

Bhopal-Katastrophe auch bei uns?

Münchener Toxikologe: „Kaum Schutz bei Giftunfällen“

Von Benno Nell

■ Noch sind die Bilder nicht vergessen, die im Dezember aus Bhopal kamen: Erblindete, verätzte, nach Luft hustende Menschen, nachdem in der indischen Provinzstadt ein Gift-Tank in der Firma des US-Konzerns „Union Carbide“ explodiert war. Die Bilanz: Bis jetzt 3000 Tote, weitere 30 000 Menschen werden die nächsten Monate kaum überleben. In der Bundesrepublik seien solche Giftgas-Katastrophen undenkbar, hatten die Behörden damals eilig versichert. Der

Münchener Toxikologe Max Dauderer war jetzt in Bhopal und ist überzeugt: „Was in Bhopal passiert ist, kann auch bei uns geschehen.“

Viele Deutsche haben keine Ahnung, was in benachbarten Chemie-Werken so alles gebraut wird: So fallen jährlich rund 700 000 Tonnen Phosgen als chemisches Zwischenprodukt an – eines der Bhopal-Gifte. Wenn doch einmal ein Chemie-Tank platzen sollte, weiß kaum einer der Anwohner, wie er sich vor der Giftwolke schützen kann.

Dauderer: „Die Bundesrepublik ist für Giftunfälle nicht gerüstet“. Es mangle sogar am Nötigsten: An Gift-Spezialisten, an Antigiften – und an Behandlungsplätzen. In München könnten beispielsweise höchstens 10 000 Verletzte versorgt werden, die zentrale Einsatzstelle des Bayerischen Roten Kreuzes wäre schon bei 200 Vergifteten überlastet.

Dazu kommt: „Ein Patient mit Gasvergiftung wird in der Regel falsch behandelt, weil die Ärzte oft zu wenig über die

Gifte wissen.“ So wurden nach dem Gasunglück bei Freiburg vor einigen Wochen Schwerverletzte nach Hause geschickt, deren Vergiftung kein Arzt erkannt hatte.

Dabei könnten bereits vier Anti-Gifte das Schlimmste verhüten helfen: Ein Hautentgiftungsmittel zum Abwaschen, Medizinal-Kohle, die geschluckte Schadstoffe bindet, ein Augenspülmittel und ein Atemspray für vergiftete Lungen. Max Dauderer: „Diese Medikamente gehören in jede Hausapotheke“.



WARNT: Der Münchener Toxikologe Max Dauderer.

Ophe von Bhopal: Erste Bilanzen des Grauens

Wasser

zu einer Massenflucht

Chemiekonzepts Union Carbide
 der Augenfacharzt Professor G.
 ch Bhopal gekommen. Sein Be-
 heitsspezialisten des drittgröß-
 ten Chemieunternehmens be-
 und agitatorisch unter den
 reitet, klingt wesentlich optimi-
 hält Horrormeldungen, wonach
 offenen die Erblindung drohe.
 Er sagt: „Erblindet ist lediglich
 Zahl, nur eine Handvoll oder
 uch lasse sich in vielen Fällen
 Hornhautübertragungen wie-

nerschütterlich wie ein Fels in
 ndung auf der Sultania Road,
 erum alles dieser Stadt eiligst
 chtet? Natürlich der deutsche
 hört nun einmal zum 33-Tage-
 adien-Tour des „rollenden Ho-
 festgelegten Route vermögen

Der Ruf nach dem Wundermittel bleibt unerhört

Ein von der Indischen Regierung gerufener Münchner Toxikologe konnte vielen Opfern helfen, aber sein Therapiekonzept wird nicht befolgt

Von unserem Redaktionsmitglied Martin Urban

München, 18. Dezember

Max Dauderer, klinischer Toxikologe und leitender Arzt des Tox Center München, ist als einziger ausländischer Experte von der indischen Regierung um Hilfe bei der Entwicklung eines Therapiekonzepts für die Opfer der Giftgaskatastrophe von Bhopal gebeten worden. Was er dort gesehen und erfahren hat, läßt ihn zu dem Schluß kommen: Wenn bei uns so etwas passieren sollte, wären wir auf die Behandlung von Katastrophenopfern – nach unserem Standard – noch schlechter vorbereitet als die Inder es nach ihren Maßstäben waren.

Dies ist in Bhopal in der Nacht vom 2. zum 3. Dezember nach den Erkenntnissen Daunde-

kungen eines cortisonhaltigen Aerosols hatte er bei sich, das sich, richtig angewendet, als wahres Wundermittel gegen Lungenödeme erweisen sollte: Auxiloson-Spray, ein Antidot, das man auch in der Bundesrepublik bei Giftgasunglücken verwendet.

