

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 69 (1951)
Heft: 44

Artikel: Bemerkungen zum Bunkerprozess
Autor: Bächtold, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-58951>

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>

$$(5) \quad \begin{cases} \sigma_{1c} = (1,908 C_1 + 0,411 C_3) l/d a^2 \\ \sigma_{2c} = (-3,550 C_1 - 2,054 C_3) l/d a^2 \\ \sigma_{3c} = (2,054 C_1 + 3,550 C_3) l/d a^2 \\ \sigma_{4c} = (-0,411 C_1 - 1,908 C_3) l/d a^2 \end{cases}$$

Diese Spannungen verteilen sich über die Höhe des Turmes nach einem Dreieck, so dass man für die hieraus folgenden Verschiebungen am Kopf z. B. erhält

$$u_{1c} = \frac{\sigma_{1c} - \sigma_{2c}}{a E} \frac{l^2}{3}$$

und insgesamt nach Einsetzen von Gl. (5)

$$(6) \quad \begin{cases} u_{1c} = (1,819 C_1 + 0,822 C_3) l^3/E d a^3 \\ u_{2c} = -1,868 (C_1 + C_3) l^3/E d a^3 \\ u_{3c} = (0,822 C_1 + 1,819 C_3) l^3/E d a^3 \\ u_{0c} = u_{4c} = 0 \end{cases}$$

Da nun das Querschott sich nur als Ganzes verschieben

kann, besteht nach Bild 4 für die Summe der Verschiebungen aus Wind und Versteifung zusammen die Beziehung

$$(7) \quad u_{1w} + u_{1c} = u_{3w} + u_{3c} = \frac{u_{2w} + u_{2c}}{\sqrt{2}}$$

Setzt man hierin Gl. (3) und (6) ein, so folgt

$$C_1 = -0,248 p_s la, C_2 = -0,004 p_s la, C_3 = 0,253 p_s la$$

Es bleibt nur noch übrig, diese Kräfte in Gl. (5) einzusetzen und die so gewonnenen zusätzlichen Spannungen den mit voller Linie in Bild 3 dargestellten zu überlagern. Man gewinnt so die punktierte Linie mit den eingeklammerten Zahlen, die wiederum mit $p_s l^2/a d$ zu vervielfachen sind, um die Spannungen am Fuss des durch Querschott versteiften Faltwerkes auszudrücken. Man erkennt deutlich die ausgleichende Wirkung der Versteifung und die Annäherung an die Naviersche geradlinige Verteilung; sind mehrere Querschotte vorhanden, was bei Wassertürmen häufig zutrifft, so ist diese Wirkung noch ausgeprägter.

Bemerkungen zum Bunkerprozess

Von Obering. J. BÄCHTOLD, Innertkirchen

Vor ungefähr einem halben Jahr ist der Bunkerprozess nach vierehalfmonatiger Dauer zu Ende gegangen. Nichts kann die Wandelbarkeit der öffentlichen Meinung, aber auch die Bereitschaft vieler Schweizerbürger, bei den Mitmenschen stets das Ungünstigste vorauszusetzen, besser dokumentieren als eine Sammlung der Zeitungsberichte, die im Verlaufe des Prozesses geschrieben wurden. Es ist unverkennbar, dass die gesamte Presse, mit Ausnahme einiger extremer Blätter, unter dem Eindruck der überaus gründlichen Arbeit des Divisionsgerichtes III b, ihre Sprache immer mehr mässigte. Trotzdem blieb nach dem Urteilsspruch weiterum ein Missbehagen, vielerorts sogar eine grosse Enttäuschung zurück. Es gab Enttäuschte, weil im Verhältnis zur Anklage wenig Sensationelles herausgekommen ist. Es gab Enttäuschte, weil eine eindeutige Verantwortung nicht festgestellt wurde. Dann gab es aber auch Enttäuschte, weil gerade wir Schweizer, die wir uns auf unsere Arbeitsfreude, auf unseren hochgezüchteten Qualitätsbegriff und auf unsere Zuverlässigkeit so viel zu gute halten, in einem gross aufgezogenen Skandal dem Ausland zu beweisen versuchten, dass ein ganzer Berufsstand in einer Zeit notwendiger Bewährung jämmerlich versagt habe. Denn dass nur im Abschnitt der 2. Division Fehler vorgekommen seien, wird, ohne dass dies bewiesen wird, niemand annehmen.

