

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 94 (1976)
Heft: 14: Flachdachprobleme

Artikel: Das Flachdach aus der Sicht der Haftpflichtversicherungen
Autor: Fuchs, E. / Allmen, F. von
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-73078>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

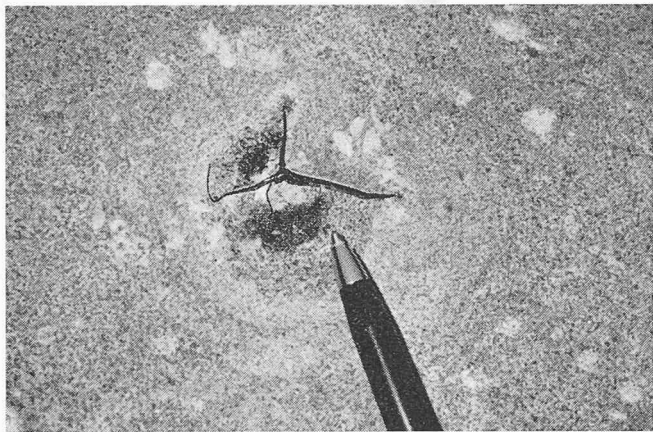
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

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



Flachdach ohne Kiesschicht, das durch Hagelschlag beschädigt wurde

Die neue Regelung der Abgrenzungskriterien

Es traf sich daher gut, dass bei der Ausarbeitung der jetzt vorliegenden Empfehlung SIA 271 und Norm SIA 280 auch die Erfahrungen der erwähnten Elementarschäden ausgewertet und berücksichtigt werden konnten. Mit den daraus resultierenden Anforderungen an Konstruktion und Ausführung des Flachdaches ergibt sich die unbedingt notwendige Qualitätssteigerung und damit auch eine verbesserte Sturmsicherheit und Hagelbeständigkeit. Nach Erfüllung der neu festgelegten Bedingungen wird das vielgeschmähte Flachdach wieder zu einem normalen Risiko. Es dürfen aber auch die

feuerpolizeilichen Hürden nicht ausser acht gelassen werden, da je nach Lage und Konstruktion eine Bekiesung gefordert wird.

Grosses Kopfzerbrechen machte die Bestimmung der Hagelbeständigkeit, doch auch hier war erfreulicherweise die Kunststoffabteilung der EMPA in Dübendorf auf Veranlassung der interessierten Industrien bereits an der Entwicklung einer «Hagelprüfanlage». Wir konnten uns deshalb darauf beschränken, die Verbindung zu den allerdings erst dürftig ausgewerteten Erfahrungen der vorangegangenen Schadenfälle herzustellen. Das Hagelwetter vom 18. September 1975, das grosse Teile des Kantons Waadt betroffen hatte, kam deshalb sehr gelegen, um daraus Lehren ziehen und Vergleiche anstellen zu können. Interessanterweise erlitten Ziegeldächer und Verglasungen praktisch keine Schäden, während eine Reihe von Flachdächern ohne Kiesschicht (Vgl. Abbildung) sowie Kunststoff-Lichtwellplatten und -Rolläden arg durchlöchert wurden. Da schon bei wenigen Löchern in einem Flachdach wegen Durchnässung der Wärmedämmung jeweils das ganze Dach abgeräumt werden muss, ist die Schadenfolge sehr gross, so dass begreiflicherweise die Anforderungen an solche Dächer höher geschraubt werden müssen. Da bei jedem Schadenfall, trotz Vergütung durch die Versicherung, immer noch viel Ärger und Umtriebe die Beteiligten belasten, ist es sicher besser, mögliche Schäden zu verhüten durch Beachtung der gesammelten Erfahrungen, die in den Normen des SIA niedergelegt sind.

Adresse des Verfassers: H. Schoenenberger, Gebäudeversicherung des Kantons Zürich, 8090 Zürich.

