



Unfallstelle in Eschede: Ein Billigteil warf den 50 Millionen Mark teuren Wunderzug aus der Spur

Heimsuchung im High-Tech-Land

Als der ICE 884 an der Brücke zerschellte und 98 Menschen mit in den Tod riß, hatte sich ein Glanzstück deutscher Ingenieurkunst diskreditiert. Dabei war ein System, das den Unfall hätte vermeiden können, offenbar einsatzbereit: Es warnt vor defekten Rädern.

Der erste Hinweis auf die Katastrophe findet sich bei Kilometerstein 55,1. An einer Betonschwelle zwischen den Gleisen ist eine etwa 20 Zentimeter lange, 4 Zentimeter tiefe Kerbe zu sehen. Um die Stelle herum liegen gelbe Schaumstoffetzen, ein weißer Lacksplitter und Betonstücke.

Schon am Tag des Unglücks, am vergangenen Mittwoch, hatten Experten des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) in der Nähe Teile eines stählernen Reifens gefunden, der den äußeren Teil des Eisenbahnrades bildet und es auf den Schienen führt.

Bei Kilometerstein 55,2 ist das Glasfaserkabel zerfetzt, das zwischen den Gleisen verläuft. Ab Kilometer 56,4 finden sich deutliche Betonabbröckelungen – so als sei ein unter dem Zug hängender Gegenstand regelmäßig auf den Schwellen aufgeschlagen.

Die banalen Spuren auf dem Schienenstrang Hannover-Hamburg unweit der Kreisstadt Celle weisen den Weg in die größte Katastrophe des Eisenbahnverkehrs der deutschen Nachkriegsgeschichte.

Als der ICE 884 am vergangenen Mittwoch kurz vor 11 Uhr an einer Brücke zerschellte, wurden nicht nur fast 60 Reisen-

de schwer verletzt, es starben bis Ende vergangener Woche auch 98 Menschen.

Die windschnittigen weiß-roten Waggons türmten sich riesigen Mikadostäben gleich zu einem Haufen zerfetzten Stahls, zersplitterter Scheiben, vom Blut der Opfer rot gefärbt – es sah aus, als habe eine unsichtbare Hand eines der Glanzstücke deutscher Ingenieurkunst ganz einfach auf den Schrott geworfen.

Die Trümmer an der Brücke von Eschede wurden schnell zum Menetekel für unbeherrschbare Hochtechnologie. Der Traum von der sorglosen Teilhabe am Tempo ohne Limit schien unter den Trümmern



Bergung eines Opfers: „Diese Schmerzensschreie, das ist entsetzlich, das vergißt man nie“

des Fortschrittssymbols ICE begraben. Die Fassungslosigkeit der High-Tech-Gläubigen wurde noch verstärkt durch die Erkenntnis, daß mit dem stählernen Radreifen unter dem ersten Waggon des ICE 884 ein Billigteil den 50 Millionen Mark teuren Wunderzug aus der Spur warf.

Dieser Radreifen, der auf die Radscheibe aufgezo-gen wird wie ein Gummireifen beim Auto auf die Felge, sei, so räumte der Sprecher des Bundesverkehrsministeriums, Veit Steinle, am Freitag abend ein, an der dritten Achse des ersten Waggons bei Kilometer 55,1 gebrochen. Anschließend habe er sich aufgebogen und im Drehrahmengestell des Waggons verkeilt. „Signaltechnische Einrichtungen“ seien ebenso beschädigt worden wie „wesentliche Elemente der Spurführung“ zweier Weichen, die der Zug Sekundenbruchteile vor dem Entgleisen passierte.

Diese These wird durch Aussagen von Überlebenden gestützt, die zu Protokoll gaben, sie hätten bereits „Minuten vor dem Unglück“ ein „rumpelndes Geräusch“ vernommen. Auch das „unwahrscheinliche Rattern“, das Anwohner in Eschede gehört hatten, Sekunden bevor mehrere Waggons

des Zuges mit Tempo 200 an der Brücke zerschellten, paßt in dieses Szenario.

Rund 1200 Ärzte, Sanitäter, Soldaten, Feuerwehrleute, Mitarbeiter des Technischen Hilfswerks und freiwillige Helfer waren nach dem Crash fast ununterbrochen im Einsatz und kamen doch für viele zu



ICE-Achse am Unglücksort
„Rumpelndes Geräusch“

spät. Die Arbeit, die sie über fast 60 Stunden leisteten, war fast übermenschlich.

Auf der Suche nach Überlebenden müssen sie sich immer wieder an grausam verstümmelten Leichen vorbeistasten. Und schon nach wenigen Stunden Rast machen sie weiter, obwohl sie wissen, daß sie kein Leben mehr retten können.

Die letzten Opfer befinden sich eingekquetscht und begraben unter einer tonnenschweren Betonplatte der eingestürzten Brücke im Erste-Klasse-Waggon und dem gebo-rstenen Speisewagen. Jedem ist klar: Aus diesem Knäuel von Stahl, Glas und Beton werden sie nur noch mühsam erkennbare Leichen und Leichenteile heraus-schneiden – Überleben ausgeschlossen (siehe Kasten Seite 30).

„Wer behauptet, hier nur noch Profi zu sein“, sagt Frank Wenzlow, 37, von der Sanitätsleitung, „der muß Eiswürfel pinkeln können, so kalt muß der sein.“

Die Leichenwagen stehen Schlange an der Rebberlaher Straße vor der Unglücksstelle. Die Toten sind in der Senke nahe dem Bahngleis aufgebahrt, in einer Lagerhalle der Firma Ulrich, einem Produktionsunternehmen für Förderbänder. Den



Gleisschäden an der ICE-Trasse, Triebkopf des Unglückszugs: Erste Hinweise auf die Katastrophe bei Kilometer 55,1

Fahrer des Bestattungsinstituts, Herbert Promoli, 71, schaudert bei der Vorstellung, daß er die getöteten Menschen hier nicht in Särgen, sondern „in Beuteln“ übergeben bekommt, und er fürchtet, sie womöglich wegen der Vielzahl der Opfer „bis unters Dach stapeln“ zu müssen.

Seit Stunden sind die Rettungsarbeiten bereits im Gange, die Helfer arbeiten bis zur Erschöpfung, fast mechanisch. Das Grauen, das dieses Ereignis mit sich bringt, dringt den meisten noch gar nicht ins Bewußtsein.

Viele werden die Bilder von abgerissenen Armen und Beinen, zerquetschten Schädeln und zerfetzten Körpern auch nach Beendigung der Hilfsmaßnahmen nicht einfach abschütteln können. „Dieses Wimmern, diese Schmerzensschreie der Schwerverletzten, das ist entsetzlich, das vergißt man nie“, sagt Peter Müller, Fotograf der „Celleschen Zeitung“, der als einer der ersten an der Unglücksbrücke von Eschede eintraf.