Es mag daher von Interesse sein, rückblickend aus gewisser Distanz, vom Standpunkt des neutralen Baufachmannes aus, einige Betrachtungen über den Prozess anzustellen.

Als im Herbst 1946 die Festungssektion mit ganz verschiedenen Waffen Schiessversuche auf Festungswerke im Berner Oberland durchführte — nicht weil irgend welche Zweifel über die Qualität der Bauwerke bestanden hätten —, zeigte es sich, dass die Widerstandsfähigkeit der Eisenbetonbauten nicht durchwegs den Erwartungen entsprach. Auf Antrag der Bautenkontrolle befahl daher das Eidgenössische Militärdepartement die Prüfung sämtlicher Befestigungswerke im Abschnitt der 2. Division. Dabei zeigten sich bei der Hälfte aller Werke gewisse Mängel; ungefähr $1/6$ der Bauten war mit ungeeigneten Zuschlagstoffen und $1/3$ mit zu wenig Zement ausgeführt worden. Zehn Prozent der Eisenbetonwerke mussten als unbrauchbar bezeichnet werden. Es handelte sich dabei um zwei Werkgruppen, die von zwei verschiedenen Unternehmungen ausgeführt worden waren.

Dieses Untersuchungsergebnis erscheint zunächst erschreckend, und man begreift die scharfe Reaktion der Oeffentlichkeit, nachdem einiges davon durchgesickert war. Man begreift auch, dass bei der allgemeinen Empörung der Bevölkerung der Bundesrat sich veranlasst sah, vor der Abklärung durch die Gerichtsverhandlung die Namen der Angeklagten öffentlich bekanntzugeben und rücksichtslose Ahndung der Verfehlungen in Aussicht zu stellen. Doch wenn man diese vorzeitige Bekanntgabe auch begreift, so muss man sie nichtsdestoweniger bedauern. Wären schon für die Voruntersuchung erfahrene Praktiker des Baufaches zugezogen worden — und zwar nicht nur für die Beantwortung einiger abstrakter Expertenfragen, sondern zur Abklärung und Beurteilung des Sachverhaltes — so wäre diese Namensnennung unterblieben, und der Prozess hätte zum mindesten nicht diesen Umfang

DK 623.126.2 (494)

angenommen. Die ungerechte Diffamierung und wirtschaftliche Schädigung wäre dadurch vielen rechtschaffenen Unternehmern und Angestellten erspart geblieben. Ein grosser Teil der Mängel an den Befestigungswerken war ja von solcher Art, wie sie auch bei zivilen Bauten vorkommen, er hätte entweder von den Technikern selber in Ordnung gebracht oder auf zivilrechtlichem Wege erledigt werden können.

Zweifellos lässt die Verwendung von ungeeignetem Zuschlagmaterial, die Unterdosierung des Betons, eine schlechte Verarbeitung und ein zu grosser Wasserzusatz stets auf ein Versagen der Bauleitung schliessen. Während im zivilen Bauwesen die Bauherrschaft der Bauleitung einen klar umschriebenen Auftrag erteilt und die Verantwortung eindeutig festgelegt ist, war die Bauorganisation der Armee nichts weniger als klar. Als oberstes Aufsichtsorgan der Armee amtete der Geniechef der Armee. Er hatte die Projekte und Bauverträge, die ihm von den Geniebüros der Divisionen über die Armeekorps zugestellt wurden, zu überprüfen, und Genehmigung, Abänderung oder Ablehnung zu beantragen. Seine Weisungen gingen nicht direkt an die Geniebüros der Armeekorps und der Divisionen, sondern an die entsprechenden Kommandostellen. Ob seine Weisungen die entsprechenden technischen Stellen erreichten, konnte der Geniechef der Armee nach seinen eigenen Aussagen im Prozess nicht feststellen. Der Einfluss der obersten technischen Instanz auf die ganze Bauausführung war somit gering. Auch die Geniebüros der Armeekorps und das Büro für Befestigungsbauten (BBB) waren in vielen Fällen, wie dies aus den Prozessakten hervorgeht, nur Prüfungs- und Kontrollinstanzen und hatten keinen wesentlichen Einfluss auf die Qualität der Bauarbeiten. So waren z. B. die Weisungen des BBB bei den untersuchten Bauverträgen nicht zu finden.

