



Mitteilungsblätter

Deutscher Kanal- und Schiffsverkehrsverein

Rhein-Main-Donau e. V. Nürnberg

Geschäftsstelle: 85 Nürnberg, Marienplatz 4

Telefon: 20 44 41 - Telex 06 22 275 (VBMI)

Dezember 1974 - Nr. 17

Explosionsunglück im Staatshafen Nürnberg

Ein Interview mit dem Hafendirektor, Regierungsbaumeister Dipl.-Ing. Walter H. Lechner — Er schildert Gründe, Hintergründe und Folgen der Staubexplosion in einem Silo

Im Staatshafen Nürnberg am Europakanal Rhein-Main-Donau ereignete sich am Dienstag, 3. September 1974, ein Explosionsunglück. Als Folge eines Brandes kam es zur Staubexplosion im 58 Meter hohen Silo der Firma Reitberger & Schüßler. Dabei wurden 20 Menschen verletzt; vier von ihnen — ein Hafenmeister, ein Silomeister, ein Getreidehändler und ein Lastwagenfahrer — starben in den folgenden Tagen und Wochen im Nürnberger Krankenhaus. Am Gebäude entstand ein Schaden, der nach ersten groben Schätzungen 3,5 Millionen Mark ausmacht. Die Folgen für den Staatshafen lassen sich nicht auf Mark und Pfennig angeben; es steht jedoch fest, daß

ihm ein Umschlag von etwa 100000 Tonnen verlorengegangen ist.

Die Redaktion der „Mitteilungsblätter“ hat in einem Interview mit Hafendirektor Lechner Gründe und Hintergründe des Explosionsunglücks darzulegen versucht, soweit dies beim heutigen Stand der Ermittlungen schon möglich ist. Das Gespräch könnte erst Wochen nach dem Ereignis geführt werden, weil bis dahin noch viele Einzelheiten zu klären waren. Das Explosionsunglück rief aber in der Fachwelt so großes Aufsehen hervor, daß die Redaktion glaubte, es in dem Interview eingehender beleuchten zu müssen.

Redaktion: Was war der Ausgangspunkt des folgenschweren Explosionsunglücks?

Hafendirektor Lechner: In der Getreidetrocknungsanlage des Silos brach am Dienstag, 3. September 1974, gegen 16 Uhr ein Brand aus. Bei der Trocknungsanlage handelt es sich um einen mehrstöckigen, geschlossenen Behälter, in den von oben das nasse Getreide eingeführt, von Warmluft im Gegenstrom getrocknet und nach unten in den Trockengutsilo abgegeben wird. Das Feuer saß in diesem abgekapselten Behälter, so daß die Feuerwehr nur unter Schwierigkeiten an den Brandherd herankommen und ihre Arbeiten verrichten konnte.

Redaktion: Dennoch genügt wohl Feuer allein noch nicht, um eine Explosion auszulösen?

Hafendirektor Lechner: Bei einer Explosion im Getreidesilo müssen drei Faktoren zusammenkommen. Das sind folgende Voraussetzungen:

1. eine Zündquelle, wobei schon ein Funke oder ein Zigarettenstummel genügen, ein Brand jedoch noch weitaus gefährlicher ist;
2. Staub;
3. das Mischungsverhältnis von Staub und Luft, wobei ein Explosionsgemisch erst dann entsteht, wenn zwischen 20 und 2000 Gramm Staub in einem Kubikmeter Luft verteilt sind. Liegt die Staubmenge in der Luft höher oder niedriger oder reicht der Anteil der Luft nicht aus, dann entsteht das Zündgemisch nicht.

Redaktion: Und diese drei Voraussetzungen waren im Silo der Firma Reitberger & Schübler gegeben?