Dauderer, den die Schreckensbilder von Bhopal „sicher noch zehn Jahre lang“ umtreiben werden, erinnert sich an ein kleines Kind, ein halbes Jahr alt, mit schwerstem Lungenödem, hoffnungslos, wie die indischen Ärzte meinten. Das Weinen seiner Assistentin motivierte ihn, die – wegen der ungeschickten Verpackung – schwierig zu handhabende Auxiloson-Behandlung zu versuchen. Das Kind genas so rasch, daß die Eltern es aus dem Gandhi-Medical-College, Dauderers Hauptquartier, abholten, ehe der Arzt den Erfolg selbst studieren konnte. Sogar einem sieben Tage alten Neugeborenen im Brutkasten wurde der Spray appliziert. Und es wurde gerettet: einziges Überlebendes in einer Großfamilie von etwa 80 Menschen.

Das Antidot wurde von den indischen Ärzten denn auch sofort in großen Mengen erbeten, und es stand in der Bundesrepublik zur Verfügung. Von der indischen Regierung wurde es jedoch nicht angefordert. Für die konventionelle, viel weniger erfolgreiche Lungenödem-Therapie benötigt man spezielle Narkosegeräte. Davon gibt es in Bhopal allerdings kein einziges.

Völlig neu ist Dauderers Erkenntnis, daß sich im Blut der mit Methylisocyanat Vergifteten Blausäure entwickelt. Der Münchner Arzt hat es nicht in jedem Fall, aber sehr oft bei Bewußtlosen gefunden. Er betonte in diesem Zusammenhang, wie gering weltweit das Wissen über Gifte sei, mit denen man sorglos umgehe. In der Bundesrepublik gebe es etwa eine Million Chemikalien. Die Wirkung von etwa 5000 dieser Stoffe auf den Menschen sei bekannt. Über 40 000 weitere Substanzen gebe es noch tierexperimentelle Erkenntnisse; der Rest sei Nicht-Wissen. Über das Stoffwechsel-Verhalten von Methylisocyanat (dessen „Metabolismus“) wisse man schlechthin „gar nichts“. Gegen die Blausäurevergiftung hat Dauderer – gerade auch auf diesem Gebiet Fachmann – Natriumthiosulfat gespritzt. 12 000 Ampullen, die der deutsche Hersteller in aller Eile zubereitet hatte, wurden an den Katastrophort geflogen.

Zwar verflüchtigen sich die Giftgase, aber sie verschwinden nicht spurlos. Isocyanate hängen sich in die Kleidung, schlagen sich überall nieder. Dauderer erlitt bei der Behandlung der Opfer selbst durch Giftreste starke Reizungen der Schleimhäute. Aus ärztlicher Sicht plädiert er für eine Evakuierung der 800 000-Einwohner-Stadt – eine Illusion natürlich. Wichtig wäre es seiner Meinung nach Schwere...





sich Bewohner Bhopals auf dem Dach eines überfüllten Busses.

indern. 40 süddeutsche nut aus dem roten Bus von der zweitgrößten tinent, der „Taj-Ul Ma- „Ja, haben wir groß im eine rüstige Münchne- sie nicht hindert, aus- zu kaufen. Nach einer Reiseleiter auf Weiter-

inungen jedoch, welche umschwirren, sind drei echtsanwälte, die wie stad einfielen. Sie ma- findustan Times diese blichen Farce“, indem gten massenweise das atzprozesse gegen die a holen, an denen sie nen. „Ambulance Cha- Unglücksprofiteure in st Melvin Belli aus San rne als Ritter im Dien- bers der „armen

Uecksmagazin

en, diesen schwerge- staranwalt im Garten lace Hotels, hoch oben ber den malerischen pal: mit Seidenhemd farbenen Ziertuch im izer, dessen goldene schischen Mythologie zklage von 15 Milliar- orab in West Virginia eingereicht. Eine wei-) Bürgern Bhopals in sbhof von Kalifornien roßeß werden, in dem kanischen Unterneh- , der in seinem eige- Sicherheitsauflagen ne dieses Korsett im Profitjagd geht.

es einen Unterschied set Belli auf die Frage ur, und er nennt h, gesunden Arm Unglück erblinde- ine halbe Million, un- wohl zwischen 60 000 en. Die „Schreckens- für immer in Erin- belli dann noch, bevor ch Delhi besteigt für stellt mit dem Früh- nischen Fernsehge- ernden Kinder und it seinen krampfarti- d, das war eigentlich

