

Ärztliche Aufgaben der Unfallverhütung

H. Gartmann

Zusammenfassung

Korrekte Abklärung von Unfällen und – soweit wie möglich auch von Fastunfällen – ist Voraussetzung zur Vermeidung späterer Unfälle. Betriebsleitung, Arzt und Techniker müssen dabei gemeinsam vorgehen, um die Gefahrenquellen systematisch zu erfassen.

Präventivmedizin treiben heißt immer auch Übermüdung, toxische Schäden und Infektionskrankheiten als Unfallquellen auszuschalten.

Für aktive Beteiligung Aller bei der Unfallverhütung muß ununterbrochen geworben werden. Der Arzt hat eine Schlüsselstellung anlässlich der Personalselektion «Der richtige Mitarbeiter an dem richtigen Platz». Einige unserer wichtigsten Selektionskriterien werden aufgeführt.

Auch für den Arzt gilt der Leitsatz: «Kein Unfall ist Zufall»

Kaum in einem Betrieb sind der Unfallverhütung, auch der ärztlichen, so viele Aufgaben gestellt wie in einer großen Fluggesellschaft. Daß bei der Betreuung der fliegenden Besatzungen die Unfallverhütung ein Hauptmotiv ist, dürfte allgemein bekannt sein. Weniger selbstverständlich ist die Tatsache, daß sich die etwa 12 000 Angestellten der Swissair auf nicht weniger als etwa 350 verschiedene Berufe verteilen, in deren Mehrheit irgendein Versagen mittelbar oder unmittelbar zu einem Unfall führen kann, sei es beim betreffenden Mitarbeiter selber, sei es bei andern, die sich auf ihn verlassen müssen.

Möglichst vollständige *Abklärung von Unfällen* ist der erste Schritt zur Verhütung neuer Unfälle. Medizinische *Flugunfallabklärung* ist in der Regel Aufgabe der Gerichtsmedizin, der wissenschaftlichen Dienste der Polizei usw. Der Fliegerarzt kann aber ohne weiteres in die Lage kommen (oft ganz inoffiziell beigezogen), seinen Beitrag zu leisten, z. B. indem er Untersuchungen anregt, die sonst vielleicht unterblieben wären. Man denke z. B. an einen Unfall in einem abgelegenen Land, das mit der Fliegerei wenig vertraut ist. Aber auch in zivilisierteren Gegenden ist oft ein größerer Flugunfall noch ein

völlig ungewohnter Tatbestand, und seine Abklärung liegt außerhalb der täglichen Routine.

Betriebs- und Nichtbetriebsunfälle einzelner Angestellter lassen sich nicht oder nur ganz sporadisch erfassen und abklären, wenn sie den zuständigen Dienststellen nicht lückenlos gemeldet werden. Entscheidend ist, daß auch Fast-Unfälle nicht vergessen werden. Mit Recht unterstreicht Knöpfel: [1] «Entscheidend ist das menschliche Versagen; ob daraus ein schwerer Unfall, gar ein Todesfall, oder ein Bagatellschaden entsteht, ist oft Zufall oder Verquickung unglücklicher Umstände.»

Es ist unerläßlich, daß der Arzt auch mit der *technischen Seite der Unfallverhütung* vertraut ist, denn die tägliche Kleinarbeit läßt sich nur in enger ärztlich-technischer Zusammenarbeit bewerkstelligen. Lagebeurteilungen am Arbeitsplatz sowie die daraus sich ergebenden Abhilfemaßnahmen sind in den seltensten Fällen rein technisch oder rein medizinisch. Ein Beispiel für diese Verzahnung und die Teamarbeit ist in unserem Betrieb der Sicherheitsdienst des technischen Betriebes, in dem der ärztliche Dienst auch teilnimmt. Ein anderes Beispiel ist die Gestaltung der Einsätze, der Flugzeitlimiten und der Freizeitminima für das fliegende Personal, die immer gleichzeitig ärztliche, operationelle, psychologische und soziologische Aspekte haben.

Die *technisch-ärztliche Zusammenarbeit* läßt sich im Alltag auf verschiedene Weise bewerkstelligen: Man stößt auf Einzelfälle, einzelne Unfallmeldungen, und man wertet diese aus. Oder man kämmt ganze Betriebszweige, ganze Dienststellen gemeinsam systematisch auf Unfallquellen durch.