Eine Helferin an der Unglücksstelle, die kurz den Helm abnimmt, sich über die Stirn wischt und die Locken schüttelt, sagt, worauf es ankommt: „Man darf nicht nachdenken, wenn man nachdenkt, geht's einem schlecht.“

Denn wer nachdenkt, spürt, was all die Menschen fürchten, die in diesen Tagen Blut spenden für die Opfer: Es kann mich treffen, jetzt oder in fünf Minuten, irgendwann auf alle Fälle, denn jedes Leben endet mit dem Tod. Sicherheit gibt es nicht.

Katastrophen wie die des entgleisten ICE – oder der sinkenden „Titanic“, des geborstenen Reaktors in Tschernobyl oder des ins Meer stürzenden TWA-Jumbos –

werden als besondere Heimsuchung empfunden, weil sie sich in einem Bereich ereignen, in dem das Unwägbare ausgeschlossen scheint: im Zuverlässigkeitszauber, den die Technik verspricht.

Gerade dort, wo an der Eliminierung des Schicksals gearbeitet wird, mit ausgeklügelten Fahrplänen, der technischen Routine, der computergesteuerten Früherkennung von Fehlern, der Ausschaltung des menschlichen Faktors, schlägt die Katastrophe hart ins Kontor.

Sie verabreicht einen Schock und stellt sich den Davongekommenen als kaum er-

Jacques Chirac und der japanische Kaiser. Selbst der Vorsitzende der radikalen islamistischen Gemeinschaft Milli Görüs, Ali Yüksel, hat die Muslime in Niedersachsen dazu aufgerufen, Blut zu spenden und für die Opfer und ihre Hinterbliebenen zu beten. Der Unfall sei eine „schlimme Tragödie“, die „in aller Nacktheit die Vergänglichkeit des Menschen“ zeige.

Am Abend nach der Katastrophe sagt der türkische Schlagerstar Ibo in der Harald-Schmidt-Show: „Wir Türken haben ja am Schwarzen Meer auch eine Katastrophe gehabt, aber das war Gottes Wille, da kann man nichts machen – doch für die Deutschen muß dieses Zugunglück ganz besonders schlimm sein, und ich fühle mit ihnen.“

Plötzlich springt ein Zug aus dem Gleis, und alle fühlen sich getroffen

trägliche Kränkung dar. Denn das Organisationsprinzip jeder Gesellschaft ist die Vermeidung von Chaos. In hochentwickelten Industriegesellschaften wird das Streben, das Lebensrisiko noch in den entlegensten Eventualitäten zu minimieren, gewissermaßen als erste Bürgerpflicht empfunden. Die Auswüchse der Intensivmedizin sind da nur das extremste Beispiel.

Die meisten Bundesdeutschen sind gegen Feuer, Hochwasser, Krankheit oder Arbeitslosigkeit versichert, gegen Verarmung und Verfettung, gegen den Verlust der Koffer, der Kreditkarte, den Porzellanbruch im Haushalt. Jeder erdenkliche Schadensfall ist durchkalkuliert – doch plötzlich springt ein Zug aus dem Gleis, und alle fühlen sich getroffen.

Der britische Premierminister Tony Blair und der Papst bekundeten ihr Mitgefühl, ebenso der französische Staatspräsident

Eschede war keine Flutkatastrophe wie in der Türkei. Gott konnte in Eschede nicht als Ausrede gelten, um mit dem Unerklärbaren fertig zu werden. Hier nämlich stand deutsche Wertarbeit auf dem Spiel, die angeblich sicherste der Welt, und das ist eine andere Kränkung als die durch eine Naturkatastrophe, eine göttliche Intervention. Es war ein „nationales Trauma“, wie es im Fernsehsender Sat 1 hieß.

Denn in Eschede war nicht ein Zug verunglückt, sondern der ICE, ein technisches Wunderwerk „made in Germany“. „Abfahrt ins 21. Jahrhundert“, tönte die Zeitschrift „Bahn Tech“ 1994 im Zusammenhang mit dem Renommierobjekt.

Allein 22 Milliarden Mark hat die Bahn in den Neubau der Schnellstrecken investiert. Ein ICE der ersten Generation kostete 50 Millionen Mark – ein Preis, der die Folge einer beisspiellosen Erfindertut

ist. Anleihen bei bereits bestehenden Hochgeschwindigkeitszügen galten schon von Anfang an als unfein. Die Triebköpfe, das Fahrgestell, selbst die Klos – alles am deutschen Superzug wurde neu entwickelt. Angesichts solcher Superlative schien am Tag des Unglücks technisches Versagen für viele so gut wie ausgeschlossen.

Entsprechend wild blühten die Spekulationen. Ein Auto habe das Brückengeländer durchbrochen, hieß die erste Version, und sei direkt vor den heranbrausenden Zug gefallen. Über eine tragische Verkettung unglücklicher Umstände wurde am Abend auf allen Kanälen des deutschen Fernsehens spekuliert.

Doch schon bald war klar, daß zwei Signalarbeiter, die ebenfalls zu Tode kamen, den Wagen auf der Brücke geparkt hatten. Erst mit dem Einsturz fiel der Pkw zwischen die Zugtrümmer.

Mutmaßungen über das Schicksal hatten Konjunktur – Gedankensprünge wie der eines überlebenden Berliners, der im Abteil hinter dem Triebkopf gesessen hatte, dem Raucherabteil. „Das Rauchen“, sagte der Mann, „hat mir das Leben gerettet.“

Die Ursache des Desasters von Eschede, das zeigte sich schon 36 Stunden nach dem Unglück, war so banal, daß sie alle High-Tech-Gläubigkeit Lügen strafte: Ein geplatzter Radkranz, ein Stück Metall, so allgegenwärtig im Eisenbahnverkehr wie es die Pneus der Autoräder auf der Straße sind, war dem ICE „Wilhelm Conrad Röntgen“ zum Verhängnis geworden.

Für den Chef der Deutschen Bahn AG, Johannes Ludewig, ist das unerklärlich. Züge wie dieser, so Ludewig, hätten „mehr als eine Milliarde Kilometer zurückgelegt“, und nie sei es zu einer auch nur ansatzweise vergleichbaren Störung gekommen (siehe Seite 26).

Ein leitender Ingenieur der Bahn

Spur des Todes

Mutmaßlicher Ablauf des Eisenbahnunglücks von Eschede

2 Etwa 300 Meter vor der Unterquerung der Straßenbrücke von Eschede verfängt sich das umherschlagende Trümmerteil in einer Weiche. Der gewaltige Ruck reißt die Waggon auseinander und läßt den Zug entgleisen.

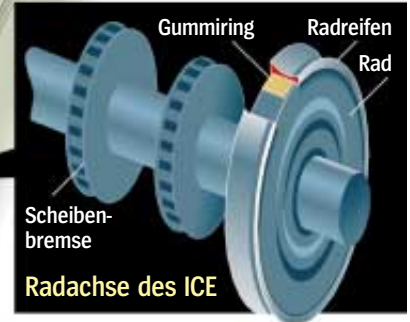
3 Waggon Nr. 4 wird aus dem Gleis geworfen und rutscht vom Bahndamm in den angrenzenden Wald.