Hafendirektor Lechner: Von allem Anfang an bestanden zwei dieser Voraussetzun-

gen. Es brannte und Staub war vorhanden. Daher befürchtete die Feuerwehr, sie könnte beim Löschen Staub aufwirbeln und somit die dritte Voraussetzung (Staub in der Luft) herbeiführen. So ließ sie die Trocknungsanlage als geschlossenen Behälter unangetastet. Die Feuerwehr entschloß sich vielmehr, den Inhalt der Trocknungsanlage in den Trockengutsilo zu entleeren, auf Lastwagen verladen und wegfahren zu lassen. Als dieser Vorgang abgeschlossen war, durfte angenommen werden, die Trocknungsanlage sei leer.

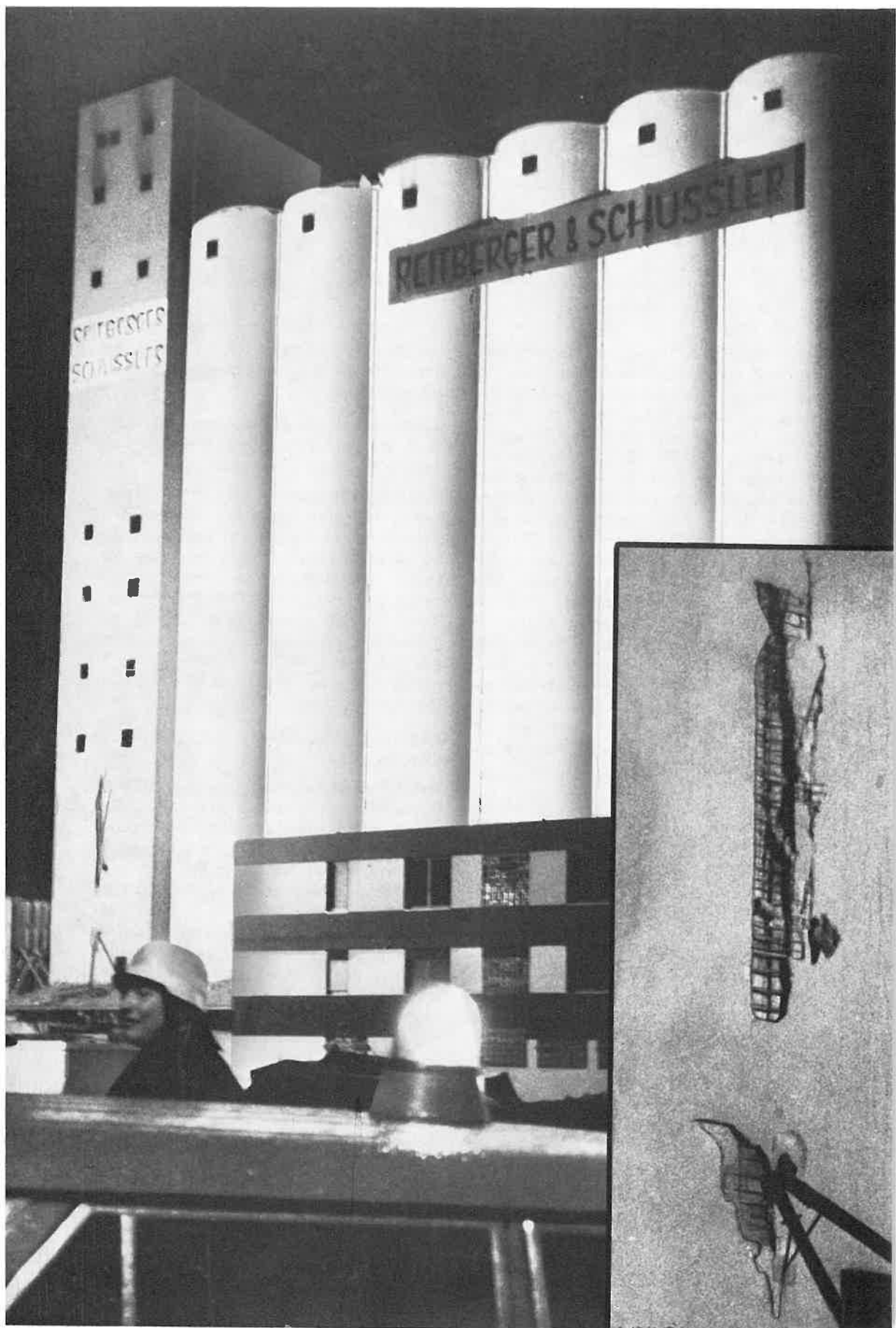
Redaktion: Damit schien also auch die Gefahr einer Explosion gebannt zu sein?