Die *Maßnahmen*, die aus dieser Zusammenarbeit resultieren, sind mannigfaltig und oft recht einschneidend. Von entscheidender Bedeutung ist das «Human engineering», d. h. die der Anatomie und der physiologi-

schen und psychologischen Verhaltensstruktur des Menschen adäquate Gestaltung der Arbeitsplätze. Diese dient der Unfallverhütung nicht nur direkt, sondern auch indirekt durch Kräfteökonomie und Rationalisierung. Ein Beispiel dafür ist die Anpassung der Arbeitsplätze an die Gegebenheiten der menschlichen Wirbelsäule, deren Bedeutung Rizzi [2] wieder unterstrichen hat. Ein anderes klassisches Beispiel ist die Umgestaltung der Höhenmesser im Flugzeug: Es hat lange, wohl allzulange gedauert, bis man gemerkt hat, daß kreisförmige, zifferblattartige Instrumente mit mehr als zwei gleichzeitig zu registrierenden Zeigern unweigerlich zu Fehlablesungen führen. Ein weiteres Ergebnis dieser Zusammenarbeit sind die technischen Schutzinstrumente, wie Brillen, Helme, Masken, Hörschutzgeräte, Schutzkleider, Schuhe.

Die *Präventivmedizin* im weitesten Sinne ist ärztliche und soziale Prophylaxe in einem. In unserem flugmedizinischen Bereich hat die *Ermüdungsprophylaxe* eine besondere Tragweite. Sie hat sich nicht nur auf Reglementierungen (z. B. der Arbeitsbedingungen und der Freizeit) zu beschränken, sondern auch jede Art von Ertüchtigung und Gesunderhaltung ins Auge zu fassen. Wir versuchen ferner (mindestens bei den fliegenden Besatzungen), ein gewisses theoretisches Verständnis für die Komplexität des Ermüdungsproblems zu wecken [3].

Wer *gewerbliche Vergiftungen* verhüten hilft, bekämpft damit nicht nur Gewerbekrankheiten, sondern indirekt auch Unfallereignisse, die der toxisch Geschädigte bei sich selber und bei andern provozieren kann. *Alkohol* ist mit vielen Präzisionsarbeiten unvereinbar. Auch die Funktionen des fliegenden Personals gehören dazu. Alkoholverbot während der Arbeit und mindestens acht Stunden vor Beginn derselben ist für die Besatzungen aller Fluggesellschaften heute eine Selbstverständlichkeit. Daneben dürfen die Ein-

wirkungen der *Medikamente* nicht unterschätzt werden und auch nicht ihre (unberechenbaren) Nebenwirkungen, gleichgültig, ob es sich um Dämpfung, Exzitation oder Intoleranz handle.

Demgegenüber tritt heute das Problem des *Sauerstoffmangels* (ursprünglich Problem Nr. 1 der Flugmedizin und eine der wichtigsten Unfallquellen) stark in den Hintergrund. Sauerstoff wird nur noch in Ausnahmesituationen, z. B. bei einer raschen Dekompression der Druckkabine benötigt.

Was für die Vergiftungen gilt, gilt auch für die *Infektionskrankheiten*; auch die Hygiene im engern Sinn, also die Verhütung der Infektionskrankheiten, gehört zur Unfallprophylaxe. Man denke an die Tragweite eines plötzlichen Ausbruchs eines Malariaanfalls oder eines «food poisoning» bei einem Piloten während des Fluges.

Daß Ärzte und Techniker vom Gedanken der Unfallverhütung durchdrungen sind, genügt nicht. Es gilt vielmehr, mit einer eigentlichen «*Missionstätigkeit*» in den Betrieb einzudringen, durch immer wiederholte Propaganda, durch Instruktionen, geduldige Einzelaufklärung, durch Plakate und vor allem dadurch, daß man im Kreise der Vorgesetzten oberer und unterer Stufe das Interesse dafür weckt. Es gilt dabei nicht «ex cathedra» zu sprechen, sondern vielmehr das Kader nach und nach selber zu einem eindrucksvollen Evidenzerlebnis kommen zu lassen.

Der wichtigste Beitrag des Arztes zur Vermeidung medizinischer und allgemein menschlicher Unfallursachen ist wohl die *Selektion*, in erster Linie beim fliegenden Personal, aber viel häufiger als man es vermuten würde auch beim Bodenpersonal. Das drohendste Damokles-Schwert, auf das stets zu achten ist, ist die «*sudden incapacitation*», das plötzliche Versagen infolge momentanen Bewußtseinsverlustes (also plötzliche Zwischenfälle von seiten des Herzens und des Kreislaufes, Epilepsie oder andere

plötzliche komatöse Zustände). Auf das Cockpit angewandt würde das heißen: Zwischenfälle, die so rasch eintreten, daß Kommandant und Co-Pilot nicht mehr Zeit finden, füreinander einzuspringen.