Das Flachdach aus der Sicht der Haftpflichtversicherungen

Von E. Fuchs und F. von Allmen, Zürich

DK 69.024.3

Flachdach – Bauen nach der Ingebrauchnahme des Bauwerkes! Diese polemische Feststellung stützt sich auf die Beobachtung, dass man nicht selten fachfremden Versicherungsinspektoren begegnet, die aus der Beschäftigung mit Flachdachschäden sich oft gefestigtere Kenntnisse über Flachdachplanung und Ausführung aneignen, als manche Bauleute sie besitzen. Es ist verdankenswert, dass nach der hektischen Hochkonjunktur in einer kritischen Analyse das bisherige Tun und Unterlassen im Bereiche der Planung und Ausführung dieser wichtigen Bauteile eine Standortbestimmung durch die Empfehlung SIA 271 und die Norm SIA 280 erfolgt.

Schadenverhütung

Die von der Auslese gesicherten Wissens und profunder Erfahrung zeugende Arbeit dieser Arbeitsgruppe kann sicher nicht dahin zielen, ein Lehrbuch zu sein. Vielmehr ist daran die Erwartung geknüpft, dass in die Planung und Ausführung eingewirkt wird, damit sich immer wiederholende Schadenarten vermieden werden können. Unseren Erfahrungen entsprechend sind wir der Auffassung, dass eine vermehrt angewendete Unterteilung (Abschottung) grösserer Dachhautflächen in den Wärmedämmschichten zu grossen Einsparungen führen müsste. Wenn durch die immer wieder zu Tage tretenden Beschädigungen die Auswechslungen von Wärmedämmschichten in kleineren Teilflächen erforderlich würden, könnten zumindest die Unsicherheiten etwas eingeschränkt werden. Ausführungsfehler oder Beschädigungen könnten dadurch viel leichter lokalisiert und behoben werden.

Der erste Abschnitt 210 in der Empfehlung SIA 271 über das Umkehrdach sollte unseres Erachtens auch weitergehende Beachtung finden. Es ist oft erschreckend festzustellen, mit welcher Grosszügigkeit Entwicklungen von Neukonstruktionen

und neuen Materialien mit wenig Langzeiterfahrungen an grossen und grössten Objekten ausprobiert werden. Oft sind deshalb Kosten von Schäden an solchen Konstruktionen beinahe mit Subventionen für Materialentwicklungen gleichzusetzen.

In der Haftpflichtversicherung ist zu beachten, dass auf das flache Dach bezogen Abgrenzungen gegenüber dem Elementarschadenereignis bestehen, wonach in der Empfehlung SIA 271, unter anderem in Ziff. 50818, festgelegt wird, dass der Flachdachrandabschluss einer Kraft von 10 kN/m (1000 kg/m) zu widerstehen hat. Diese Forderung verdient hervorgehoben zu werden, heisst dies doch, dass eindeutige konstruktive Vorkehrungen in planerischer und ausführungstechnischer Hinsicht zu bestimmen sind. Dies bedeutet eine Abkehr von der heute oft üblichen Praxis, wonach die Detailausführung des Randabschlusses weitgehend dem Gefühl des Monteurs auf der Baustelle überlassen bleibt. Letzterer hatte oft beim Anschlagen zu bestimmen, wie viele Nägel oder Schraubchen zur Verbindung mit der Unterlage nötig sind! Nicht zuletzt stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob auch die Unterkonstruktion diesen Anforderungen genügt.

Eine weitere Abgrenzung ist im grundlegenden Unterschied der Deckungsverhältnisse in den Haftpflichtversicherungen der Planenden und der Ausführenden hervorzuheben. (Nichtversicherbarkeit des Unternehmerrisikos.) Weitgehende Unsicherheiten entstehen oft auch daraus, dass das flache Dach eben oft auch als Unternehmervorschlag nach Norm SIA 118, Art. 25, beurteilt werden muss. Vielfältig sind dann auch die Unsicherheiten über die Abgrenzungskriterien der Verantwortung zwischen diesen Bauteilen und dem Gesamtbauwerk. Sich verzahnende Verantwortlichkeiten führen daher oft zu Lücken, welche dann jeder Partner offensichtlich als

Unterlassungen des anderen sieht; die hoch zu wertenden Spezialkenntnisse der Flachdachunternehmer werden sich aus den technischen Aufzählungen der Ausführungsverpflichtungen in der Empfehlung SIA 271 unseres Erachtens in enger gefasste Abmahneverpflichtungen ummünzen, wenn in der Planung die zu leistenden Vorarbeiten nicht erkannt werden.