4 Waggon Nr. 5 schlägt gegen die Brücke und wird teilweise zerfetzt. Unter der Wucht des Aufpralls des nachfolgenden 6. Waggon stürzt die Fahrbahn ein. Die übrigen Wagen werden ineinandergeschoben. Nur der vordere Teil des Zuges entkommt dem Inferno.

5 Die Dreierkette der ersten Waggon entgleist und schlittert parallel zum Schienenstrang noch mehrere hundert Meter weit.

6 Der vordere Triebkopf bleibt in der Spur. Durch den Abriß der Waggon wird eine Zwangsbremsung ausgelöst – nach zwei Kilometern kommt die Zugmaschine nahezu unbeschädigt zum Stehen.

1 Der ICE „Wilhelm Conrad Röntgen“ fährt auf gerader Strecke mit 200 km/h. Rund sechs Kilometer vor dem Unglücksort platzt an einer Achse des ersten Wagens ein Radreifen. Der stählerne Ring beginnt sich abzulösen und schlägt gegen die Schienen.



versteht die öffentlich zur Schau getragene Ahnungslosigkeit seines Chefs nicht. Räder und Achskonstruktion des ICE, so der Techniker, „sind ein seit langem bekannter Risikofaktor von Hochgeschwindigkeitszügen“.

Schon im September 1992 fragte „Die Zeit“: „Was haben der InterCityExpress der Deutschen Bundesbahn und primitive Ochsenkarren gemeinsam? Beide besitzen starre Achsen.“

Ein hoher Materialverschleiß an Rädern und Schienen ist damit programmiert. Daran ändern auch die Radkranz nichts. Sie sind technisch nichts anderes als Laufflächen aus weichem Eisen, die, mit einer dünnen Gummischicht als Zwischenlage, auf das eigentliche Rad aufgezogen werden. „Die Rudimente aus uralten Zeiten“, so der Ingenieur, helfen lediglich, Wartungskosten zu begrenzen, da bei Verschleiß nur die Weicheisen-Laufflächen und nicht die ganzen Räder ersetzt werden müssen. Zudem erhöhen sie den Reisekomfort.

Bei Einführung der Hochgeschwindigkeitszüge im Jahre 1991 fuhren die ersten 40 ICE noch auf sogenannten Vollrädern, ohne die Weicheisen-Einfassungen. Das aber führte zu Schwingungsproblemen. Verbogen sich die Vollräder auch nur um einen bis zwei Millimeter – was bei hohen Geschwindigkeiten und starrer Achse wegen der enormen Reibung schnell eintrat –, führte die minimale Unwucht der Räder zu Schwingungen, welche die Teller im Speisewagen tanzen ließen.

Das „ICE-Rattern“ wurde abgestellt: Die Deutsche Bahn AG rüstete ihre Vorzeigeflotte nach und nach auf die Radreifenvariante um. Daß sich die Bahn damit in einen Konflikt zwischen Sicherheit und Fahrkomfort begab, erläutert der Bundesbahn-Ingenieur, sei den beteiligten Technikern bewußt gewesen.

Sie haben ihre Risikobereitschaft sogar schriftlich festgelegt. Auf Seite 295 im „Handbuch ICE“ für Lokführer sind ge-

„Sicherheit hat höchste Priorität“

Bahnchef Johannes Ludewig über die Konsequenzen aus dem Zugunglück



Bahnvorstand Ludewig (l.): „Die Züge fahren jetzt alle in die Werkstatt und werden dort genau geprüft“

SPIEGEL: Die Bahn, so glaubten Ihre Kunden bisher, sei das sicherste Verkehrsmittel überhaupt. Stimmt das noch?

Ludewig: Die Bahn ist ein außergewöhnlich sicheres Verkehrsmittel. Doch dieser schreckliche Unfall wird natürlich ernst genommen. Wir optimieren das System ständig. Und wir werden alles daransetzen, den Standard zu halten und die nötigen Konsequenzen aus dem Unglück zu ziehen.

SPIEGEL: Warum gibt es keine Anschnallgurte in den Hochgeschwindigkeitszügen?

Ludewig: Die gibt es in keinem Land mit Hochgeschwindigkeitsverkehr. Bei der Abwägung zwischen Komfort und Risiko ist man offenbar zu dem Ergebnis gekommen, daß das Risiko minimal und daher vernachlässigbar ist. Ich will nicht ausschließen, daß sich das ändert.

SPIEGEL: Offenbar ist ein Radreifen gebrochen. Wie konnte das passieren?

Ludewig: Es gibt Anzeichen dafür, daß dies die Unfallursache ist. Aber noch haben wir keine gesicherten Erkennt-

nisse. Das Eisenbahnbundesamt und die Staatsanwaltschaft führen die Untersuchungen. Wir müssen abwarten, was dabei herauskommt.

SPIEGEL: Der hohe Verschleiß an den Rädern des ICE ist seit langem bekannt. Warum fahren die Hochgeschwindigkeitszüge selbst mit schadhafte Rädern weiter?

Ludewig: Der ICE ist sieben Jahre lang weit über eine Milliarde Wagenkilometer sicher gefahren.

„Die Kunden wollen eine Mischung aus Komfort, Pünktlichkeit, Geschwindigkeit und Sicherheit“

SPIEGEL: Etliche Techniker sehen einen Konstruktionsfehler. Statt mit Starrachsen, meinen sie, sollten die Züge auf sogenannten Losrädern rollen.

Ludewig: Es gibt unterschiedliche technische Konzepte. Wenn man nicht weiß, wo der Fehler liegt, muß man zunächst die Gesamtbeanspruchung des Systems zurücknehmen. Das tun wir jetzt, indem wir alle ICE-Züge der ersten Generation nur noch mit 160 Stundenkilometern fahren lassen.

SPIEGEL: Haben die Kritiker recht, ist das Problem mit einer Tempodrosselung nicht gelöst. Sollten nicht alle ICE-Züge überholt werden?

Ludewig: Die Tempodrosselung ist eine reine Vorsichtsmaßnahme. Die Züge

fahren jetzt alle in die Werkstatt und werden dort genau überprüft. Erst nach der Überprüfung können sie zurück auf die Strecke.

SPIEGEL: Ziel der Bahn war bisher, doppelt so schnell wie das Auto und halb so schnell wie das Flugzeug zu fahren. Ist das Ziel überhaupt sinnvoll?

Ludewig: Was sinnvoll ist, bestimmt zuletzt doch der Kunde. Er will eine Mischung aus Komfort, Pünktlichkeit, Geschwindigkeit und Sicherheit. Das ist das Angebot, das wir am Markt machen.

SPIEGEL: Auf den Neubaustrecken sollen Züge demnächst sogar schneller als 300 Stundenkilometer fahren. Wird Ihnen bei dieser Vorstellung nicht mulmig?