ers im Werk der Union Carbide mit größter Wahrscheinlichkeit passiert: Ein 50-Kubikmeter-Tank für Methylisocyanat wurde mit Wasser gereinigt. Dies allein schon hätte niemals geschehen dürfen, denn die Chemikalie reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung mit Wasser. Obendrein ist etwas von dem Wasser im Tank zurückgeblieben, der dann erneut mit Methylisocyanat gefüllt wurde. Schließlich funktierte auch das Sicherheitsventil nicht (dies anscheinend schon lange unkontrolliert). So kam es zu einer Explosion, die dicke Betonplatten über dem Erdtank bersten ließ. Das Giftgas Methylisocyanat entwich und mit ihm wurden Zersetzungsprodukte frei, darunter außer dem „Treibgas“ Kohlendioxid Phosgen, der Kampfstoff des Ersten Weltkriegs, und das stark krebserregende Methylamin. Wie ein „Atombombenpilz“, gelblich (Phosgen) und weiß (Methylamin), stand die Giftwolke dann über der Stadt, ehe sie sich auf diese herabsenkte. Rund ein Drittel der 800 000 Einwohner, so schätzt Dauderer, war dem Gift ausgesetzt. Manchen passierte zunächst gar nichts, so etwa einer Gruppe deutscher Puppenspieler, die auf Indien-Tournee waren und in einem Hotel hinter dicht schließenden Fenstern saßen. Sie vergifteten sich erst, als sie – nach der Entwarnung durch die indische Polizei am nächsten Vormittag – durch die Stadt fuhren.

2000 Menschen, die dem Gift unmittelbar ausgesetzt waren, erstickten – wie Dauderer berichtet – sofort, vor allem, weil sie die Werksirene als Hilfe-Signal mißverstanden und in Richtung Unglücksort und damit in den Tod rannten. Nach einer Latenzzeit – sie kann bei Phosgenopfern bis zu sechs Wochen dauern – kommt es dann zu Lungenödemen, Wasseransammlungen in der Lunge, die unbehandelt zum Tode führen. Das Gift wird außer über die Atemwege auch über die Haut und vor allem über die Augen aufgenommen. Methylisocyanat verursacht Organschäden an Leber und Niere sowie schrecklicher Weise auch am Gehirn. Zusätzlich kommt es wegen Sauerstoffmangels ebenfalls zu irreparablen Gehirnschädigungen und auch zu Erblindungen. Schließlich werden, so fürchtet Dauderer, „Tausende von Menschen“ im Laufe der Zeit an Krebs durch Methylamin sterben.

Die Firma Union Carbide hat nach der Katastrophe keine Messungen vorgenommen und mit Lügen die Bevölkerung beruhigt – wodurch die Katastrophe noch schrecklicher wurde. Die indische Katastrophen-Einsatzleitung tappte zunächst offenbar im dunkeln: So verabreichte man Antibiotika oder Mittel gegen Gastritis.

Die Beobachtungen Dauderers an den Patienten wurden dann durch die Ergebnisse indischer Messungen bestätigt. Der deutsche Toxikologe sah Krankheitsbilder, die vor allem durch Methylisocyanat bedingt sind, und niemals reine Phosgen-Vergiftungserscheinungen. Er war in der Unglücksstadt mit zwei Helferinnen der deutschen Botschaft unterwegs. Tausend Pak-

Schleimhäute. Aus ärztlicher Sicht plädiert er für eine Evakuierung der 800 000-Einwohner-Stadt – eine Illusion natürlich. Wichtig wäre es seiner Meinung nach, Schwerstkranke im Ausland nach allen Regeln ärztlicher Kunst zu untersuchen und zu behandeln, auch damit man für neue Notfälle daraus lernen kann. Denn wenn zum Beispiel in München ein Waggon mit Methylisocyanat explodieren sollte, stünden, so Dauderer, in der Stadt vielleicht nur 500 Packungen des Sprays gegen Lungenödem zur Verfügung. Der Toxikologe warnt davor, angesichts eigener Leichtfertigkeit, überheblich auf die Inder zu schauen. Von den Arbeitern der Sondermülldeponie München-Freimann zum Beispiel, die doch ständig mit Giften zu tun hätten, sei bisher noch keiner auf etwaige Vergiftungen hin untersucht worden. Die Unternehmen, die in der Bundesre-



NEUE ERKENNTNISSE und erschütternde Erfahrungen aus Bhopal mitgebracht: Der Münchner Toxikologe Max Dauderer.

publik mit giftigen Chemikalien umgehen, hielten ebensowenig Medikamente für eine potentiell bedrohte Bevölkerung in Vorrat, wie dies die Union Carbide in Bhopal getan habe. In der Bundesrepublik sei lediglich die Bundeswehr für Katastrophen ausgerüstet. Die indische Armee habe therapeutische Hilfe nicht leisten können. Die Bundeswehr allerdings habe man in Indien ebensowenig sehen wollen wie die Katastrophen-Hilfsdienste.