An zweiter Stelle kommen alle Erkrankungen, die sonst irgendwie *Leistungsminderungen* zur Folge haben. Nicht zuletzt ist hier die Beeinträchtigung der *Sinnesorgane* zu berücksichtigen. Die Sehschärfe muß bei vielen Berufen, insbesondere bei den Piloten, wenn nötig so korrigiert werden, daß mit derselben Brille sowohl in die Nähe wie in die Weite gut gesehen wird, allenfalls also mit Bifokalgläsern. Intaktes Gesichtsfeld ist nicht nur beim Piloten unerlässlich, sondern z. B. auch beim Traktorfahrer auf dem Tarmac, dem buchstäblich aus allen Richtungen Hindernisse entgegentreten können. Die Bedeutung des Stereosehens für den Piloten wird oft überschätzt; denn es ist ja nur auf kurze Distanz voll wirksam und deshalb vor allem etwa bei Feinmechanikern, Instrumentenkontrolleuren etc. von größerer Tragweite. Die Bedeutung leichterer Farbschwäche wird meist überschätzt. Aus der Geschichte der Fliegerei ist mir nicht ein einziger Unfall bekannt, der ihr zuzuschreiben wäre. Selbstverständlich müssen Piloten und Angehörige vieler anderer Berufskategorien imstande sein, die Grundfarben sicher voneinander zu unterscheiden; Farbenblinde sind natürlich ausgeschlossen. Gehörgeschädigte sind nur an jenen Arbeitsplätzen tragbar, an denen weder die Sprachverständigung noch die Wahrnehmung von Gefahren-Signalen zur Unfallverhütung unerlässlich sind.

Psychisches Versagen ist eine häufigere Unfallursache als körperliche Defekte. Das gilt für Flugunfälle, Straßenverkehrsunfälle und Betriebsunfälle. Bei unserer Selektion geht es nicht nur um die (selbstverständliche) Elimination von Psychosen, schweren Charakterdefekten und unberechenbaren Reaktio-

nen. Das Sieb muß, speziell bei der Selektion des fliegenden Personals, noch enghemischer sein, und ärztliche, berufliche, allgemein psychologische, charakterologische und auch soziologische Kriterien sind nebeneinander und miteinander zu berücksichtigen. Denn auch über die berufliche Eignung, die Intelligenz, das Persönlichkeitsformat, die Führerqualitäten, den Arbeitscharakter, Verlässlichkeit und Monotoniefestigkeit auf lange Sicht, Improvisationsgabe, etc. sollte schon bei der Selektion soviel wie möglich ausgesagt werden können.

Umstritten ist immer noch die sogenannte *Unfallpersönlichkeit*, die «accident proneness». Es ist sehr schwierig, meist sogar unmöglich, einen solchen Unfalltyp mit einiger Verbindlichkeit wirklich herauszukristallisieren. Auch die bisher durchgemachten Unfälle geben noch kein sicheres Kriterium für die zukünftige Unfallanfälligkeit ab. Bedenklich wird die Sache freilich, wenn außer der Unfallanamnese noch Symptome affektiver Labilität und charakterlicher Unzuverlässigkeit festzustellen sind.

Bei bestimmten Berufskategorien, insbesondere bei den fliegenden Besatzungen, sind regelmäßige *ärztliche Kontrolluntersuchungen (jährlich oder halbjährlich)* während der ganzen Dauer der beruflichen Tätigkeit unerlässlich. Es geht dabei durchaus nicht nur um die Erfüllung einer gesetzlichen Vorschrift und die routinemäßige Nachprüfung bestimmter Kriterien, die eine periodische Wiedernerneuerung der Lizenz erlauben, sondern auch um ein Stück prophylaktische Medizin im Sinne der Früherfassung allfälliger Störungen, der Gesunderhaltung und Erhaltung und auch der Gesundheitserziehung. Die periodischen Untersuchungen sind wenig wirksam, wenn sie nicht ergänzt werden durch aktive Mitarbeit und aktives Interesse der Besatzungen an der Gesunderhaltung, durch Kontrolle der Absenzen und des Wiedereinsatzes nach solchen, durch geeig-

nete Instruktionen und Aussprachen. In begrenzterem Rahmen gelten diese Überlegungen auch für gewisse Kategorien des Bodenpersonals. Immer wieder hat sich die eine Erfahrung bewahrheitet: Auch der Arzt ist mit seiner ärztlichen Unfallverhütung erst erfolgreich, wenn es ihm gelingt, alle Beteiligten, vom Direktor bis zum Hilfsarbeiter, zur aktiven Mitarbeit beizuziehen.

Literatur:

- [1] *Knöpfel*: «Praxis» 52. 47, 1435–1442 (November 1963).
- [2] *Rizzi und Gartmann*: Zeitschrift für Präventivmedizin. 3, 191–203 (1967).
- [3] *Gartmann*: «Aeropers Rundschau» 1965.

Adresse des Autors:

Dr. med. *H. Gartmann*, Chef des Ärztlichen Dienstes der Swissair, Zürich.



S. Barenholz

Atelier für Dekorations-
und Flachmalerei
Zürich 4
Zwinglistraße 21
Telephon 25 52 11
Gegründet 1908

Übernahme
von Neu- und Umbauten
Renovationen