Ludewig: Tempo ist eine relative Sache, Flugzeuge sind noch schneller. Das Sicherheitssystem muß dem Tempo entsprechen. Daran müssen wir ständig arbeiten. Der Unfall ist ein Anlaß, diese Arbeiten zu verstärken.

SPIEGEL: Das Aufkommen im Fernverkehr geht zurück. Müssen Sie nicht befürchten, daß Ihnen nun noch mehr Kunden weglaufen?

Ludewig: Sicher, auf den Kunden kommt es an. Wir haben deshalb sofort deutlich gemacht, daß Sicherheit für die Bahn höchste Priorität hat.

* Mit Bundeskanzler Helmut Kohl bei einer Pressekonferenz nach dem ICE-Unfall.

naue Grenzwerte festgelegt. So heißt noch bei „Ausbröckelungen bis 2,0 mm Tiefe und bis 15 mm Durchmesser“ der Befehl für den Mann im Führerstand ganz lapidar: „Weiterfahrt“. Gewissensberuhigung auf den Millimeter genau?

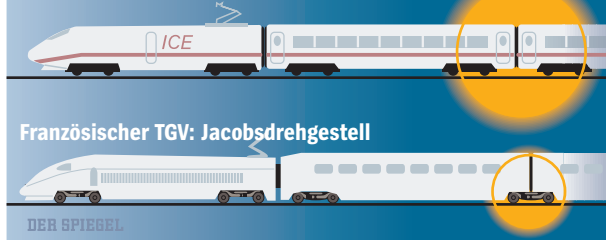
Mit einem anderen „Evolutionssprung“ des Bahnwesens wollten die Techniker das Sicherheitsmanko an den Rädern vergessen machen: Der Fahrweg der bis zu 280 Stundenkilometer schnellen Intercitys sollte den Erfordernissen der hohen Geschwindigkeiten angepaßt werden.

Herkömmliche, auf Schotter gebettete Schienenwege nennen Techniker „schwimmende Gleisroste“. Rast ein Zug über das Schotterbett, so schwimmen die Gleise in der Horizontalen und der Vertikalen. Dieser Effekt ist mit bloßem Auge zu erkennen.

Bei den hohen Geschwindigkeiten des ICE belasten die seitlichen und horizontalen Bewegungen die Räder der Schienenrenner sehr stark. Auch minimale Schäden an Radreifen werden so verstärkt. Der gesamte ICE-Schienenweg sollte daher auf einem Betonplatten-Oberbau ruhen. Tatsächlich wurden diese Platten in allen Tunneln der in den letzten Jahren ausgebauten Hochgeschwindigkeitstrassen verlegt, weil in den Röhren ein seitliches Verschwimmen des Schienenwegs besonders gefährlich ist.

Die Betonpiste verschlingt etwa doppelt so hohe Baukosten wie das herkömmliche Schotterbett. Deshalb blieb es beim Plattenbau nur im Tunnel. Außerhalb der Hohl-

Deutscher ICE: Herkömmlicher Achsaufbau



Französischer TGV: Jacobsdrehgestell



Konstruktionsvorteil?

Bei herkömmlichem Achsaufbau hat jeder Waggon zwei Drehgestelle, er rollt auf acht Rädern.

Beim TGV teilen sich zwei Waggons ein Drehgestell, damit hat jeder Waggon vier Räder.

wege fährt das Risiko erhöhten Radverschleißes weiterhin im Stundentakt der ICE-Züge mit. Erst die neue Hochgeschwindigkeitstrasse zwischen Frankfurt und Köln wird mit einem Betonbett ausgestattet.

Der Einwand der Bahn, die Katastrophe von Eschede habe sich auf einer herkömmlichen Strecke ereignet, auf der auch Interregio-Züge Tempo 200 fahren, greift nicht. Sie bolzen nicht mit 280 Stundenkilometern über Hochgeschwindigkeitsabschnitte des Schienennetzes, ihre Fahrwerke und Räder erfahren nicht die mit der Geschwindigkeit überproportional wachsenden Belastungen.

Daß die hohe Belastung der Räder mittlerweile, wenn auch zu spät, als Problem erkannt wurde, zeigt die Entscheidung der Bahn, 60 Züge der ersten ICE-Generation zwecks Überprüfung vorläufig stillzulegen. Im Bahnbetriebswerk in Hamburg-Eidelstedt wurde am vergangenen Freitag fieberhaft gearbeitet. „Vor allem die Kollegen, die Laufwerke inspizieren“, sagt ein Zugelektriker, „haben keine Ruhe.“ Hier,

wo die Räder in einer Radsatzdiagnoseanlage routinemäßig per Ultraschall untersucht werden, herrscht Hochbetrieb.

Die meisten Männer, die beim Schichtwechsel von Journalisten befragt werden, schweigen. „Man ist getroffen“, sagt einer, „irgendwie fühlt sich jeder mitverantwortlich.“ Der Verdacht, daß ein sogenannter Laufwerkschaden die Katastrophe verursacht haben könnte, war hier schon früh diskutiert worden.

Doch die Hoffnung, daß mit der Analyse der Fehler die Gefahr zukünftiger Katastrophen gebannt sein könnte, ist trügerisch. So trügerisch wie die womöglich segensreichste Art der Besänftigung, die das Fernsehzeitalter für solche Tragödien bereithält: die stetige Wiederholung des Unglücks als Computeranimation. Der Schock wird Einstellung für Einstellung abgetragen. Was tödlich erstarrt ist, gerät wieder in Bewegung. Die tricktechnische Rekon-

* Am vergangenen Freitag im ICE-Bahnbetriebswerk Hamburg-Eidelstedt.



Überprüfung eines ICE-Fahrgestells*: „Irgendwie fühlt sich jeder mitverantwortlich“

struktion des Unglücks, wieder und immer wieder, ist eine Therapie, wie man sie von traumatisierten Patienten in der Analyse kennt – erst die Wiederholung hilft der Verarbeitung.

Sie bietet die Katastrophe dem schockierten Bewußtsein als Spielvariante an, als Modell. Statt des kreischenden, explodierenden, splitternden Infernos aus zerstückelten Leibern und zerdrückten Fenstern, eine saubere kleine Stellvertreterlok, die beliebig oft verunglücken kann, ohne Spuren zu hinterlassen. Hier ist jeder Modelleisenbahner angesprochen, hier findet er eine Übersetzung für das Unfaßbare in ein verständlicheres Vokabular.

So wird das Unglück zur Konsequenz mangelnder Voraussicht und menschlichen Versagens verkleinert, nach dem Motto: Die Katastrophe war vorhersehbar. Ein Reifenteil ist abgesprengt und hat sich in einer Weiche verklemmt. Die Katastrophe – ein Materialfehler, ein Stück Stahl.

