Wrack im 80. Stock

Wie die Hitze zum Verhängnis des World Trade Center wurde

Als am Dienstag um 8.45 Uhr eine Boeing 767 auf die aluminiumverkleidete Fassade des World Trade Center (WTC) prallte, war das Schicksal des Nordturms besiegelt. Noch 102 Minuten stand das 417 Meter hohe Wahrzeichen New Yorks. „Doch vom ersten Moment an war es todgeweiht“, erklärt der Stuttgarter Bauingenieur Holger Svensson.

Den Ausschlag gab nicht der Aufprall des Flugzeugs selbst: Die entführte Maschine war mit gefülltem Tank in Boston gestartet und wog weit mehr als 100 Tonnen. Die Wucht reichte zwar aus, um etwa 20 Stahlträger des Außenskeletts zu zerschlagen und mindestens drei Stockwerke zu verwüsten. Der Statik des Tower jedoch hätte die Kollision allein nichts anhaben können.

Denn die Türme waren gewappnet, gewaltigen Kräften zu trotzen. Die beim Aufprall der Boeing frei werdende kinetische Energie von rund 750 Millionen Joule war nicht größer als die Last, die bei Sturm auf der WTC-Fassade lastete.

In dem 63 Meter tiefen Gebäude, so Svensson, müssen dann Stahlstreben, Holme und Röhren, möglicherweise auch eine der zentralen Fahrstuhlsäulen, den Passagierjet gestoppt haben. „Zu diesem Zeitpunkt waren höchstens ein Viertel der Träger durchtrennt“, erklärt Svensson. „Es hätten sogar die Hälfte sein können, ohne dass das Haus eingestürzt wäre.“

Dann folgte die Explosion der Flugzeugtanks. Geschätzte 50 Tonnen Kerosin verwandelten sich in einen Feuerball, der durch die zersplitternden Fenster der Außenfassaden loderte. Eine Druckwelle raste durch das Gebäude.

Doch auch die Energie dieser Detonation ließ den 900 000 Tonnen schweren Nordturm nur kurz erzittern. Es schien, als sollten die Architekten Recht behalten, die einst beteuert hatten, nur eine Atombombe könne das Symbol westlicher Wirtschaftskraft umhauen.

Zum endgültigen Verhängnis wurde dem Hochhaus erst die Hitze, ausgelöst durch das brennende Wrack, das etwa auf Höhe der 80. Etage steckte. Bereits bei 400 Grad Celsius verliert Baustahl an Festigkeit; bei 800 Grad wird er weich wie Knetgummi, er „plastifiziert“, wie die Experten sagen. Kerosinbrände aber erzeugen Temperaturen von mehr als 1000 Grad.

Um ein Mindestmaß an Schutz zu bieten, waren die Metallträger des World Trade Center von der Baufirma Tishman Construction mit Beton und dem Baumineral Vermiculit ummantelt worden.

Derartige Stoffe sind erprobt an Normbränden, wie sie durch Kabelbrände oder entzündete Möbel entstehen. Gegen die vom Kerosin entfachte Höllenhitze sind solche Feuer hemmenden Materialien jedoch machtlos. Ergebnis: Die Gestänge begannen zu glühen, die Streben verformten sich.

Der Nordtower, als erster gerammt, hielt den Flammen exakt 102 Minuten stand. Sein südlicher Zwilling, 18 Minuten später etwa im 60. Stockwerk getroffen, stürzte noch schneller ein. Denn hier lastete das Gewicht von rund 50 Etagen auf den unter der Gluthitze erweichenden Stahlstreben.

Was dann passierte, erinnert an einen Dominoeffekt: Der gesamte oben liegende Gebäudeteil fiel ruckartig um wenige Meter abwärts. Dabei rumste er mit solcher Wucht auf die darunterliegende Etage, dass diese ihrerseits einfiel. So ging es weiter bis in die unteren Stockwerke.