Dauderers Hilfe war erwünscht. Und so konnte er nicht nur Ratschläge geben, sondern in zwei Tagen auch etwa tausend Patienten direkt und indirekt mitbehandeln. Daß sein und der indischen Ärzte Therapiekonzept von der Provinzregierung nicht befolgt wurde (und dies entgegen der Zusage des Chiefministers dem Münchner Arzt gegenüber), hat – so Dauderer resignierend – „wohl politische Gründe“.

Die indischen Ärzte hatten den deutschen Kollegen – den sie wohl zunächst für einen Theoretiker hielten – getestet, ehe sie ihm vertrauten. Man präsentierte ihm auch Gesunde als angeblich Vergiftete, was der erfahrene Kliniker schnell merkte.

Max Dauderer will zurück nach Bhopal. Er hofft, „noch ein paar zehntausend Menschen das Leben erhalten zu können“.

Hilfe aus dem Ausland

Als „Betrug an der betroffenen Bevölkerung“ verdammt die Vorsitzende der oppositionellen Janata-Partei, Chandra Shekhar, dieses merkwürdige Manöver. Shekhar beschuldigte die regierende Kongreßpartei, mit Andersons Freilassung verhindern zu wollen, „daß ihre eigene Komplizenschaft und Fahrlässigkeit“ in dieser Tragödie offenbart werde. Ein Vorwurf, der nicht auf schwachen Beinen ruht, denn was auch immer dem amerikanischen Konzern und dessen indischen Repräsentanten an kriminellen Versäumnissen angelastet werden muß, es spricht die Spitzenpolitiker in Bhopal von der Mitwisserschaft, des Gemauschels und damit auch der Mitverantwortung für diese Katastrophe nicht frei.

In der Hauptstadt von Madhya Pradesh geht der Kampf um die Gesundheit der vergifteten Menschen indes unermüdlich weiter. Auch ausländische Ärzte und Giftstoffexperten, darunter der Münchner Toxikologe Max Dauderer, reisten zur Unterstützung der überforderten indischen Hilfsdienste an. Oft bleiben sie allerdings Tage nutzlos in Delhi hängen, weil der einzige tägliche Verbindungsflug überbucht ist und keine Sondermaschinen zur Verfügung stehen. Den Hauptnachrichten von All India Radio war am Sonntagmittag das Geschehen in Bhopal schon gar keine Erwähnung mehr wert.

Lehren aus Bhopal

MÜNCHEN (md). Aufgabe einer Fortbildung über die Behandlung bei Massenvergiftungen ist es, klarzustellen, daß hier einige Handlungsschritte beherzigt werden müssen, damit wenige Ärzte mit ihren Helfern viele Patienten effektiv behandeln können.

Neben den Planungen der Behörden zur Dekontamination (Ersatzkleider), Antidotbevorratung und Alarmierungsplan ist jedoch eine Minimalinformation über die moderne Behandlung der wichtigsten Vergiftungen an ausnahmslos alle Ärzte erforderlich. Die rasche und optimale Behandlung von Patienten ist nur dort möglich, wo nach einer guten Behördenvorbereitung der Kenntnisstand aller schnell verfügbaren Mediziner groß ist.

Das Ausmaß einer Katastrophe von Bhopal/Indien mit etwa 300000 Vergifteten könnte sich theoretisch bei uns wiederholen. Jährlich werden bei uns 700000 t Phosgen als Zwischenprodukt in der Industrie produziert. Ein Unfall mit einem Zehntausendstel dieser Menge ist keine Utopie.

Vorsorge darf nicht als Panikmache abgetan werden.

Während Industriebetriebe für ihre Mitarbeiter in der Regel optimale Behandlungsmaßnahmen geschaffen haben, besteht weitgehend ein Vakuum für die umliegende Bevölkerung.

Prinzipien der Behandlung bei Massenvergiftungen:

1. Möglichst rasches Ausrücken eines erfahrenen Klinischen Toxikologen an den Unfallort.

Nachalarmieren aller möglichen Spezialisten, die zur Diagnostik, Schadenseindämmung und Schadensabwehr beitragen können.

2. Nach Durchführung der Vitaltherapie Schnelldiagnose des Gifts (in der Luft und anderen Asservaten).

Selektion charakteristischer und schwerer Krankheitsbilder, die als Musterfälle von Spezialisten behandelt für alle leichter Vergifteten das Behandlungsschema liefern.



Dr. med. Max Dauderer

3. Sofortige Entgiftung und Antidotbehandlung:

Augen-Phosphatpuffer

Haut-Polyethylenglykol

Verschluckte Gifte – 10 g Medizinalkohle

Eingeatmete Gifte – Dexamethason-Spray.

Die Antidote müssen vor Ort bevorratet sein.

4. Laufende Rundfunkinformation der Bevölkerung und schriftliche Informationen aller Behandlungseinrichtungen über Ursache, Folgen und Therapieschritte bei der Vergiftung.

Dr. med. Max Dauderer, Weinstraße 11, 8000 München 2