Doch auch der Vergleich mit ausländischen Hochgeschwindigkeitszügen hilft nur bedingt weiter. Zwar haben die Franzosen, die mit ihrem Train à Grande Vitesse (TGV) Passagiere mit der gleichen Radkonstruktion und vergleichbaren Geschwindigkei-

ten transportieren, dem Abnutzungs- und Gleisproblem zumindest teilweise Rechnung getragen. Das TGV-Schiennetz ruht auf Betonblöcken, die unter dem Schotter mit Stahlstreben verbunden sind. Auf diese Weise fallen die seitlichen Bewegungen des Schienenbetts deutlich geringer aus als auf deutschen Trassen. Doch Vermutungen, der TGV sei gegenüber Entgleisungen

Das Unglück wird die Technik der High-Tech-Züge verändern

stabiler, mag der hannoversche Verkehrswissenschaftler Thomas Siefer nicht gelten lassen.

Der gallische Express nutzt sogenannte Jacobsdrehgestelle als Verbindungen zwischen den Waggons. Dabei ruhen je zwei Waggons auf einem gemeinsamen Fahrwerk mit vier Rädern. Jeder Waggon rollt also auf zwei Halbfahrwerken mit insgesamt vier Rädern. ICE-Waggons dagegen sind mit jeweils zwei Fahrwerken ausgestattet, sie gleiten auf acht Rädern über den Strang (siehe Grafik Seite 27).

Es habe, sagt Siefer, nie vergleichende Untersuchungen zwischen den Systemen

gegeben. Die Franzosen hätten ihr System nicht unter Stabilitätsgesichtspunkten gewählt, sondern um Gewicht einzusparen. Die geringere Anzahl der Räder pro Waggon führe aber zu einer höheren Gewichtsbelastung je Rad.

Dennoch waren die Folgen eines TGV-Unfalls im Jahre 1993 bei weitem geringer als in Eschede. Damals waren fünf von acht Waggons bei Tempo 300 entgleist. Nur zwei Passagiere wurden leicht verletzt. Ein Umstand, den Experten der Tatsache zuschreiben, daß die Drehgestelle beim TGV zwischen den Waggons sitzen, was für eine größere Stabilität des Zugs sorge.

Die Tragödie von Eschede, glaubt der Berliner Eisenbahnexperte Markus Hecht, hätte mit dem TGV trotz seiner möglichen Stabilitätsvorteile durch die enge Kopplung der Waggons untereinander „keinen anderen Verlauf genommen“. Daher meint der Wissenschaftler von der Technischen Universität Berlin, das Unglück auf der Strecke Hannover–Hamburg werde die weitere Entwicklung der Hochgeschwindigkeitstechnik in allen Ländern verändern.

„Das überlebt man nicht“

Ewald Hüls, 41, Unfallchirurg am Allgemeinen Krankenhaus in Celle und Leitender Notarzt über die Bergung der Opfer von Eschede

SPIEGEL: Welche Situation fanden Sie an der Unglücksstelle vor?

Hüls: Ein solches Schadensausmaß hatte ich noch nie gesehen: eine über hundert Meter lange Unfallstelle, ein vollkommen zerstörter Zug, in dem sich nach ersten Schätzungen rund 200 Personen befanden. Um sich da einen Überblick zu verschaffen, das zu koordinieren, wird der eigene Schock zunächst unterdrückt. Innerhalb kürzester Zeit hatten wir dann 24 Hubschrauber, 60 Ärzte und über 150 Sanitäter und Rettungsassistenten im Einsatz – allein 13 Notärzte aus dem Allgemeinen Krankenhaus in Celle organisierten die Erstversorgung.

SPIEGEL: Was waren die häufigsten Verletzungen?

Hüls: Viele Passagiere erlitten Schädelhirntraumata, innere Blutungen, multiple Frakturen, so viele Knochenbrüche, daß sie an den Komplikationen starben. Bei



Mediziner Hüls: „Eine wahnwitzige Situation“

der extremen negativen Beschleunigung, die durch die schlagartige Abbremsung entstanden ist, wurde eine so hohe kinetische Energie frei, daß das Gewebe und die Gefäße zerrissen, die inneren Organe geplatzt sind. Das ist, als wenn Sie ohne Fallschirm fallschirmspringen und auf den Boden knallen.

SPIEGEL: Hat der Mensch überhaupt eine Chance, bei dieser Geschwindigkeit im Auto oder im Zug zu überleben?

Hüls: Ein Aufprall bei 200 Stundenkilometern gegen einen Brückenpfeiler, wenn er nicht durch Reibung abgepuffert ist, überlebt man nicht. Die geretteten Personen befanden sich vor allem in den Waggons, die noch durch die Brücke durchgerutscht und über den Schotter geholt sind und damit an Fahrt verloren hatten.

SPIEGEL: In welchem Zustand haben Sie die Schwerverletzten vorgefunden?

Hüls: Fast alle standen unter Schock, nicht ansprechbar, viele jammerten, empfanden schreckliche Schmerzen, riefen ihre Angehörigen: „Wo ist mein Kind, wo ist mein Mann?“ Eine wahnwitzige Situation war das, nicht zuletzt für die Helfer. Mit dem gräßlichen Anblick eines verstümmelten oder Schwerverletzten konfrontiert zu sein, das schlägt psychische Wunden, die möglicherweise lange schwären.

SPIEGEL: Können Zugpassagiere besser geschützt werden?

Hüls: Selbst wenn sie angeschnallt wären, was einem im Zug nicht unbedingt sinnvoll erscheint, würde dies nichts helfen, dafür war der Zug in jedem Fall zu schnell. Die Katastrophe von Eschede steht einem Flugzeugunglück im Ergebnis in nichts nach. Viele Menschen wurden auch einfach durch die zusam-



Crash-Test mit dem französischen Hochgeschwindigkeitszug TGV: Beim ICE offenbar nicht für nötig befunden

mengeschobenen Sitze und Bänke zerquetscht.

SPIEGEL: Hätten bei besserer Ausrüstung oder günstigeren Umständen mehr Passagiere gerettet werden können?

Hüls: Das Wetter ist gut gewesen, wir hatten Licht und freien Zugang zur Unfallstelle, es war kein Problem, Hubschrauber und Kräne an die Unfallstelle zu bringen, um die Patienten ausfliegen und die Wagen auseinanderziehen zu können. Eineinhalb Stunden nach dem Unglück waren alle Schwerverletzten abtransportiert. Wir hätten kein einziges Leben zusätzlich retten können.

SPIEGEL: Als der letzte Waggon geborgen wurde, der unter den Betonteilen begraben war, konnten Sie nicht mehr davon ausgehen, Überlebende zu finden. Wie nähert man sich einem solchen Menschengrab?

Hüls: Wir wußten nicht, wie viele Passagiere sich noch in diesem Waggon befanden, am Ende waren es drei. Ich gehe aber mit der Maßgabe an eine solche Aufgabe, daß ich die Sache zu Ende bringen muß, daß wir die Fragen der Angehörigen beantworten müssen. Auch wenn wir das Leben nicht retten können, so verschaffen wir immerhin Gewißheit.

SPIEGEL: Wie verkraften Sie selbst diese Tragödie?

