



Schneedruck – der unbekannte Schaden

Risiken nicht ausreichend definiert

Im Rahmen der Elementarversicherung ist in den Versicherungsbedingungen Schneedruck folgendermaßen definiert: „Schneedruck ist die Wirkung des Gewichts von Schnee- oder Eismassen“. Nach einschlägiger Interpretation besteht darüber hinaus „Versicherungsschutz für jeden Schaden an den versicherten Sachen, der adäquat-kausal durch Schneedruck entstanden ist“. Eine weitergehende Definition des Risikos ist derzeit nicht vorhanden.

Ausgangslage

Lang andauernde und enorm ergiebige Schneefälle führten im Winter 2005/2006 in weiten Teilen Ostbayerns zur Schneekatastrophe. Entgegen der sonst üblichen Wetterlage, in der sich Schneefälle und kurze Tauperioden abwechseln, lag auf den Gebäudedächern im Bayerischen Wald eine kontinuierliche Schneedecke seit Be-

ginn der Schneefälle im November 2005. Im Zuge der Schneefälle kam es zu einer lageweisen, lawinenartigen Aufschichtung der Schneedecke auf den Dächern. Die gegen Ende Januar 2006 einsetzenden heftigen und andauernden Schneefälle bewirkten eine Schneehöhe von ca. 1,50 m bis 2,00 m.

Bereits am 20.01.2006 verzeichnete die Freiwillige Feuerwehr Zwiesel den ersten

Einsatz zur technischen Hilfeleistung wegen drohender Einsturzgefahr der Grundschulturnhalle. Das Dach wurde mittels Einsatz von zwei aufs Dach gehobener Schneefräsen geräumt. Die Einsätze der technischen Hilfskräfte dauerten bis zum 17.02.2006 an. In dieser Zeit wurde in mehreren Landkreisen Katastrophenalarm ausgerufen, in dessen Verlauf ca. 35.000 Mann allein der Feuerwehren im Einsatz waren.

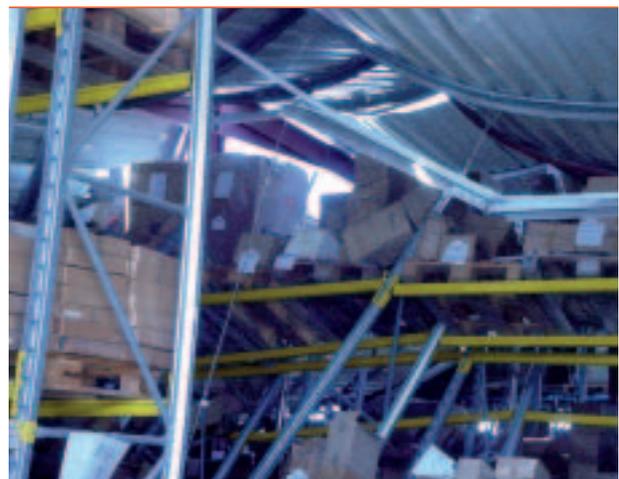


Bild 1 und 2: Stahlskeletthalle – Ausführung mit normgerechter Schneelastannahme („echter“ Schneedruckschaden).

Die tatsächliche Schneelast, die weit mehr als das Doppelte der normgerechten Schneelastannahme betrug, führte zum Versagen der Konstruktion, obwohl wegen des drohenden Einsturzes ein zusätzliches Innengerüst zur Abstützung als Präventivmaßnahme aufgestellt wurde. Ein Räumen des Daches konnte mangels Hilfskräfte und Hilfsmittel nicht mehr erfolgen.



Bild 3 und 4: Landwirtschaftliche Scheune – in herkömmlicher Zimmermannskonstruktion („echter“ Schneedruckschaden).

Der psychologische Aspekt

Der Einsturz der Eissporthalle in Bad Reichenhall und die damit verbundenen katastrophalen Folgen waren das beherrschende Thema in allen Medien im Januar 2006. Unabhängig von der tatsächlichen Ursache für den Einsturz der Halle manifestierte sich aufgrund der ersten Spekulationen in der Presse eine erhöhte Schneelast als Schadenursache.

Bis zum 22.01.2006 kam es in Südbayern zu vier weiteren Einstürzen von Hallengebäuden. Aufgrund dieser Ereignisse war bereits zu Beginn der heftig einsetzenden Schneefälle die Besorgnis über die Tragfähigkeit der Dachkonstruktionen außerordentlich hoch.

