praktisch nicht. Verschiedene Grünanlagen ziehen sich in die Stadt hinein und lockern, wie die zahlreichen grossen Plätze ebenfalls, das Stadtbild auf.

Schutzräume wurden in verhältnismässig grosser Zahl gebaut. Ursprünglich wurde beabsichtigt, 16'000 Schutzräume, d. h. praktisch auf jedem der 17'400 Grundstücke einen, zu erstellen. Davon wurden ca. 10'000 fertig. Mauerdurchbrüche waren überall vorhanden und haben sich ebenfalls bewährt. Anfänglich war Karlsruhe eine luftschutzpflichtige Ortschaft zweiter Ordnung und wurde erst ab 1942 zu einer solchen erster Ordnung. Dies bedingte, dass weitere Schutzmassnahmen, wie z. B. das vermehrte Erstellen von Löschwasserteichen u. a. m., getroffen werden sollten. Viele dieser Massnahmen konnten, weil zu spät angeordnet, aus Mangel an Zeit, Material und Arbeitskräften, nicht mehr durchgeführt werden. An Wasserbezugsorten standen 24 Löschweiher von 300—400 m³ Inhalt, 40 Grundwasserschächte sowie eine Schwemmkanalisation mit guten Bezugsorten zur Verfügung.

Der erste Luftangriff erfolgte im August 1942, die Hauptangriffe erstreckten sich jedoch auf die Zeit vom August bis Dezember 1944. Im gesamten wurde die Stadt 54mal angegriffen, wovon 8—10 Bombardierungen besonders schwer waren. Bei den Nachtangriffen wurden die Bomben von den Flugzeugen einzeln ziemlich wahllos über der ganzen Stadt abgeworfen, während bei den Tagesangriffen der Flächenabwurf vorherrschte und namentlich die Industriewerke und Bahnanlagen zum Ziele hatte.

Die abgeworfenen Bomben umfassen alle Arten, von der kleinen Stabbrandbombe von 1,7 kg bis zur 35-kg-Oelbombe und Sprengbomben von anfänglich 100 kg bis zuletzt solche von 1000 kg. Es sollen auch Zeitzünderbomben mit einer Verzögerung von 2—3 Stunden, ausnahmsweise bis zu 24 Stunden und vereinzelt Minenbomben mit einem Gewicht von 1000 und 2000 kg zum Einsatz gekommen sein. Die Zahl der Blindgänger von Sprengbomben wurde mit ca. 10—15 % angegeben.

Ueber das Ausmass der Gebäudeschäden in Karlsruhe gibt die folgende Zusammenstellung einen allgemeinen Ueberblick:

Total oder schwer beschädigt . .	13'000 Gebäude
Mittelschwer beschädigt	6'000 Gebäude
Leicht oder nicht beschädigt . .	21'000 Gebäude
Total der Gebäude im Jahre 1939 .	40'000

Es sind somit heute ca. 50 % der Häuser total, schwer oder mittelschwer beschädigt. Von den

nicht oder leicht beschädigten Gebäuden sind schätzungsweise 10—20 % praktisch unversehrt. Die übrigen haben mehr oder weniger stark gelitten, sind aber immerhin bewohnbar.

Die Schäden an den Versorgungsanlagen der Stadt können im wesentlichen wie folgt zusammengefasst werden: Die Schwemmkanalisationen in einer Tiefe von 4—5 m wurden an ca. 100 Stellen beschädigt. Es entstanden keine nennenswerten Stauungen, weil grosse Querschnitte vorhanden waren. Die Instandstellung beschränkte sich auf das Allernotwendigste. Im Wasserleitungsnetz wurden 446 Rohrbrüche festgestellt, wovon drei in Hauptleitungen. Die Leitungsbrüche wurden mit Schnellkupplungsröhren provisorisch geflickt, so dass die Versorgung jeweils ohne wesentlichen Unterbruch aufrechterhalten werden konnte. Die Behebung der hauptsächlichsten Schäden beanspruchte jeweils ca. acht Tage. Die Gasversorgung erlitt annähernd die gleiche Zahl von Rohrbrüchen wie die Wasserversorgung. Gasrohrbrände kamen nicht vor, dagegen drang überall Wasser in die Leitungen. Bei den Angriffen wurden die Hauptschieber jeweils geschlossen. CO-Vergiftungen infolge von Gasausströmungen sind keine bekannt. In der Elektrizitätsversorgung waren die Störungen bedeutend. Es war jedoch möglich, die nicht betroffenen Stadtgebiete in der Regel innert 2—3 Tagen wieder mit Strom zu beliefern.

