



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
UNFALLCHIRURGIE

1956: Prof. Dr. med. Karl Heinrich Bauer (Heidelberg)

Vorbemerkung:

Für die Inhalte der Präsidentenrede war und ist ausschließlich der jeweils vortragende Präsident verantwortlich.

Im Namen des Geschäftsführenden Vorstandes
(gez.) Der Generalsekretär

Eröffnungsrede des Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Unfallheilkunde, Versicherungs- und Versorgungsmedizin, XX. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallheilkunde, Versicherungs- und Versorgungsmedizin am 17.-18.05.1956 in Heidelberg.

„Meine Damen und Herren! Ich eröffne hiermit die 20. Jahrestagung unserer Gesellschaft und darf als erstes eine Reihe von Ehrengästen in unserem Kreise herzlich willkommen heißen:

Von *Bundesbehörden und Bundesorganisationen*: Herrn Senatspräsident Dr. BROCKHOFF vom Bundessozialgericht Kassel; von der Vereinigung Westdeutscher Ärztekammern deren Präsidenten, den von uns allen gleich hochverehrten Herrn Prof. Dr. NEUFFER, Stuttgart; als Vertreter des Herrn Bundesministers für Arbeit Herrn Min.-Rat Dr. DIERKES, Leiter der ärztlichen Abt., den wir besonders begrüßen wegen der Frage der Sozialreform;

für die Bundesverkehrswacht: das geschäftsführende Vorstandsmitglied Dr. BECKER;

für den Deutschen Städtetag Herrn Bürgermeister Dr. Dr. HAGEN, zugleich für die Stadt Heidelberg. Ich darf gleich hier ihm und Herrn Verkehrsdirektor FISCHER unser aller herzlichsten Dank sagen für die Gastlichkeit, mit der die Stadt unseren Kongreß aufgenommen hat;

Herrn Direktor HÖRNIG für die Versicherungsgesellschaften, Medizinaldirektor Dr. STECHMANN, in Vertr. d. Arbeitsministers HOHLWEGLER.

Sodann von *Landesregierungen* Herrn Oberregierungsrat Dr. ROGMANN vom Verkehrsministerium Nordrhein-Westfalen, der sich seit vielen Jahren mit den Problemen der Verkehrsunfälle intensiv befaßt und uns eben eine neue Monographie über die Fahrleistungen der Kraftfahrzeuge und Verkehrsunfälle geschenkt hat; ferner Herrn Regierungsrat KIEFER als Vertreter des Herrn Kultusministers für Baden-Württemberg; von Stuttgart noch Herrn Verbandsdirektor ADELHARDT; ferner Herrn Prof. HOLLDAK als Vizepräsident der Ärztekammer Nordbaden; von *Heidelberger Behörden* begrüße ich als Vertreter von Rektor und Senat unserer Universität Se. Spektabilität, Herrn Prof. MATTHES zugleich mit der aufrichtigen Versicherung unseres Dankes für die Gastfreundschaft, die wir hier in der Neuen Universität genießen dürfen; sodann Herrn Polizeirat SCHWARZWÄLDER, den Leiter der Staatlichen Polizeidirektion; Herrn Obermedizinalrat Dr. SCHULZ vom Gesundheitsamt

Heidelberg und endlich noch Betriebsratsvorsitzenden HANSEN für die ‚Gewerkschaft Öffentliche Dienste, Transport und Verkehr‘.

Nach den Ehrengästen gilt unser aller herzlichster Willkommensgruß unseren Kollegen und *Brüdern aus dem Osten*. Lassen Sie sich versichern, es ist uns allen ein wahres und wahrhaftiges Anliegen des Herzens, daß wir Sie unter uns wissen dürfen.

Einen herzlichen Gruß auch unseren Kollegen aus dem *Ausland*, vor allem aus der Schweiz, aus Luxemburg, Österreich, Japan, Thailand und Italien und Holland, aus der Schweiz vor allem unseren korrespondierenden Mitgliedern, dem Präsidenten der Schweiz. Gesellschaft für Unfallmedizin und Berufskrankheiten Herrn Prof. BAUMANN; aus Holland dem Präsidenten des Gesundheitsrates Prof. WESTER.