Die Durchsicht der in der Empfehlung hervorgehobenen Richtlinien zur Gestaltung der Rand-An- und -Abschlüsse des flachen Daches, der Gleitschichten zwischen verklebten Schichten des Konstruktionsaufbaus, wie auch der Sorgfaltspflichten zum Schutze der verletzlichen Oberflächen lässt erwarten, dass die Schadenhäufigkeit in der Zukunft nicht nur durch das zurückgehende Bauvolumen geprägt sein sollte!

Im besonderen sollte die Einheit des gesamten Aufbaus vermehrt Beachtung finden. Wünschenswert wäre möglicherweise eine vermehrte Konzentration der Ausführung in der Hand eines einzigen Unternehmers. (Schutzschichten durch den Dachhautunternehmer oder in seiner Aufsichtspflicht.) Die freie Gestaltung der Überkonstruktionen sollte sich vermehrt an der tatsächlichen Leistungsfähigkeit der Unterlage und ihrer wirtschaftlichen Lebensdauer orientieren. Ebenfalls sind bereits Schäden an Leichtkonstruktionen entstanden, die auf den Überdruck aus Klimatisierung oder auf undichte Abluftdurchführungen innerhalb des Dachaufbaus zurückgeführt werden mussten. Es sind bei den Leichtbaukonstruktionen nicht nur die äusseren Bedingungen der Windbeanspruchungen beachtenswert.

Abwicklung der Schadenfolgen

Der Versicherer knüpft an solche Empfehlungen, die sich zu Regeln der Baukunde entwickeln und einbürgern, die Erwartung, dass diese als brauchbare Abgrenzungskriterien dienen können, um die Verantwortlichkeiten aus Planung und Ausführung festzulegen. (Haftpflcht.) Die technischen Wertungen sind ebenfalls von Bedeutung, um Ausschlussbestände in den Sachversicherungen zu bestimmen. (Werkmangelbegriffe, fehlerhafte bauliche Konstruktion.) Erfreulich ist auch der Hinweis auf die Unterhaltspflichten des Eigentümers in Ziff. 8, nur sollten diese dem Auftraggeber auch wirklich zur Kenntnis gebracht werden. Dann dürfte sich folgende wahre Geschichte nicht wiederholen: Der Hauswart einer Fabrikliegenschaft hatte oben im Haus seine Wohnung. Von der Küche her konnte sich die Familie auf einem mit Zementplatten belegten Teil des Flachdaches über den Hallen tummeln. Der restliche Teil war bekiest, und darauf spross ein schwächliches Bäumlein. Um dieses zu stützen, rammte der Hauswart ein gespitztes Armierungseisen ins Dach. Nun hatte das Bäumlein festen Stand! Leider nur für kurze Zeit, denn das ganze Dach war bald durchnässt und musste ersetzt werden.

Adresse der Verfasser: E. Fuchs, Leiter Personalschulung im Schadendienst der «Zürich» Versicherungs-Gesellschaft; F. von Allmen, Beratender Architekt der «Zürich» Versicherungs-Gesellschaft, 8022 Zürich.