Hafendirektor Lechner: Nach dem heutigen Stand der Ermittlungen deutet vieles darauf hin, daß ein Glutbatzen des zusammengebackenen Weizens in den Trockengutsilo gefallen ist, Staub aufgewirbelt und eine erste Verpuffung herbeigeführt hat. Und das war der Anfang vom Ende. Bei Getreidestaubexplosionen werden Kräfte von 320 megapond pro Quadratmeter und Sekunde frei, wie in der Fachliteratur zu lesen steht. Die Druckwelle der ersten Verpuffung hat daher weiteren Staub aufgewirbelt, so daß es in einer Art Kettenreaktion zur ersten Explosion kam.

Redaktion: Wo hat sich diese Explosion abgespielt?

Hafendirektor Lechner: Die Getreidetrocknungsanlage befindet sich in der mittleren

Nächtliche Szene am Unglücksort: Feuerwehrmänner vor der Nordostseite des 58 Meter hohen Silos im Nürnberger Hafen (Bild auf der nächsten Seite). Eine Detailaufnahme vom Maschinenhaus-Turm (rechts) zeigt deutlich den sieben bis acht Meter langen Spaltriß in diesem Bauwerk.



Höhe des Maschinenhauses. Das war auch der Schauplatz der ersten Explosion. Die Druckwelle vernichtete die Maschineneinrichtung, hob das Aufzugshaus ab und zerlegte es, schlug ein Loch in den Siloboden, riß dabei einen Teil des Daches über den Silozellen und auch die Abdeckung über den Mannlöchern des Silos weg. Wenn man in diesem Fall überhaupt davon sprechen darf, so muß man noch von Glück im Unglück reden. Die Silozellen waren nämlich voll. Wären sie leer gewesen, dann hätte auch Staub herumgelegen. Das wiederum hätte mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit zu einem Explosionsgemisch von 1000 Kubikmetern in einer Zelle geführt, das unausweichlich hochgegangen wäre. Eine solche Detonation aber hätte verheerende Folgen nach sich gezogen und wäre bis in den Norden der Stadt zu hören gewesen.

Redaktion: Sie haben vorhin selbst von der Explosionsgefahr bei Bränden in einem Getreidesilo gesprochen. Wie konnte es dazu kommen, daß sich bei dem Unglück in Nürnberg Menschen in unmittelbarer Nähe dieses Gefahrenherdes aufgehalten haben?

Hafendirektor Lechner: Als der Brand gebannt schien, begaben sich der Besitzer des Silos mit seinen Mitarbeitern und zwei Angestellten der Hafenverwaltung in die Schaltzentrale des Maschinenhauses. Dort befindet sich ein Schema der ganzen Siloanlage, aus dem sich wichtige technische Werte — beispielsweise die Temperatur in den einzelnen Zellen — ersehen lassen. Die Mitarbeiter der Firma Reitberger & Schüßler stellten dort Überlegungen an, was zu unternehmen sei, um das Feuer restlos zu löschen, das in der Trocknungsanlage immer noch glimmte. Außerdem

hielten sich die Fahrer von Lastwagen am Silo auf, um das abgezogene Getreide wegzubringen.

Redaktion: Dieser Personenkreis ist wohl auch am stärksten betroffen worden, als sich die Explosion fortsetzte?