Die gewaltigen Schneemassen vor Augen und die Ausrufung des Katastrophenalarms durch die zuständigen Landratsämter erzeugten aus der vorhandenen Angst eine Panikstimmung. Neben umfangreichen technischen Hilfeleistungen kamen durch die Landratsämter beauftragte Sachverständige, zumeist Architekten und Statiker, zum Einsatz. Diese hatten die Aufgabe, die Tragfähigkeit von Dachkonstruktionen unter Berücksichtigung der Schneelast zu beurteilen. Die Vielzahl der betroffenen Objekte machte eine fundierte Untersuchung unmöglich.

Für die 82-jährige Scheune war anzunehmen, dass zumindest die DIN 1055 (1936) in ausreichendem Maße eingehalten war. Für die tatsächlich weit über Norm hinausgehende Schneelast waren hinsichtlich der Lastaufnahme keine ausreichenden Reserven mehr vorhanden. Konstruktive Mängel konnten aufgrund des hohen Zerstörungsgrades nicht mehr festgestellt werden.

Die Folge: Gutachterliche Stellungnahmen im Minutentakt. Aus Mangel an Erfahrungswerten und angesichts der nicht einzuschätzenden Schneemassen auf den Dächern wurden gutachterliche Empfehlungen ausgesprochen, die von einem Betretungsverbot bis hin zur Zwangsevakuierung durch die Polizei reichten.

Durch diese Aussagen und den daraus abgeleiteten Maßnahmen waren vermeintlich hohe Gebäudeschäden vorprogrammiert.

Die nunmehr eingesetzten Sachverständigen gerieten dadurch unter enorm hohen Erwartungsdruck seitens der Gebäudeeigentümer.

Erfahrungswerte

Die letzte große Schneekatastrophe wurde im Winter 1978/79 in Norddeutschland verzeichnet. Neben den umfangreichen Schneefällen kam es überwiegend zu extremen Schneeverwehungen, die große Teile der Infrastruktur weitgehend lahmlegten. Außerordentliche Schneelasten auf den Gebäudedächern standen nicht im Vordergrund. Es gab also für die aktuellen Schadenereignisse keinerlei praktische Erfahrungswerte, auf die die Sachverständigen hätten zurückgreifen können. Einziges Hilfsmittel zur Beurteilung waren die in der DIN 1055 (Stand 1975 = derzeit gültige Fassung) theoretisch anzusetzenden Schneelasten. ▶



Bild 5 und 6: Holzfachwerkbinder – wegen erheblicher konstruktiver Mängel einsturzgefährdet (Schneedruckschaden wegen konstruktiver Mängel).

Das 1948 erstellte Dachtragwerk wurde einerseits mit zu hohem Feuchtegehalt eingebaut, andererseits waren konstruktiv fehlerhaft Zug- als Druckstäbe ausgebildet. Genutzt wurde das Gebäude als Ofenhalle für die Glasmanufaktur, bei deren Betrieb sehr hohe Raumtemperaturen angefallen sind, die zu erheblichen Schwindvorgängen im Bauholz führten. Wesentliche Zugglieder hatten keinerlei kraftschlüssige Verbindungen mehr. Es wurden bereits in der Vergangenheit nicht fachgerechte Instandsetzungen mit Stahlschienen und Zugeisen durchgeführt. Aufgrund der hohen Temperaturen unter dem nicht gedämmten Dach kam es früher zu keinen nennenswerten Schneelasten. Der derzeitige Betrieb ist stark reduziert, sodass sich auch die Raumtemperaturen reduzierten und somit die Schneelagen auf dem Dach liegen bleiben konnten. Die erhöhte Schneelast führte die Konstruktion in den Versagenszustand.

Schadenbilder

► Versagen der Konstruktion:

Die theoretischen Lastannahmen nach DIN 1055 waren erheblich überschritten, sodass es zum Versagen des Tragwerkes kam und das gesamte Gebäude zum größten Teil eingestürzt war. Zumeist versagte zuerst ein statisch wichtiger Binder oder Träger, der dann bei den übrigen Teilen der Konstruktion eine Kettenreaktion auslöste, die so zum reißverschlussartigen Einsturz der gesamten Konstruktion führte.