Zum Schluß gilt der Gruß unseren eigenen *Ehrenmitgliedern* Prof. QUENSEL-Leipzig, Prof. v. REDWITZ-Bonn, Prof. BÜRKLE DE LA CAMP-Bochum, Prof. A. W. FISCHER-Kiel,

unseren *Mitgliedern*, die aus allen Ländern der Bundesrepublik und der Ostzone in Heidelberg zusammengeströmt sind, um zwei Tage gemeinsamer Arbeit unseren großen Aufgaben und Zielen zu widmen. Möchte ein gnädiger Wettergott das Seine dazu beitragen, daß Heidelberg in dieser schönen Maienzeit seinen alten Zauber entfaltet!

Und nun habe ich als Vorsitzender eine Ehrenpflicht zu erfüllen, wie sie bislang noch keinem der Vorsitzenden gestellt war, nämlich den voriges Jahr gestifteten *wissenschaftlichen Preis der Gesellschaft* zu verleihen.

Vorstand und Beirat der Gesellschaft haben gestern einstimmig beschlossen, den Preis Herrn Armin BAUERMEISTER für seine Arbeit ‚Ergebnisse einer Mazeration und Verpflanzung von Knochenspänen und ihre Bedeutung für den Aufbau der Knochenbank‘ zu verleihen. Ich bitte Herrn Dr. B. vorzutreten und die Urkunde in Empfang zu nehmen.

Sie haben, Herr B., mit Ihrer Arbeit gezeigt, daß Sie systematisch wissenschaftlich zu arbeiten vermögen und eine für die Wiederherstellungschirurgie wichtige Frage experimentell und histologisch so weit vorangetrieben, daß sie nunmehr auch in der praktischen Chirurgie und Orthopädie eine Anwendung zu finden vermag. Ich beglückwünsche Sie sehr herzlich im Namen der Gesellschaft zu der hohen Auszeichnung und wünsche Ihnen für Ihre weitere wissenschaftliche Laufbahn im Namen unserer Gesellschaft von Herzen alles Gute!

I.

Und nun: **Zum Unfallgeschehen in heutiger Zeit!**

Ein arabisches Sprichwort sagt: ‚Berge und Täler bleiben stehen, aber Menschen begegnen sich.‘ Die geistige Begegnung verschiedener Spezialisten zur gleichen Zeit, am gleichen Ort sind Sinn und Zweck einer Tagung. Der Mensch braucht eben Kommunikation. Besonders der Wissenschaftler will geistigen Wettstreit. Nur wo Spannung entsteht, entzündet sich der Fortschritt.

Unter den Unfallexperten hätte der *Chirurg* manches an Fortschritten zu vermelden, aber als *Vorsitzender* muß der Chirurg der Versuchung, Paradedepferde vorzuführen, widerstehen. Lassen Sie mich aus der Sicht meines Faches den *Blick aufs Ganze* richten!

Was den Chirurgen auf dem Sektor ‚Unfälle‘ bewegt, ist deren zunehmende *Häufigkeit*, ihre zunehmende Schwere und ihre zunehmend schwereren *Rückwirkungen* auf die soziale Schaffenskraft unseres Volkes.

Wo aber ist die *Wurzel des Wandels*? Die Pfahlwurzel allen Unfallgeschehens reicht bis in den Urgrund der Menschheitsgeschichte. Aber all die Jahrtausende zuvor herrschte allein die *Mechanik*, sei es durch simplen Sturz oder Fall, sei es durch Handwerkszeuge o. dgl. Es waren vergleichsweise kleine Gewalten.

Heute herrscht die *Energetik*, die Ausnutzung gewaltiger Energien vor allem durch Maschinen, deren Bindung an Betriebe mit ihrer Kehrseite der Betriebsunfälle bis herauf zur plötzlichen Entfesselung riesiger Gewalten, z. B. bei Explosionen, Eisenbahnunglücken, Flugzeugabstürzen und anderen Katastrophen.