Hüls: Was dieser Unfall für mich bedeutet, das weiß ich erst, wenn alles vorbei ist.

Die Japaner reagierten sofort. Die Technik des Hochgeschwindigkeitszugs „Shinkansen“, der seit mehr als 30 Jahren ohne einen schweren Unfall zwischen Tokio und Fukuoka verkehrt, gleicht im Fahrwerksaufbau dem ICE. Doch der Shinkansen fährt mit seinen eingefästen Rädern auf speziell für den Hochgeschwindigkeitszug zugeschnittenen Trassen. Dennoch begannen Sicherheitstechniker unmittelbar nach dem Unglück bei Celle damit, etwa 200 Brücken im Streckenbereich der Superzüge auf Risikozonen zu überprüfen.

Das kann nur der erste Schritt sein. Es sei unerlässlich, fordert Hecht, Züge und Strecken so nachzurüsten, daß sich ein solches Unglück nicht wiederholen kann.

Bislang galt die elektronische Sicherheitstechnik der ICE als beispielhaft. „Viel ambitionierter“, so der Braunschweiger Verkehrswissenschaftler Wolfgang Fenger, als die französische Zug- und Streckensicherung.

Wie ein Nervensystem überziehen elektronische Leitsysteme das gesamte ICE-Schienennetz. Die sogenannte punktförmige Zugbeeinflussung (PZB) und die Linienzugbeeinflussung (LZB) überwachen jede ICE-Reise.

Die PZB, auch induktive Zugsicherung (Induzi) genannt, überwacht den Zug bis zu Geschwindigkeiten von 160 Stundenkilometern. Die punktförmige Beeinflussung blickt gleichsam zur nächsten Weiche und zum nächsten Signal. Stehen die Zeichen auf freie Fahrt, läßt die PZB den Zugführer gewähren. Werden dem System von den Leitstellen falsche Weichenstel-

lungen oder Rotsignale übermittelt, bremst sie den Zug ab.

Oberhalb einer Geschwindigkeit von 160 Stundenkilometern übernimmt die Linienzugbeeinflussung die Sicherheitsregie. Nur wenn dieses System, das den Schienenstrang wie mit einem elektronischen Auge bis zu einer Entfernung von sieben Kilometern abtastet, freie Strecke „sieht“, rast der ICE dahin.

Zwei Leitungen zwischen den Schienen übermitteln dem Zug alle für die Geschwindigkeits- und Bremswegberechnungen wichtigen Signale und erlauben es der LZB, den Standort des Zugs jeweils metergenau zu bestimmen. Sensoren an den Schienen überwachen die Zahl der sie passierenden Räder, sie messen die Temperatur der Achsen („Heißläuferwarnung“) und prüfen, ob womöglich Radsätze blockiert sind („Festbremswarnanlage“).

Verliert der Zug etwa eine Achse, mußte der Zähler der Differenz der ein- und auslaufenden Räder bemerken und den Zug sofort bremsen. Noch bei Zugtempo 260 können Heißlaufsensoren erkennen, welche Achse eines Zugs sich überhitzt hat. Blockieren Räder, entdeckt das die Festbremswarnanlage. Bei jedem Alarm wird der Zug automatisch abgebremst.

Doch die ausgefeilte Sicherheitstechnik hat das Unglück nicht verhindern können, weil kein Sensor den Bruch eines Radkranzes erfaßt. „Bricht eine solche Scheibe“, erklärt Klaus Nötzold, Geschäftsführer der Norddeutschen Eisenbahngesellschaft, „dann knallt es ohne jede Vorwarnung.“

Ähnliches behauptete auch der Leiter der Abteilung Fahrweg und Betrieb des Ei-

„Warum hatte ich so ein Glück?“

Wie Pfarrer und Psychologen Opfern und Helfern vor Ort Beistand leisteten

Die Konferenz in Celle, bei der 50 Seelsorger beider Konfessionen über geistliche Zusammenarbeit reden wollten, endete abrupt. Nach der Meldung vom Zugunglück eilten die meisten Teilnehmer sofort zum Unfallort ins nahe gelegene Eschede.

Polizeiseelsorger Matthias Stalmann ist einer der ersten. Er sieht überall Schwerverletzte und Leichen.

Plötzlich entdeckt er neben sich, halb in den Erdboden gepreßt, einen Toten, den die Helfer noch nicht gefunden haben. Stalmann betet laut ein Vaterunser. Kurz darauf wird er zu einer schwerverletzten alten Frau gerufen, deren Gesicht blutüberströmt ist. Sie ruft immer wieder laut den Namen ihres Enkels, der neben ihr gesessen hatte. Die Frau hat Glück: Pastor Stalmann entdeckt etwa 20 Meter weiter den Enkel, der mit einer Infusionsflasche in der Hand auf Wrackteilen sitzt. Er hat nur leichte Verletzungen.

Wenige Meter weiter liegt ein Mann, der offenbar unverletzt ist, aber ununterbrochen schreit: „Warum hatte ich so ein Glück? Warum hatte ich so ein Glück?“ Stalmann setzt sich neben ihn, beruhigt ihn, hält seine Hände. Vergeblich versucht er wenig später, einer Frau zu helfen, die eingeklemmt neben ihrem toten Kind kauert. Er schafft es nicht, zu der Frau nach oben zu klettern, fällt mehrmals hin. Der Waggon ragt steil in den Himmel, der obere Teil ist weder von außen noch von innen zugänglich. Die Frau muß noch viele Stunden dort ausharren.

Winfried Barabasch, 41, Pastor von Groß Hehlen, wacht über eine halbe Stunde neben einem toten Mann, den die Feuerwehrleute aus dem eingeschlagenen Fenster eines Waggons gezogen hatten: Der Kopf baumelt herab, der Körper ist mit offenen Brüchen übersät, die Beine sind völlig verdreht.

Der Geistliche segnet ihn, will ihn danach nicht einfach liegen lassen. Er wartet, obwohl es ihm schwerfällt, bis

die anfangs überforderten Helfer die Leiche zu den anderen Toten in eine Fabrikhalle tragen.

In der Escheder Schulturnhalle, abgesperrt für Angehörige von Opfern, wird Theologe Barabasch mit Verzweiflung und Ängsten konfrontiert.

Ein Mann, der seine Familie, Frau und zwei Kinder am Vortag in den Zug nach Hamburg gesetzt hat, ist noch nachts nach Eschede gefahren. Jetzt liest er immer wieder Listen der Verletzten und Überlebenden durch, vergebens. Die gesuchten Namen sind nicht darunter.

Zuspruch benötigen auch Helfer. Viele von ihnen sind ganz jung, haben noch nie Tote gesehen. Jetzt müssen sie plötzlich mithelfen, Körperteile abzusagen, um Tote aus den stählernen Trümmern zu bergen.

Pastor Barabasch kümmert sich um zwei Freiwillige. Sie mußten tote Kinder in Leichensäcke packen, auf einen Lastwagen laden und zur Identifizierung fahren.