Hafendirektor Lechner: Das ist richtig. Der zweite Teil der Explosion richtete sich nämlich nach unten, er hat besonders die Schaltzentrale des Maschinenhauses betroffen. Die Menschen im Maschinenhaus selbst und in seiner nächsten Nähe wurden von zwei Stichflammen erfaßt, die Menschen vor dem Silo von Bauteilen (Steinen, Betonbrocken, Fensterscherben) getroffen, die von der Druckwelle aus dem Gebäude gerissen wurden.

Redaktion: Wie viele Verletzte gab es bei dem Unglück?

Hafendirektor Lechner: Die beiden Stichflammen haben 13 Menschen Brandwunden zugefügt, 7 Menschen erlitten Schnittwunden und Prellungen durch die herumfliegenden Trümmer. In den Wochen nach dem Unglück sind vier Menschen an den Folgen ihrer lebensgefährlichen Brandverletzungen im Nürnberger Krankenhaus gestorben. Wir beklagen den Tod unseres Hafendirektors, des Silomeisters, eines Getreidehändlers und eines Lastwagenfahrers; die beiden erstgenannten Personen hielten sich in der Schaltzentrale auf, die beiden letztgenannten Personen wollten Getreide aus der Trocknungsanlage abfahren. Dabei ist interessant, daß die Bekleidung der Verletzten eine wesentliche Rolle für die Schwere der Verbrennungen spielte. Wenn jemand Kleidung aus sehr viel Kunststoff oder Mischstoff trug, so mußte er tödliche oder schwerste Brandverletzungen hinnehmen. Die Träger von Kleidung aus



Die Feuerwehr im Einsatz: Männer bei Aufräumarbeiten in der Absackanlage auf der Ostseite des Maschinenhauses. Herausgerissene Türen und herumliegende Steinbrocken kennzeichnen die Wucht der Explosion.

Baumwolle oder Wolltuchen kamen ohne schlimmere Verbrennungen davon, selbst wenn sie von der Stichflamme erfaßt worden sind.

Mitleidenschaft gezogen worden. Welche Schäden traten dabei auf?

Hafendirektor Lechner: Die Explosionswelle hat den Schaft des Maschinenhauses auf der Nordseite in einer Länge von etwa 20 Metern bis zu 48 Zentimetern, auf der

Redaktion: Der Silo selbst und Gebäude in der Nachbarschaft sind auch stark in

Nordwestseite bis zu 20 Zentimetern ausgebeult, obwohl er aus Stahlbeton gebaut ist. Daneben trat ein 7 bis 8 Meter langer Spaltriß auf, der bis zu einem halben Meter breit ist. Fünf Zwischendecken im Silo sind aus ihren Verankerungen gerissen worden. Die Maschineneinrichtung und die Schaltzentrale wurden ganz zerstört. Nach ersten groben Schätzungen liegt der Sachschaden bei mindestens 3,5 Millionen Mark; seine Gesamthöhe wird sich erst ermaßen lassen, wenn die Ausbesserungsarbeiten abgeschlossen sind.

Redaktion: War nach der Explosion die Gefahr endgültig behoben?

Hafendirektor Lechner: Noch längst nicht. Der Rest der Woche vom 2. bis zum 8. September 1974 war damit angefüllt, das Feuer zu löschen, das noch an mehreren Stellen schwelte. Und überall gab es ja noch Staub im Silo, so daß die Explosionsgefahr bestehen blieb, bis der letzte Funke erloschen war. In der folgenden Zeit mußten die gefüllten Silozellen geleert werden, denn Getreide und Futtermittel fangen bei einem bestimmten Feuchtigkeitsgrad an, sich zu erhitzen. Es ist jedoch gelungen, die Zellen abzukühlen und zu leeren.

Redaktion: Welche Folgen hatte das Unglück für den Hafen selbst?