Die Projektierung und Ausführung der Befestigungsbauten lag somit während des Aktivdienstes vorwiegend in der Hand der Geniebüros der Divisionen oder der Truppe selbst. Mit der Organisation und Leitung des Baubetriebes wurden Offiziere betraut. Man nahm allgemein an — und diese Meinung kam auch im Prozess zum Ausdruck —, dass ein Offizier, und vor allem ein Genieoffizier, eo ipso aus dem Zivilleben das nötige Rüstzeug für das Bauen mitbringe. Ganz abgesehen von den Nichtfachleuten, die als Offiziere bei der Truppe Bauleitungen ausübten, traf diese Voraussetzung auch bei den Genieoffizieren sehr oft nicht zu. Dies röhrt offenbar davon her, dass über die berufliche Entwicklung eines jungen Mannes zur Zeit der Offiziersschule noch gar nichts ausgesagt werden kann und dass die militärischen Instanzen bei ihren Vorschlägen für Beförderungen viel zu sehr auf Aeusserlichkeiten abstellen als auf Charakterqualitäten und berufliche Fähigkeiten. Die Praxis zeigt ja immer wieder, dass oft Offiziere mittelmässige oder gar untermittelbare Fachleute bleiben, während Nichtoffiziere sich zu hervorragenden Persönlichkeiten entwickeln, die sich in ihrem Berufe an leitenden Posten bewähren. Dass aber sogar Nichtfachleute als Bauleiter auftreten, wie es oft bei der Truppe vorkam — leider kann dies mitunter auch im Zivil beobachtet werden —, führt nicht nur zu einer Verschleuderung von Mitteln, sondern muss als Missachtung des beruflichen Kön-

nens der tüchtigen Fachleute und als Untergrabung des Ansehens unseres Standes aufgefasst werden. Es wäre interessant, aber nutzlos, hinterher abzuschätzen, welche Unmenge von Mitteln infolge Fehlens einer richtigen Bauorganisation in der Armee verschleudert wurden. Aber noch mehr muss der Gedanke uns zu schaffen machen, dass einzelne militärische Bauten im Ernstfall die Bewährungsprobe nicht bestanden hätten. Der Bunkerprozess hat bei manchem gewieften Fachmann wieder die Erinnerung an die bitteren Erfahrungen der Aktivdienstzeit wachgerufen, als er ohnmächtig zusehen musste, wie Unberufene gewaltige Bauarbeiten leiteten, wie Organisationen versagten, nur weil der militärische Grad über das berufliche Können gestellt wurde.

Wenn ein Oberbauleiter vor Gericht behauptete, die S.I.A.-Bestimmungen nicht zu kennen, von Vorproben noch nie etwas gehört zu haben und überhaupt vom Betonbau nichts zu verstehen, dann muss man sich fragen, wie ein solcher Vorgesetzter seine Mitarbeiter instruieren und bezüglich Zuverlässigkeit und Eignung beurteilen kann. Wie soll aber ein Chef seinen Untergebenen Vertrauen schenken, wenn er sie und ihre Arbeit nicht selber beurteilen kann? Man muss sich auch fragen, wie es in unserer Armee möglich ist, dass solche Leute an solch verantwortungsvolle Posten gestellt werden.

Die schlechte Bezahlung des Personals, die beschnittenen Kredite und die Zeitnot sind wohl Milderungsgründe, aber keine Entschuldigung für schlechte Arbeit. Ein Fachmann, der über die Fähigkeit verfügt, eine Bauorganisation zu schaffen und zu leiten, ist auch in der Lage, die notwendigen Mittel für die gestellte Aufgabe zu beschaffen oder das Bauprogramm den vorhandenen Mitteln anzupassen.