Die Männer, beide selbst Väter, weinen, einer läuft einfach davon. Beide müssen den Einsatz beenden. Andere dagegen sind enttäuscht, wenn sie abgelöst werden, wollen unbedingt bis zum Schluß mithelfen.

„Sie sind scheinbar cool“, stellt Barabasch fest, „sie überspielen ihr Entsetzen. Die unglaublichen Szenen, die sich hier abspielen, haben für sie etwas Surreales, etwas, das nichts mit der Wirklichkeit zu tun hat.“

Pfarrer Herbert Stegmayer, der sich nur um die Helfer kümmert, beobachtet, daß die meisten ihr Entsetzen durch geradezu fanatischen Einsatzwillen zu verdrängen suchen. „Solange ich hier anpacke, brauche ich nicht nachzudenken“, gesteht ihm ein Feuerwehrmann, der gerade Leichenteile aufammelt.

„Manche machen sogar Späßchen oder derbe Bemerkungen“, berichtet die Psychologin Erika-Lina Rauschenbusch. Gerade für die jungen Freiwilligen sei die an den Tag gelegte Forschung jedoch nur „eine Form von Betäubung“. „Die denken, das verkrafte ich schon.“ Dies sei jedoch ein Irrtum.

Die meisten, prophezeit die Psychologin, würden noch nach Jahren, vielleicht sogar nach Jahrzehnten, mit den gräßlichen Erinnerungen konfrontiert, müßten, wenn sie nicht schnell darüber redeten, den Einsatz womöglich mit seelischen Schäden bezahlen. Sie wüßten es vielleicht noch nicht, aber ihre Mienen verrieten es. Die Psychologin: „Ich habe in viele erschütterte und verletzte junge Gesichter gesehen.“



Pastoren Stalmann, Barabasch: „Da fühlt man sich ohnmächtig“

Der Pfarrer versucht, ihm Hoffnung zu machen, versichert, im Anfangschaos seien nicht alle Geretteten registriert worden. Doch der Mann reagiert kaum. Ein Gespräch mit ihm ist nicht möglich. „Da fühlt man sich ohnmächtig“, sagt der Pastor.

Andere Angehörige sind froh, in den Stunden der Ungewißheit von dem Seelsorger in den Arm genommen zu werden. Sie klammern sich an die kleinste Hoffnung, warten auf neue Listen, auf denen doch noch der Name ihrer Verwandten auftauchen könnte. Doch irgendwann im Laufe des Donnerstags muß Barabasch ihnen sagen, daß sie, um Gewißheit zu erlangen, nach Hannover fahren müssen. Dort sind die Toten zur Identifizierung aufgebahrt.

senbahn-Bundesamts, Jens Böhlke. Es gebe keine Warnanzeigen für Radbruch und Entgleisung, nur Diagnosesysteme für überfüllte Toiletten, leere Speisewassertanks und ausgefallene Klimaanlage. Nach seinem Kenntnisstand würden „Schwingungen“ nicht erfaßt, sondern „thermische Dinge“, wie die Überlastung von Aggregaten. Die könnten theoretisch helfen, aber nur wenn der Zug bei einer Störung an der richtigen Stelle ist.

Das Netz der speziellen Wärme- und Bremssensoren ist mit Abständen von 50 bis 60 Kilometern so weit gefaßt, daß es eine mögliche Erwärmung der Achse des schwer beschädigten Rades offenbar nicht entdecken konnte. Möglicherweise befanden sich auch auf den 5000 Metern, die zwischen dem Riß des Radkranzes und dem Tod für 98 Reisende lagen, keine Sicherheitsbarrieren mehr.

Eine Notbremsung, die das Desaster noch hätte abwenden können, blieb aus. Und darin liegt ein weiteres Rätsel der Unglücksfahrt: Bei Kilometer 55,1, dort, wo sich die ersten Spuren der Katastrophe im Beton der Schwellen finden, wurde das Leitsystemkabel durchtrennt, was die Bahn bestreitet. Inoffiziell heißt es, das Kabel sei nur am Unfallort direkt beschädigt.

Zerschnitt der geplatze Radreifen die elektronische Nervenbahn, hätte die LZB eine Notbremsung einleiten müssen. Daß die Rettung in letzter Sekunde versagte, könnte nach Einschätzung von Experten auf gravierende Störungen der Sicherungstechnik hinweisen.

Der Mann, der die Aufsicht über das ICE-Zugsystem hat, das täglich 65 000 Reisende befördert, mußte dringend die Versuchsanstalt der Deutschen Bahn AG in Minden besuchen. Dort ist schon vor vier Jahren ein System entwickelt worden, das drohende Unwuchten an den Rädern während der Fahrt erkennen kann – lange bevor das typische Vibrieren den Lokführer aufmerksam macht.

Eigentlich sollten die Ingenieure nur eine Erklärung für die Entstehung der Unrundheit der Räder finden. Da der etwa 900 Tonnen schwere Zug nicht einfach wie ein Auto aufgebockt und jedes einzelne Rad auf Rundlauf getestet werden kann, mußte eine Methode her, welche die Meßdaten bei voller Fahrt liefert. Die Tests ergaben, daß die Unwuchten auftreten, wenn die Legierung des Radreifens eine Inhomogenität aufweist. Im Zuge der Belastungen prägt sich der Fehler weiter aus – das Eisen bröckelt.

Geblichen ist von den Tests die Erkenntnis, daß problematische Räder bei der Anlieferung nicht erkannt werden können – und ein System, das diese Schwachstelle während des Betriebes beseitigen könnte. „Die Erprobungsphase ist noch nicht abgeschlossen“, behauptet Bahnsprecherin Christine Geißler-Schild. Tatsache aber ist: Schon seit geraumer Zeit ist



Bergung eines Waggons in Eschede: „Der Tod trat sofort ein“

bei der Bahn darüber diskutiert worden, das System weiterzuentwickeln und in die ICE-Züge einzubauen.

Doch die Bahn konnte sich dazu bisher nicht durchringen. Angesichts des Unglücks von Eschede und von 98 Toten dürfte diese Entscheidung die Verantwortlichen erblassen lassen.

Denn die Ablehnung hatte eher finanzielle denn technische Gründe. Das System, sagt ein hochrangiger Mitarbeiter der Versuchsanstalt, sei derart ausgereift, daß schon sechs Monate nach einem entsprechenden Beschluß und einer geringfügigen Modifizierung die ersten Züge damit hätten ausgerüstet werden können.

Die zögerliche Haltung in Sachen Sicherheit erklärt sich aus dem Druck, unter dem die Deutsche Bahn AG seit der Privatisierung 1994 steht. Den Wettbewerb

mit Auto und Flugzeug nahmen Bundesbahner auf, denen Konkurrenzdenken ein Fremdwort ist, noch heute wirkt die AG eher wie eine Behörde. Kostenersparnis gelingt daher am ehesten bei Material und Technik.