MATTHIAS SCHULZ

JUSTIN LANE / NYT

Rettungsmannschaft der Feuerwehr am kollabierten World Trade Center

9.03 Uhr
Die Boeing 767 der United Airlines (Flug UA 175) schlägt etwa 20 Etagen tiefer im Südturm ein

Dass künftig die Falken und nicht die Tauben in der Bush-Administration den Ton angeben, galt als sicher, seitdem sich die Hinweise auf eine Verbindung der Attentäter zu Osama Bin Laden verdichteten. Im Nato-Rat, in der EU-Kommission und unter den europäischen Außenministern ging es deshalb immer nur um ein Thema: Wie lässt sich verhindern, dass der Terroristenangriff auf die USA zum Fanal wird für einen weltweiten Flächenbrand? Der Hohe Repräsentant der Europäischen Union für die Gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik, Javier Solana, forderte, die Konsequenz dürfe nicht Krieg und Zurückschlagen lauten, nicht der Zusammenprall der Zivilisationen sein, sondern Dialog.

Der französische Außenminister Hubert Védrine wurde am deutlichsten: Man gehe davon aus, dass die USA klug genug seien, sich nicht auf eine kriegerische Auseinandersetzung mit der islamischen Welt einzulassen. Doch von der Schlagkraft der eigenen Argumente ist kaum ein Europäer überzeugt. Resignierend erkannte ein hoher Stabsbeamter: „Die Chancen sind nicht gut."

Die Terrorangriffe auf New York und Washington, in vielen Romanen längst vorweggenommen – in seinem Buch „Ehrenschuld" lässt Erfolgsautor Tom Clancy gar ein Flugzeug auf das Kapitol in Washington stürzen –, trafen die Amerikaner dennoch völlig unvorbereitet. „Amerikas segensreiche Isolation ging in Flammen auf", klagte die „International Herald Tribune".

In zwei Weltkriegen stieg Amerika zur Supermacht auf, seit dem Zusammenbruch des Sowjetimperiums ist es die einzige Weltmacht. Doch die USA, geschützt von zwei Ozeanen, mussten nie Krieg im eigenen Land führen.