Dies stellte die einfachste Form der Schadensbegutachtung dar, nämlich in den meisten Fällen einen Totalschaden. Zu prüfen war lediglich, inwieweit Planungs- oder Ausführungsfehler, nicht aber die vorhandene Schneelast ursächlich für den Zusammenbruch des Gebäudes waren.

► Die Konstruktion befindet sich im Versagenszustand:

Das Tragwerk zeigt deutlich sichtbare Verformungen, erhebliche Risse oder bereits Brüche in einzelnen Bauteilen. Hier ist nach der unverzüglichen Einleitung von Sicherungsmaßnahmen eine differenzierte Beurteilung zur Sanierung des Tragwerks erforderlich. Dazu ist es unerlässlich, einen weiteren Sachverständigen für Tragwerksplanung hinzuzuziehen.

Das Schadengutachten zur Ermittlung der Sanierungskosten kann erst nach Vorlage des statischen Gutachtens erfolgen.



Bild 7 und 8: Pultdachkonstruktion – schwere Ausführungsfehler (Schneedruckschaden wegen konstruktiver Mängel).

Zimmerei erstellte auf einer nachträglich eingebauten Hohlblockbetondecke eine zimmermannsmäßige Pultdachkonstruktion. Dabei wurde die Mittelpfette durch Säulen abgestützt, die direkt ohne Schwellholz zur Lastverteilung auf die Decke aufgestellt wurden. Da die Säule punktlastig wirkte, kam es zum Durchstanzen der Säulen durch die Decke. Die erhöhte Schneelast war letztlich der Auslöser für das Versagen der Konstruktion, die ansonsten mit ausreichenden Lastaufnahme-reserven ausgestattet war.

- ▶ Durchbiegen und Verdrehung von Teilen der Konstruktion:

Dieses Erscheinungsbild ist meist bei Holzbauteilen vorzufinden. Holz ist ein „geduldiger“ Baustoff, der Biegungen in bestimmten zulässigen Grenzen erlaubt. Dies gilt auch für Verdrehungen von Holzquerschnitten. Eine Schadenbegutachtung kann erst nach Entlastung des Bauteils erfolgen, da sich vorübergehend belastete Traghölzer zumeist wieder in die ursprüngliche Ausgangslage zurückverformen.

Eine Beurteilung von Verdrehungen kann jedoch sofort vorgenommen werden, da sich hier bei einem aktuellen Schadenereignis in den Auflagerbereichen deutlich sichtbare Klaffungen und z.B. Putzablösungen aufgrund von Scherwirkungen zeigen. In Zweifelsfällen ist auch das Hinzuziehen eines Sachverständigen für Tragwerksplanung empfehlenswert.

- ▶ Sich bewegende Schnee- und Eismassen:

Die Dachhaut und insbesondere über diese hinausragende Bauteile sind durch Abrutschen von Schnee- und

Eismassen beschädigt. Betroffen sind hier neben der Dacheindeckung Verblechungen aller Art sowie Kamine, Solar-module etc.

Der Schaden zeigt sich hier ohnehin erst nach Abtauen der Schneeeauflage und kann zumeist zweifelsfrei begutachtet werden.

Beurteilung der Schäden

Eine klare und eindeutige Definition von Schneedruckschäden ist derzeit nicht vorhanden.

Das versicherte Risiko verwirklicht sich hier nicht überwiegend in der Nutzung des Gebäudes – wie beispielsweise bei Brandschäden – sondern ist gebäudeimmanent. Das alleinige Risiko stellt die Tragfähigkeit des Dachtragwerkes dar. Im Regelfalle sind die tragenden Bauteile derart ausreichend bemessen, dass selbst eine wesentliche Überschreitung der zulässigen Schneelast problemlos aufgenommen werden kann. Dies dokumentiert sich auch aus der Tatsache, dass die weitaus meisten Gebäude die vorübergehenden Lastwirkungen ohne Schaden überstan-

den haben. Auch die durchgeführten statischen Bewertungen und Berechnungen haben zumeist ergeben, dass das vorgefundene Dachtragwerk durchaus in der Lage war, deutliche Überschreitungen der Regelschneelast aufzunehmen. Die meisten Schäden beruhen also auf zu gering dimensionierten Tragwerksteilen oder auf mangelhafter Ausführung. Dies verdeutlicht auch das vorläufige Ergebnis der Untersuchungen zum Einsturz der Eishalle in Bad Reichenhall.