So wurde, weil er 40 Prozent billiger sein sollte, der ICE der zweiten Generation nicht mehr mit einem verwindungsfesten, sondern mit einem starren Rahmen für die Waggons versehen. Beteiligte Ingenieure behaupten, die Züge neigten daher zu einem Aufschaukeln, bei Testfahrten sei der Zug häufig entgleist – was die Bahn bestreitet.

Auch gebe es, so Ingenieure, bei den neueren Zügen ein Koordinierungsproblem der Triebköpfe am Anfang und Ende des Zugs. Auch diese würden in Extremsituationen eine fatale Neigung zur Instabilität haben. Kritische Fragen nach der

grundsätzlichen Sicherheit des ICE hat die Bahnsprecherin in den letzten Tagen als „ganz normale Diskussionen unter Ingenieuren“ abgetan.

Noch eine zweite Diskussion ist nach dem Tod unter der Brücke unausweichlich: Was wird die Bahn unternehmen, um die passive Sicherheit ihrer Passagiere zu erhöhen?

Züge, die mit der Geschwindigkeit zur Landung einfliegen der Passagierjets über die Gleise rasen, müssen sich an der Sicherheit von Flugzeugen messen lassen. Kein Jet landet, ohne daß die Passagiere angeschnallt sind und das Gepäck gesichert ist. Die Franzosen haben mit ihrem TGV immerhin Crash-Tests durchgeführt, die Deutschen hielten dies beim ICE offenbar für überflüssig.

Im Plüsch der ICE-Waggons findet sich eine katastrophale Melange frei herumliegender Koffer und Computer, inmitten von Passagieren, die sich Kopf an Kopf gegenüber sitzen. Kommt es bei Tempo 200 zum Crash, fliegen Kind und Kegel mit einer Geschwindigkeit durchs Abteil, die in etwa der eines Fallschirmspringers entspricht, dessen Schirm sich nicht öffnet.

Bislang, so Bahnexperte Hecht, habe der Schienenverkehr sich der Frage von Gurten und Gepäcksicherung nicht stellen müssen. Stets wurde die Eisenbahn als sicherstes Landverkehrsmittel hingestellt. Sicherungen, wie sie im nicht minder zuverlässigen Verkehrsmittel Flugzeug üblich sind, wurden als unnötige, der körperlichen Unversehrtheit der Passagiere nicht weiter förderliche Investition angesehen.

Nach Eschede, glaubt Hecht, wird sich die Bahn der „Diskussion um die passive Sicherheit im Zug“ nicht mehr entziehen können.

In einem Kühlraum im Institut für Rechtsmedizin der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) befinden sich die sterblichen Überreste der Opfer des Geschwindigkeitsrausches der Bahn und ihrer Kunden. In dem 20 mal 8 Meter großen, cremeweiß gekachelten Rechteck hängen auf fahrbaren Rohrgeräten graue Wannen, in denen Leichenteile lagern – einzelne Füße, Arme, Köpfe, ein Torso, an dem die Pathologen in blauer OP-Kleidung arbeiten. Zu jeder Leiche wird eine Akte angelegt.

Bis zum Wochenende konnten erst 19 der am Unglücksort von Eschede geborge-

nen Opfer identifiziert werden, obwohl vier Teams von morgens früh bis tief in die Nacht am Obduktionstisch stehen. Der Arzt diktiert, der Protokollant hakt die Erkennungsmerkmale auf einem Formular ab. Farbe der Haut, Haare, Augen, Körperbau, dann, was Rechtsmediziner „Gesichtsauffälligkeiten“ nennen, wie etwa einen Bart. Ein Blick zum Mund: Sind die

assistenten. Gegründet wurde sie 1972, nach dem Absturz eines Flugzeugs auf Teneriffa mit 155 überwiegend deutschen Toten. Seitdem war die Truppe 17mal im Einsatz, allein 13mal bei Flugzeugabstürzen. Wie schon oft zuvor haben BKA-Beamte auch nach Eschede wieder Angehörige gefragt, von Zahnärzten Gebißschemata und Röntgenbilder besorgt.

Die meisten Opfer der Zugkatastrophe haben Kopf- und Brustkorbverletzungen. „Der Tod“, sagt einer der Rechtsmediziner, „trat sofort ein.“ Das klingt diesmal fast wie ein Trost. Viele Opfer sind stark entstellt. Professor Tröger rät Angehörigen davon ab, die zerstörten Körper noch einmal zu betrachten, um Abschied zu nehmen. Verwandte sollten „ihr Bild des Verstorbenen bewahren“. In nur 15 Prozent der Fälle, so der Pathologe, könne sein Team halbwegs vorzeigbare Fotos machen.

Die Arbeit der Rechtsmediziner nimmt Angehörigen eine schwere Last. Eine Identifizierung durch Verwandte ist für die Erstellung des Totenscheins nicht nötig. Der Staatsanwalt kann die Toten zur Bestattung freigeben. Die eigentliche Identifizierung übernehmen die Beamten des BKA, welche die Befunde der Rechtsmediziner mit den Angaben der Angehörigen und Ärzten der Opfer abgleichen.

Wenn diese Arbeit beendet ist, wird die Statistik erneut über die Katastrophe siegen. Denn auch die Tragödie auf der ICE-Strecke Hannover–Hamburg kann die Spitzenposition der Bahn als sicherstes Verkehrsmittel nicht im mindesten in Frage stellen (siehe Grafik). Und nur wenige fragen so radikal nach dem Sinn der Geschwindigkeit wie der am Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt und Energie arbeitende Soziologe und Theologe Wolfgang Sachs vergangene Woche in der Berliner „Tageszeitung“: „Man muß die Frage nach den Kosten für hohe Geschwindigkeit stellen ... Was bringt es uns für ein gutes Leben, mit diesen dichten Rhythmen zu leben?“

Und so werden die Erforscher der Ursache des ICE-Unglücks in der Theorie immer wieder über die kritischen „Stellen“ fahren, bis diese so ausgeschliffen sind, daß das Leben weitergehen kann und irgendwann zurücksinkt in die beruhigende Ereignislosigkeit täglicher Routine, die sanften Abfederungssysteme hochtechnologischer Sicherheitsmagie – bis zur nächsten Katastrophe. ♦

Das Risiko reist immer mit

Unfalltote in Deutschland je Milliarde Personenkilometer



PKW: 10,6

Personenkilometer 1996: 822 Milliarden – Verkehrstote: 8758



Flugzeug: 3,1

Personenkilometer 1995: 25,5 Milliarden – Verkehrstote: 79



Bahn: 0,6

Personenkilometer 1995: 63,6 Milliarden – Verkehrstote: 36

Gaumenmandeln vorhanden? Dann ein Zahnabgleich.

Chef des Teams ist Hans Dieter Tröger, 57, Leiter des Rechtsmedizinischen Instituts der MHH. Ihm zur Seite steht eine 120köpfige Spezialistengruppe, die Identifizierungskommission. Sie setzt sich zusammen aus Beamten des Bundeskriminalamts (BKA), Ärzten und Obduktions-