Energiewirtschaft aber braucht für ihren Güterumschlag zunehmenden *Verkehr*, also Überwindung von Raum in gedrängter Zeit. Dazu mußten und müssen Riesen Zahlen selbstbeweglicher Maschinen aus den Fabriken auf Schienenweg und Landstraßen hinaus. Die Maschine auf Schienen, die *Eisenbahn*, wird mit allen Sicherungen der Technik vor Anprall und Kollision bewahrt. Andere Verkehrsteilnehmer werden ferngehalten. Sicherheit rangiert vor Schnelligkeit!

Dagegen rangiert nur zu oft Schnelligkeit vor Sicherheit bei jener Unzahl von Maschinen, die auf die *Landstraßen* gegangen sind. Für diese ‚Kraftfahrzeuge‘ sind umgekehrt Anprall und Kollision das ständige Sonderrisiko ihrer Energieentfaltung. Auf einem engen Netz von Straßen folgen, begegnen und kreuzen sich täglich Millionen von Kraftfahrzeugen und Millionen anderer Verkehrsteilnehmer mit wechselseitig ganz verschiedenen Geschwindigkeiten. Auf solche Weise wurde der *Verkehrsunfall* das große traumatische Experiment unserer Tage. Kein Unfallkongreß kann seiner Problematik ausweichen.

So sind die Unfälle eine der Kehrseiten unseres Schicksals, hineingeboren zu sein ins *Zeitalter der Technik und des Verkehrs*. Aber kein vernünftiger Mensch kann die Technik ungeschehen machen. Wer das wollte, übersähe dreierlei: 1. die Technik ermöglicht Hunderten von Millionen Menschen, die sonst nicht leben würden, das Leben. 2. Ihre Fortschritte sind wesentlich mit daran schuld, daß wir durchschnittlich 25 Jahre länger leben als unsere Großeltern, und 3. sind sie wesentlich schuld an unserem Lebensstandard. Und wie der menschliche Organismus nicht ohne Blutkreislauf denkbar ist, so auch nicht die moderne Wirtschaft ohne Verkehr.

Daß Fortschritt nur möglich ist um den Preis von Risiken, ist klar. Darum geht es nicht. Worum es geht, das ist die *Höhe des Tributes* und *seine Tragbarkeit*. Es geht nicht um die 2 1/2 Milliarden DM, die die Unfälle jährlich kosten, es geht um die unwiederbringlichen Verluste am Kostbarsten, was ein Volk, sozial gesehen, besitzt, um die Verluste menschlicher Arbeitskraft und um die Tragik plötzlichen Sterbens heraus aus voller Gesundheit.

Ausgangspunkt für Verluste an Menschenleben ist immer die *Todesursachenstatistik*. Die *Unfälle als Todesursache* rangieren in der Bundesstatistik hinter Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs und Altersschwäche an 4. Stelle.

Der Aspekt wird aber sofort ein anderer, wenn wir den Blickpunkt nicht auf die Todesursachen aller, auch der Säuglinge und der Greise, sondern auf die *Todesursachen derer, die das Sozialprodukt leisten*, also vornehmlich auf das männliche Geschlecht und auf das Vollleistungsalter richten.

1953 betrug die Zahl der Sterbefälle 539 134. Auf den *Kreislaufapparat* kamen 21,6 %. So hoch die Zahl, so gering jedoch - vom Sozialprodukt her gesehen - ihre Bedeutung! Denn dem *Alter* nach haben von den Herz- und Kreislauf-Verstorbenen 79,1 %, also praktisch *volle 4/5*, bereits das *60. Lebensjahr* überschritten. Ihr *Maximum* liegt bei den 75- bis 80jährigen! Also bei Menschen, die ihren Beitrag zum Sozialprodukt längst schon hinter sich haben.