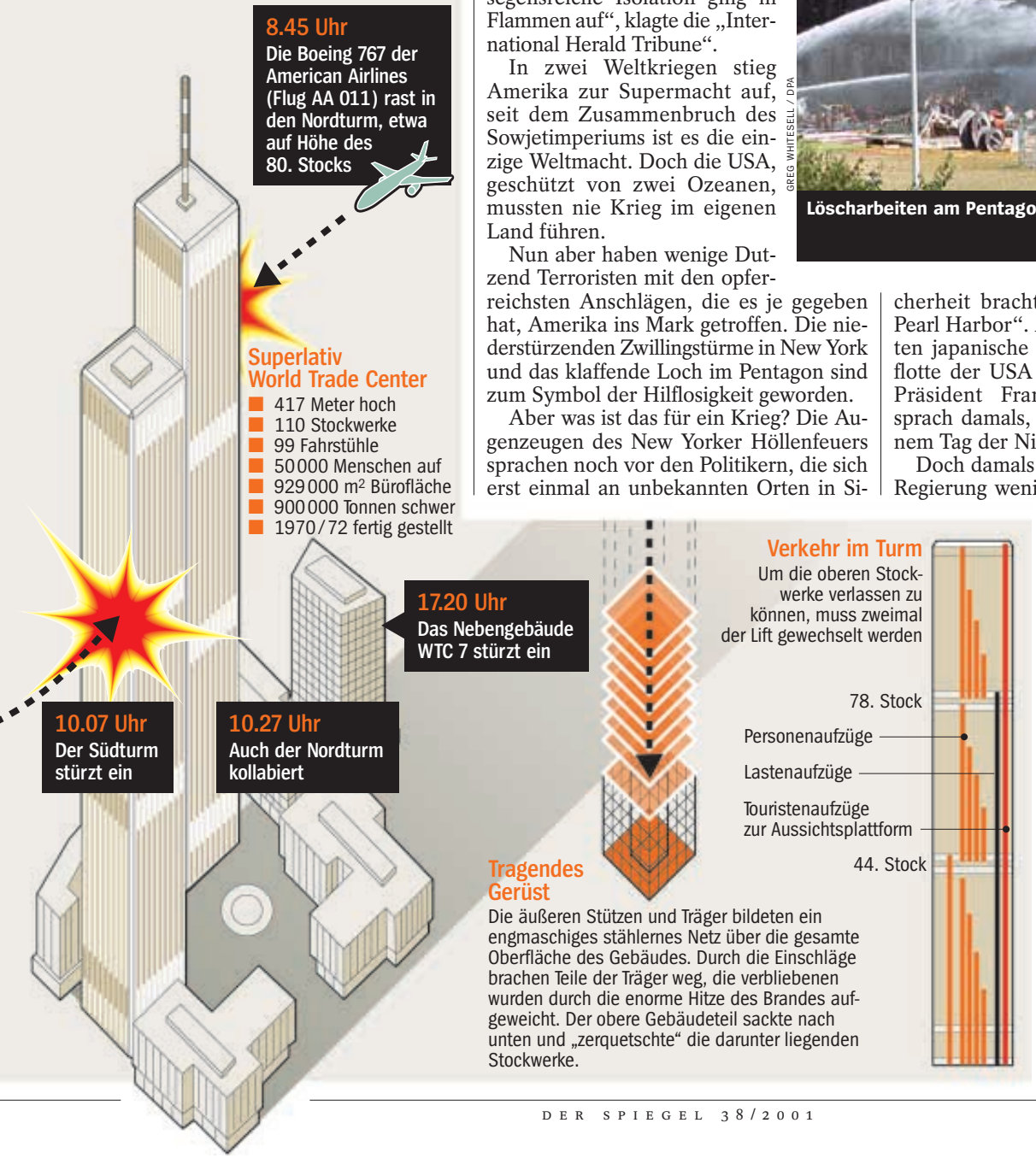
Nun aber haben wenige Dutzend Terroristen mit den opferreichsten Anschlägen, die es je gegeben hat, Amerika ins Mark getroffen. Die niederstürzenden Zwillingstürme in New York und das klaffende Loch im Pentagon sind zum Symbol der Hilflosigkeit geworden.

Aber was ist das für ein Krieg? Die Augenzeugen des New Yorker Höllenfeuers sprachen noch vor den Politikern, die sich erst einmal an unbekannten Orten in Sicherheit brachten, von einem „zweiten Pearl Harbor". Am 7. Dezember 1941 hatten japanische Kampfflieger die Pazifikflotte der USA angegriffen und zerstört. Präsident Franklin Delano Roosevelt sprach damals, wie Bush heute, von „einem Tag der Niedertracht".

Doch damals kannte die amerikanische Regierung wenigstens genau ihren Feind. Und der militärische Angriff Japans, der Amerika in den Zweiten Weltkrieg eintreten ließ, galt den gegnerischen Streitkräften – nicht Zivilisten, nicht kleinen Kindern, nicht mittleren Angestellten, die zufällig am Schreibtisch ihres Büros saßen. In Pearl Harbor starben 2403 amerikanische Soldaten. Am Donnerstag verkündete der New Yorker Bürgermeister Rudy Giuliani dagegen, dass die Vermisstenliste bereits auf 4763 Namen angeschwollen sei. 900 Leichensäcke habe er vorrätig, bestätigte der Chef der New Yorker Gesundheitsbehörde, 10 000 weitere habe er bestellt. Am Tag nach

GREG WHITESELL / DPA

Löscharbeiten am Pentagon

Zwillinge im Staub

Der Einsturz der „Twin Towers"