Die Menschenverluste betragen für alle Angriffe zusammen rund 1500 Tote und 2000 Verletzte, und dies sind zusammengerechnet keine 2 % der Bevölkerung von Karlsruhe. Diese Verlustzahl ist gering, wenn berücksichtigt wird, dass ca. 50 % aller Gebäude zerstört oder unbewohnbar sind. Der Leiter des Rettungsdienstes schätzt die Zahl der in Schutzräumen umgekommenen Leute auf ca. 600, das sind 0,3 % der Bevölkerung, wobei diese Opfer nicht etwa ausschliesslich durch Volltreffer getötet wurden, sondern zum Teil auch durch eigenes Verschulden ihr Leben verloren. Im Gegensatz zu Pforzheim sollen in Karlsruhe die Fälle selten gewesen sein, in denen Leute infolge von Bränden in Schutzräumen umgekommen sind.

Die Uebersicht über die Wirkungen der Luftangriffe auf Karlsruhe ergibt ein verhältnismässig günstiges Resultat, ähnlich wie für Stuttgart. Dank der städtebaulichen Verhältnisse — grosse Auflockerung — sind die Zerstörungen nicht so gross wie in alten, engbebauten Städten. Die Bekämpfung ausgedehnter Schäden wurde dadurch auch erleichtert. Aus diesem Grunde sind auch keine grossen Flächenbrände entstanden. Die Bombardierungen, selbst bei den Grossangriffen, erreichten allerdings auch nicht das Ausmass wie in Pforzheim. Die geringen Menschenverluste müssen aber in erster Linie dem richtigen Verhalten der Bevölkerung und den rechtzeitig getroffenen Schutzmassnahmen zugeschrieben werden.

6. Freiburg i. B.

Die Stadt zählte während des Krieges 130'000 Einwohner. Infolge der ausgedehnten Zerstörungen, die eine grosse Abwanderung zur Folge hatten, wohnen heute nur noch ca. 60'000 Personen in der Ortschaft. Die Altstadt mit ihren engbebauten Strassen bestand zum grössten Teil aus Holzriegelbauten, während die neueren Stadtteile lichter und in gemischter Bauweise errichtet wurden. Anfänglich war auch Freiburg ein Luftschutzort zweiter Ordnung und wurde erst gegen Ende 1943 zu einem solchen erster Ordnung bestimmt. Die Hilfsmittel, Hilfskäfte und die Zeit reichten daher nicht mehr aus, um die vorgeschriebenen, zusätzlichen Schutzmassnahmen noch rechtzeitig zu treffen. Deshalb bestanden zur Zeit des Grossangriffes neben den privaten Schutzräumen, die überall vorhanden waren, nur wenige öffentliche und vollständig bombensichere Stollen, in denen für ca. 5000 Personen Unterkunft möglich war. Im Bauprogramm war vorgesehen, später für weitere 5000 Personen Stollen auszuführen. Die Mittel reichten aber nicht mehr aus. Glücklicherweise waren dagegen die Mauerdurchbrüche, namentlich in der Altstadt, vorhanden. Viele davon führten unter den Gassen in die gegenüberliegende Häuserreihe, andere wiederum bis mitten auf freie Plätze. Von den geplanten 30 Löschteichen konnten nur 10 erstellt werden.

Freiburg i. B.
Blick vom Münster auf die Brandruinen der Altstadt

Der erste Luftangriff traf die Kasernen und das im Norden der Stadt gelegene Stühlingerquartier. Er erfolgte ohne Alarm. Diesem Umstande wird die verhältnismässig grosse Zahl an Verlusten — 125 Tote und 200 Verletzte — zugeschrieben. Im Jahre 1944 folgten zahlreiche Einzelangriffe, bei denen jeweils 12—18 Sprengbombenabwürfe gezählt wurden. Bis zum Hauptangriff blieben die Schäden im allgemeinen gering. Der Hauptangriff erfolgte am 27. November 1944. Spätere Angriffe vom Dezember 1944 bis zum Februar 1945 hatten zur Folge, dass zuletzt die ganze Stadt wie ein Sieb getroffen war.

Die Abwurfmunition umfasste sowohl Brand- als auch Sprengbomben. Neben den Stabbrandbomben kamen auch Flüssigkeitsbrandbomben von 130 lbs zum Einsatz, wogegen Phosphorbomben nicht festgestellt wurden. Die Gewichte der kleinsten Sprengbomben betrugen 500 lbs, die grössten 1000 lbs. Ausserdem wurden ca. 20 Minenbomben von 4000 lbs abgeworfen. Auch in Freiburg war die Zahl der aufgefundenen Blindgänger verhältnismässig gross.