Wie so ganz anders aber liegen die Dinge bei den 35 665 durch Unfälle, Verletzungen, Vergiftungen oder sonstwie *gewaltsam Verstorbenen*, genau 100 pro Tag! Über 70 % betrafen *das männliche Geschlecht*, knapp 30 % das weibliche.

Aber welch eine Überraschung, wenn man die beiden Geschlechter nach Altersgruppen analysiert: Das *Maximum* der gewaltsam Verstorbenen liegt beim *männlichen Geschlecht zwischen 20 und 25 Lebensjahren*! Bei jenen also, die i. D. noch 3 Jahrzehnte für das Sozialprodukt schaffen sollten.

Bedenken Sie bitte auch, was die 4200 gewaltsam verstorbenen jungen Männer zwischen dem 15. und 25. Lebensjahr auch *militärisch* bedeuten: eine halbe Division potentieller Rekruten und bei den Überlebenden zusätzlich viele Tausende durch Unfall dienstuntauglich Gewordener.

Nebenbei: Beim *weiblichen Geschlecht* liegt das Maximum der gewaltsamen Todesursachen erst zwischen 75 und 80 Jahren, bei denen also, die längst vom Sozialprodukt der Jüngeren leben.

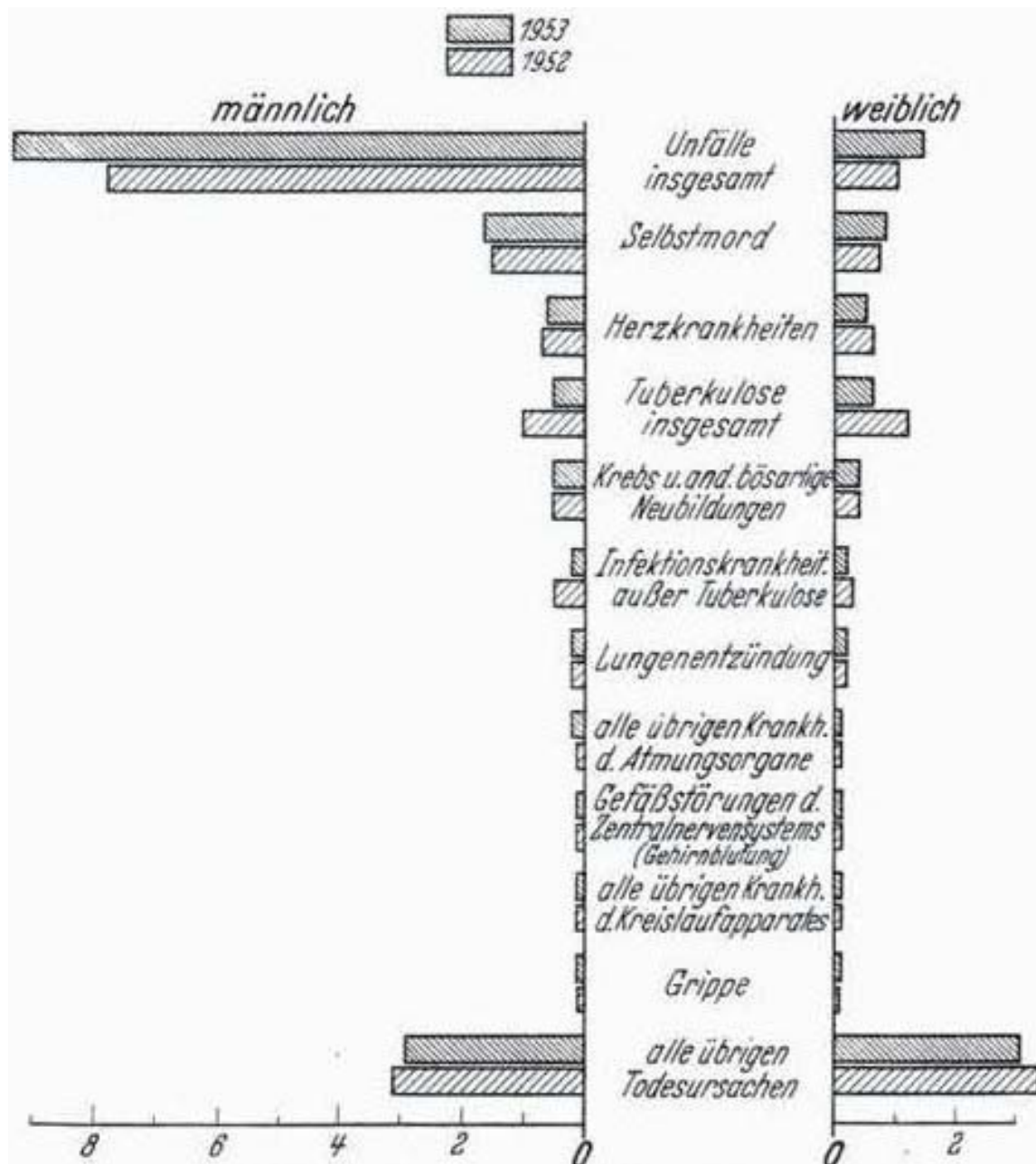
In seiner vollen Tragik wird das Problem aber erst offenbar, wenn man beim männlichen Geschlecht die ‚Unfälle‘ als *Todesursache in den einzelnen Altersklassen* untersucht: Schon bei den 1- bis 5jährigen Knaben marschieren die Unfälle als Todesursache an der Spitze. Sie sind häufiger als alle anderen geläufigen Todesursachen (Infektionskrankheiten etc.) zusammengenommen.