Hafendirektor Lechner: Das Unglück traf uns zu Beginn des Hauptgetreidegeschäftes. Es führte dazu, daß die Siloanlage nicht mehr betrieben werden kann und wohl noch bis April oder Mai 1975 lahmgelegt sein wird. Auf diese Weise entgeht uns ein Umschlag von etwa 100 000 Tonnen. Die Explosionsgefahr in der Woche unmittelbar nach dem Brand und seinen Folgen und die Einsturzgefahr am Gebäude veranlaßten eine Schifffahrtssperre

von zwei Wochen. Auch der Bahnverkehr mußte eine mehrwöchige Sperre hinnehmen. Daher ist es nicht möglich, den Schaden für den Hafen in Mark und Pfennigen zu berechnen, denn mehrere Faktoren fallen dabei ins Gewicht, lassen sich jedoch nicht im einzelnen beziffern.

Redaktion: Das Explosionsunglück im Staatshafen Nürnberg hat in der Fachwelt großes Aufsehen erregt, denn solche Ereignisse kommen verhältnismäßig selten vor. Welche Lehren ziehen Sie daraus?

Hafendirektor Lechner: In der Tat ist die Explosion im Silo der Firma Reitberger & Schüßler von Fachkreisen viel beachtet worden. Die Nürnberger Feuerwehr hat beispielsweise sogar eine Anfrage der Feuerwehr in Baltimore (USA) bekommen, die sich erkundigte, wie in einem solchen Fall vorgegangen werden kann. Und nun zu den Lehren. Man kann eine Zündquelle nie mit letzter Sicherheit ausschließen. Ein Kurzschluß mag sie ebenso herbeiführen wie ein Brand, menschliches Versagen (Zigarettenraucher) ebenso wie schleifende Teile im Elevator. Daher muß die Vorsorge anderswo einsetzen. Es gilt, Staubablagerungen in Silos zu verhindern. Wenn wir an die früheren Müller auf dem Lande denken, so können wir tatsächlich von ihnen lernen. Sie haben gekehrt, gekehrt und noch einmal gekehrt, weil sie befürchteten, daß ihnen mit dem Getreide ein Hufeisen oder ein anderes Metallteil geliefert wird, das beim Mahlvorgang Funken schlagen könnte.

Redaktion: Diese goldene Regel wird in den modernen Silos wohl nicht mehr beachtet?

Hafendirektor Lechner: Das kann man nicht sagen. Die Silos unserer Zeit besitzen



Der Kristallisationspunkt der Explosion: Die Schaltzentrale im Maschinenhaus. Die Einrichtung mit dem Schalttableau (links) ist vom Explosionsdruck und von den Stichflammen zerstört worden.

Entstaubungsanlagen, die freilich nicht immer ausreichen. Daher werden wohl auch die modernsten Silos mit der modernsten Technik nicht ohne den Mann mit dem Besen auskommen. Das Fazit unserer Erfahrung kann nur lauten: Silo sauberhalten, sauberhalten, sauberhalten! Dieser Regel ist dann entsprochen, wenn man sich im schwarzen Anzug auf den Boden setzen kann, ohne weiße Flecken abzubekommen.
Redaktion: Diese Äußerung gilt ganz all-

gemein für Silos. Was aber mag im speziellen Fall der Anlaß für das Unglück gewesen sein?

Hafendirektor Lechner: Dazu kann ich mich noch nicht äußern. Die Staatsanwaltschaft ermittelt im Falle des Nürnberger Explosionsunglücks; sie hat dabei Fachleute des Landeskriminalamts eingeschaltet. Beim derzeitigen Stand der Dinge ist jede Äußerung zur Schuldfrage weit verfrüht.

Herausgeber: Deutscher Kanal- und Schiffsverkehrsverein Rhein-Main-Donau e.V.
Fotos: Archiv der „Nürnberger Nachrichten“.
Druck: Verlagsdruckerei Ph. C. W. Schmidt, Neustadt/Aisch.