Beim Grossangriff vom 27. November 1944 sollen schätzungsweise 500 Flugzeuge mehrere tausend Sprengbomben und Zehntausende von Stabbrandbomben, ausserdem noch einige hundert Flüssigkeitsbomben abgeworfen haben. Der Hauptalarm folgte dem Voralarm nach wenigen Minuten, fast gleichzeitig mit den Bombeneinschlägen zusammen. Der alte Stadtteil um das Münster herum, welcher zugleich das Geschäftsviertel der Stadt ist, wurde namentlich von Brandbomben getroffen, während die nördlich gelegenen Stadtteile, vor allem aber das Institutviertel und das Stühlingerquartier, mit einem äusserst dichten Sprengbombenabwurf belegt wurden. Trotz der riesigen Menge von Stabbrandbomben, die auf die Altstadt niedergingen, entwickelten sich die Brände überall erst im Verlaufe von zwei Stunden zu zirka 300 Gross- und 1000 Mittelbränden. Die Bildung eines eigentlichen Flächenbrandes wurde durch die Schuttmassen der durch Sprengbomben getroffenen Häuser verhindert. Der Brand konnte nicht wesentlich über die ursprüngliche Schadenzone hinaus vordringen. Im Hauptschadengebiet wurden vier Fünftel der Häuser total oder schwer zerstört. Das Münster blieb wie durch ein Wunder unversehrt. Von den zwölf Kliniken wurden drei Viertel zerstört. Von den ca. 40'000 Personen, welche sich zur Zeit des Angriffes im betroffenen Gebiet befanden, wurden 3000 getötet und 7000 verletzt, von letzteren 2000 schwer.

Die langsame Entwicklung der Brände und die zahlreichen Mauerdurchbrüche führten dazu, dass in bezug auf die Brandgefahr eine Fluchtmöglichkeit noch auf Stunden hin vorhanden war. Dennoch entschlossen sich die Insassen von Schutzräumen vielfach zu spät zur Flucht. Die verhältnismässig grossen Verluste an Menschen sind hauptsächlich diesem Umstand zuzuschreiben. Der Rettungsdienst der örtlichen Luftschutzorganisation gab, nach der Erfahrung aus andern Städten, die Parole aus, die Leute mit Gewalt aus den Kellern herauszujagen. Es sollen Hunderte von Menschen auf diese Weise gerettet worden sein. Hätten die Hilfskräfte für diese Arbeit genügt — sie waren aber absolut in ungenügender Anzahl vorhanden — so wären die Verluste vermutlich auf einen kleinen Prozentsatz herabgesunken.

Zusammenfassend fällt in Freiburg auf, dass, trotz des schweren und überraschenden Angriffs, die Verluste nur etwas über 2 % Tote und 5 % Verletzte betragen. Der Flächenbrand konnte auf die Schadenzone eingeschränkt werden. Diese Umstände sind einerseits einer nicht besonders brandgefährdeten Bauweise, andererseits dem energischen Eingreifen der Mannschaften der örtlichen Luftschutzorganisation zu verdanken. Aber auch an diesem Beispiel sehen wir, dass bei einem richtigen Verhalten der Bevölkerung die Zahl der Opfer ganz wesentlich kleiner hätte sein können.

7. Wirkungen der Luftangriffe auf dem Lande.

Auch auf dem Lande sind die Zerstörungen durch Luftangriffe zahlreich. Wenn auch die Mehrzahl der kleinen Ortschaften verschont blieb, so litten doch eine Anzahl Dörfer, namentlich an den grossen Verkehrsstrassen, ebenfalls erheblich unter den Einwirkungen der feindlichen Luftwaffe. Die Bahnhöfe und deren Anlagen sind sozusagen überall zerstört. Wichtige Verkehrsstrassen, vor allem die Reichsautobahn, weisen viele Spuren von Bombeneinschlägen auf. Brücken, Ueberführungen und Unterführungen sind fast regelmässig gesprengt worden, wobei auf der Durchfahrt ohne eingehende Prüfung nicht ersichtlich war, ob es sich jeweils um eine Zerstörung durch die Luftwaffe oder eine Sprengung durch eigene Truppen handelte. In den Ortschaften war jedoch leicht festzustellen, ob die Schäden an Gebäuden durch Fliegerbomben oder Artilleriebeschuss verursacht wurden.

Die zurückgelassenen Spuren allerorts beweisen jedoch, dass nicht nur wichtige Ortschaften das Ziel feindlicher Luftangriffe waren, sondern auch auf dem Lande überall niemand gegen deren Einwirkungen gefeit war. Die totale Kriegführung richtete sich im wahrsten Sinne des Wortes gegen das ganze Hinterland, ohne Unterschied, ob Soldat oder Bürger, militärisch wichtige Anlage oder zivile Baute. Dies beweist auch, wie wichtig es ist, dass die gesamte Bevölkerung, auch auf dem Lande, nicht nur in Städten, mit den Massnahmen des Luftschutzes vertraut sein muss.

(Faute de place le résumé français doit être renvoyé au prochain numéro.)