Bei grossen Bauausführungen setzt man bei zivilen Verhältnissen eine Oberbauleitung und eine örtliche Bauleitung ein. Diese bestehen aus Ingenieuren, Technikern und Aufsehern, die ständig auf dem Platze sind. Bei den militärischen Bauten, die Gegenstand des Prozesses bildeten, begnügte sich die Bauleitung mit sporadischen Baubesuchen. Dass eine solche Bauaufsicht die grösste Versuchung für schlechte Arbeit und Ueberverteilung des Bauherrn darstellt, ist selbstverständlich. Es hat keinen Sinn, die Menschen besser sehen zu wollen als sie sind. Selbst wenn ein Unternehmer gewillt ist, gute Arbeit zu leisten, können Bequemlichkeit, lockender Gewinnanteil oder allzugrosser Angestellteneifer beim Personal zu Pfusch oder gar zu Betrug führen, wenn die Kontrolle fehlt. Mit diesen menschlichen Gegebenheiten hat eine Bauleitung nun einmal zu rechnen und entsprechende Gegenmassnahmen zu treffen. Theoretisch könnte sich wohl die Bauleitung darauf berufen, dass der Unternehmer für seine Arbeit haftbar sei. Sie könnte somit einfach Zuschauer spielen und am Schluss genehmigen, beanstanden, abreissen und neu erstellen oder flicken lassen. In der zivilen Praxis ist dies vernünftigerweise nicht üblich, denn ein solches Verhalten wäre ein volkswirtschaftlicher Unsinn. Eine anständige und fähige Bauleitung schreitet rechtzeitig ein, um Schäden möglichst zu vermeiden. Nur um den Baufortschritt zu verfolgen und Rechnungen zu visieren — die der Visierende, wie bei den beanstandeten Abrechnungen, nicht einmal prüft —, braucht es keine Bauleitung und vor allem keine Ingenieure.

Die meisten Werkverträge waren mangelhaft. Das Aufstellen solcher Verträge braucht Erfahrung, die offenbar fehlte. Es ist daher nicht zu verwundern, dass auch viele Abrechnungen nicht in Ordnung waren. Als bedenkliche Folge der vielfach unzulänglichen Organisation der Bauleitungen bei militärischen Bauten breitete sich die Unsitte der Nachforderungen wie eine epidemische Krankheit immer mehr aus. Diese Seuche ist nach dem Kriege nicht erloschen, sondern macht den zivilen Bauherrschaften heute noch viel zu schaffen.

Wir können unsere Feststellungen zu folgenden Schlussfolgerungen zusammenfassen: Dass von etwa 50 Werken zwei Werkgruppen mit zusammen fünf bis sechs Werken als unbrauchbar bezeichnet werden mussten, ist nach den vorstehenden Ausführungen einzelnen Unternehmungen und der Bauleitung, bzw. der militärischen Bauorganisation, gleicherweise zur Last zu legen. Im Prozess kamen nur die Folgen bezüglich der Qualität der Bauwerke an den Tag. Wieviel Volksvermögen infolge ungenügender Organisation und Kontrolle verschwendet wurde, kann nur der Fachmann ahnen.

Obschon wir dankbar sein dürfen, dass der Bunkerprozess keine Saboteure und Landesverräter ermittelte, obschon wir bestimmt behaupten dürfen, dass unsere militärischen Bauten ebenso gut sind wie die der anderen Völker,

sind wir doch verpflichtet, aus dem Untersuchungsergebnis und aus dem Prozessverlauf Lehren zu ziehen. Wenn eindeutig festgestellt wurde, dass die militärische Bauorganisation ungenügend war, so muss sie für die Zukunft verbessert werden, und zwar muss dies sofort geschehen, nicht erst wenn wieder ein Ernstfall eintritt.

Aus der Erkenntnis heraus, dass das Bauen keine militärische und auch keine routinemässige Angelegenheit ist, haben die USA ihr Engineering Corps aufgebaut, eine hervorragende, mehr zivile als militärische Organisation, die auch in Friedenszeiten baut. Für die Anstellung im Engineering Corps ist in erster Linie die berufliche Eignung als Ingenieur oder Techniker massgebend. Diese Bauorganisation ist daher stets auf der Höhe der Zeit und für den Ernstfall bereit.