Aus der Presseerklärung der Staatsanwaltschaft in Traunstein vom 20.07.2006 sei hier die Zusammenfassung zitiert:

- ▶ „Die infolge von Fehlern der statischen Berechnung und konstruktiver Mängel ohnehin zu geringe Bauwerkssicherheit von deutlich weniger als 2,0 wurde über die Standzeit des Gebäudes durch äußere Einflüsse, insbesondere die Verschlechterung der Klebeverbindungen an den Untergurten, stetig weiter reduziert, bis es am 02.01.2006 – ausgelöst durch die Schneelast – zum Einsturz der Halle kam.“ ▶



Bild 9: Risse im Mauerwerk und im Bauholz wurden als Schneedruckschaden „verkauft“ (Schaden für Trittbrettfahrer).

Risse im Mauerwerk wurden als Schneedruckschaden „verkauft“, obwohl eindeutig erkennbar ist, dass die vermeintlich gerade eben entstandenen Risse bereits mehrfach laienhaft ausgebessert wurden. Die tatsächlichen Ursachen waren meist umfangreiche Eingriffe in das Bauwerk durch Vornahme von weiteren Öffnungen ohne Rücksicht auf die statischen Gegebenheiten. Risse im Bauholz oder Verdrehungen von Pfetten wurden als Schneedruck „verkauft“, obwohl es sich dabei um bereits vorhandene Schwindrisse handelte und die vermeintliche Verdrehung im Auflagerbereich bereits seit langer Zeit bündig beigeputzt waren. Diese Schadenbilder wurden allesamt durch Statiker vor Ort als unmittelbarer Schneedruckschaden klassifiziert, was umfangreiche Reparaturangebote bis hin zur Totalerneuerung zur Folge hatte.

Planungsfehler und konstruktive Mängel stellen in vielen Fällen die Schadensursache dar, die Schneelast, als letztes Glied in der Kette, ist allenfalls eine mitwirkende Ursache. Es stellt sich also die Frage nach einer rechtsgültigen Definition eines Schneedruckschadens, die wie folgt lauten könnte:

- ▶ „Ein Schneedruckschaden ist dann eingetreten, wenn trotz ausreichender Standsicherheit nach geltendem Recht die zulässigen Lastannahmen durch Schneelast derart überschritten sind, dass Schäden am Bauwerk auftreten. Schäden durch sich bewegende Schnee- und Eismassen bleiben davon unberührt.“

Dies würde einerseits für die technische Bewertung von Schneedruckschäden Klarheit schaffen und andererseits die Regressabteilung entlasten, da Haftungsfragen nicht weiter geklärt werden müssten.

Schadenbearbeitung und Regulierung

Insbesondere bei Gebäuden, bei denen sich der Einsturz nicht verwirklichte, waren Schäden durch Schneedruck in der Einschätzung und Beurteilung durch die Sachverständigen sehr problematisch.

Aus Mangel an Erfahrungswerten kam es häufig zur Fehleinschätzung oder Überbewertung des tatsächlichen Schadens. Aufgrund der verständlicherweise aufgeheizten Katastrophensituation standen die Sachverständigen bei der Begutachtung vor Ort zudem unter enormem psychischem Druck. Darüber hinaus waren Rissbildungen in konstruktiven Bauteilen oftmals bei einer Erstbesichtigung schwer von ohnehin vorhandenen, dem Gebäude immanenten Rissen abgrenzbar. Da die im Vorfeld aufgetretenen Sachverständigen oftmals bereits Einsturzge-

fahr für das Gebäude attestierten, kam es zu umfangreichen und kostenintensiven Angebotsvorlagen von Handwerkern und Architekten bezüglich der vermeintlich erforderlichen Sanierungsmaßnahmen.

Eine weitere Problematik stellte das Räumen der Dächer von den Schneemassen dar. Die Räumarbeiten, die oftmals nur durch den Einsatz von Kränen durchgeführt werden konnten, führten zu erheblichen Kosten.

Die Tatsache, dass es sich hierbei um Obliegenheitsverpflichtungen des Gebäudeeigentümers, nicht aber um Schadenminderungsmaßnahmen handelte, stieß ausnahmslos auf großes Unverständnis. ■