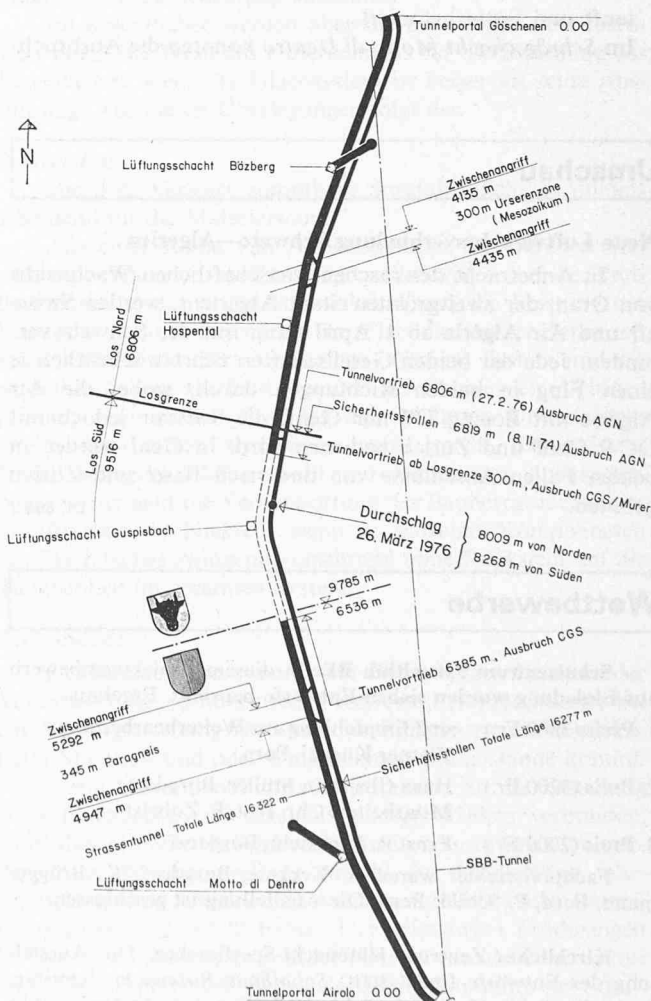
Stand und Verlauf der Bauarbeiten am Gotthard (I)

DK 624.192

Durchschlag des Sicherheitsstollens am 26. März

Seit dem 26. März ist es im Rahmen der Strassen-Tunnelanlage am Gotthard möglich, direkt von Norden nach Süden (oder umgekehrt) zu gelangen. Der Durchschlag des Sicherheitsstollens ist wie der Durchschlag des Richtstollens für den Eisenbahntunnel vor 96 Jahren von den am Bauwerk Beteiligten, zahlreichen Offiziellen und Gästen gebührend gefeiert worden. Für die Landesregierung sprachen die Bundesräte Chevallaz (Los Süd) und Hürlimann (Los Nord). Die Feierlichkeiten «im Berg» wurden durch das Fernsehen übertragen. Schon bald entwickelte sich ein eigentliches Informations-Tohuwabohu. Während in der Zentrale von Motto di Dentro zum Beispiel ein Geistlicher der zwölf tödlich verunfallten Arbeiter gedachte, sah man auf den aufgestellten Bildschirmen die offenen Mäuler von Chorsängern, die sich gleichzeitig in der Zentrale Hospental produzierten. Zu laut eingestellte Lautsprecher ergaben mit dem Brummen der Ventilatoren einen infernalischen Geräuschpegel. Und in der von Hospental kommenden Marschmusik gingen die herrlichen Klänge einer Tessiner Bandella meistens unter. Zu allem war dann der «grosse Chlapf» nicht zu hören, weil im entscheidenden Moment der Ton ausfiel. Zu sehen war davon ausser einer mächtigen Wolke aus Gesteinsstaub auch nichts. Ueberhaupt schien es, dass durch die Rücksichtnahme auf das Fernsehen der Feier Spontanität und Spannung genommen wurden. Später ging es dann bei einem vorzüglichen Essen in der Kantine von Göschenen bzw. Airolo in derselben Tonlage weiter; alles war laut und tonal gestimmt im Sinne der «Montanara», was auch die schlechten Reden nicht vergessen machen konnte.

Der im Abstand von 30 m parallel zum Strassentunnel verlaufende Sicherheitsstollen ist dem Tunnelvortrieb bis zu 2 km vorausgeeilt und gab somit Aufschluss über die geologischen Verhältnisse und Hinweise über die geotechnischen Eigenschaften des Gebirges. Dadurch wurde die Wahl bzw.



Lageplan des Strassentunnels