Wir haben in der Schweiz verschiedene eidgenössische Organisationen, die entweder selber bauen oder als Baukontrollorgane amten. Es wäre denkbar, diese ganz oder teilweise zusammenzulegen, zu einem projektierten und bauleitenden Organismus, der sowohl für zivile als auch für militärische Bauaufgaben herangezogen werden könnte. Dieses Büro müsste aber möglichst nach privatwirtschaftlichen Grundsätzen organisiert werden und nach zivilen, beruflich und wirtschaftlich strengen Regeln arbeiten. Eine wichtige Voraussetzung wäre vor allem eine scharf abgegrenzte, eindeutig umschriebene Verantwortung. Sie muss unbedingt bei den Persönlichkeiten liegen, die sie tatsächlich übernehmen können. Wenn militärische Kommandanten, die über keine genügenden bautechnischen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen, Baufachleute einsetzen und Befehle herausgeben, wann, wo, und wie gebaut werden soll, so können sie die Verantwortung dafür ja gar nicht übernehmen, und so ist eben, wie der Prozess deutlich gezeigt hat, eine eindeutige Verantwortung nicht vorhanden. Dringend erforderlich ist aber auch eine neue Organisation der militärischen Stellen, die über Bauten zu befinden haben, in dem Sinne, dass in möglichst weitgehendem Masse Offiziere beigezogen werden, die die taktischen Anforderungen und die technischen Möglichkeiten gleichermaßen beherrschen; zudem sollten sie verstehen, alle verfügbaren technischen Mittel so aufzubauen und einzusetzen, dass sie im Kampf zu höchster Wirkung kommen. Wir denken hier an Generalstabsoffiziere, die in Zivil an führenden Stellen als Bau- oder Maschineningenieure tätig sind.

Aber auch unser Baugewerbe sollte aus dem Bunkerprozess eine Lehre ziehen. Wohl ist die Anklage unnötig aufgebauscht worden, wohl sind einige gute Unternehmer und Soldaten ungerechterweise in die Anklage miteinbezogen worden, aber es gab leider einige Bauunternehmungen, die durch ihre schlechte Arbeit und ihr unwürdiges Verhalten zu den Untersuchungen Anlass gegeben haben. Es muss gesagt werden, dass das Gewinnstreben bei verschiedenen Baufirmen allzusehr im Vordergrund stand und noch steht, und dass sich dies auf die Mentalität des Personals nicht günstig auswirkt. Die gute Arbeit sollte meines Erachtens bei Baufirmen vor das Streben nach finanziellem Gewinn gestellt werden. Berufsstolz und Berufsideal bilden ein solides und dauerhafteres Fundament für ein kaufmännisch gut organisiertes Geschäft als nackte Gewinnsucht. Wir wollen und müssen den guten Ruf unseres Baugewerbes, das einen wichtigen Bestandteil des gesamten schweizerischen Gewerbes darstellt, hochhalten. Als kleines Volk mit hohem Lebensstandard sind wir sowohl auf diesen guten Ruf als auch auf eine gute Wirtschaftlichkeit unserer Unternehmungen angewiesen. Aber auch im Interesse der vielen integren Unternehmer muss auf verwerfliche Praktiken einzelner hingewiesen werden. Auch die Bauherrschaften sollten bei ihren Arbeitsvergebungen in erster Linie berufliche Tüchtigkeit und saubere Gesinnung den Ausschlag geben lassen. Hoffen wir, dass aus dem Bunkerprozess die notwendigen Konsequenzen gezogen werden. Tun wir um Gotteswillen etwas Tapferes!

Photoreportage aus Stuttgart, 1951 DK 711.4 (43)

Dieser Bildbericht, den wir samt den Bildunterschriften Arch. Walter Kittel, Stuttgart-Vaihingen, verdanken, gibt uns Anlass zu den folgenden Überlegungen.

Beim Besuch verschiedener im Wiederaufbau begriffener Städte in Deutschland kann man feststellen, mit welchem Eifer gearbeitet wird. Die Trümmer sind vielerorts schon nahezu beseitigt, der Verkehr funktioniert überall tadellos, und an manchen Orten kann man sich sogar schon ein Bild