Auch zwischen 5 und 15 Jahren stehen die Unfälle an erster Stelle, bei den Buben doppelt so häufig wie bei den Mädchen.

Und nun kommt die für das Sozialprodukt der Zukunft entscheidende Klasse der 15- bis 25jährigen (Abb. 1). Hier ist der Anteil der Unfälle weitaus am größten.

Aber auch bei den 25- bis 45jährigen rangieren die Unfälle immer noch vor allen anderen Todesursachen.

Kurzum: *beim männlichen Geschlecht ist heute vom 1. bis 45. Lebensjahr der gewaltsame Tod Todesursache Nr. 1!*



Auf 1000 Personen der jeweiligen Altersklasse

Abb.1. Die Sterbefälle bei den 15- bis unter 25Jährigen nach wichtigsten Todesursachen (Statistisches Bundesamt)

Die Bedeutung der Unfälle speziell für das Volllebensalter kann also nicht überschätzt werden. In Wirklichkeit wird sie allgemein unterschätzt, vor allem, weil wohl über die Toten Statistik geführt wird, aber nicht über die *Dauereinbußen bei Schwerverletzten*. Diese Lücke kann nur von den Kliniken geschlossen werden. Speziell für die Schwerverkehrsverletzten hat meine Klinik einen Anfang gemacht. Herr GÖGLER wird darüber berichten. Zu meiner Freude haben das Bundesverkehrsministerium und das Statistische Bundesamt meine Anregung aufgegriffen und die Vorarbeiten für eine umfassende *Bundesstatistik der Dauerschäden bei Schwerverkehrsverletzten* weit vorangetrieben.

Vergessen wir nicht: *auf 1 Unfalltoden* kommen i. D. 12 Leicht- und 12 *Schwerverletzte*. Jeder einzelne Schwerverletzte belastet das Sozialprodukt doppelt, einmal durch Kosten, dann durch Produktionsausfall, und dies bei Jugendlichen für durchschnittlich 50 Jahre. Mit der Zunahme der Unfälle erbt sich also eine jährlich immer größer werdende Hypothek für die Zukunft fort.

Wir müssen überhaupt besonders an die *Weiterentwicklung* denken! Berechnet man den *Altersaufbau unserer Bevölkerung* für 1972 voraus, so sieht man die glückhafte Pyramide unseres Altersaufbaus 1910: unten die breite, breite Basis der Jugendklassen, oben die schmale Altersspitze. Aber wie so ganz anders ist die Urnenform des Altersaufbaus 1972! Das Statistische Bundesamt hat eine optimistische und eine pessimistische Annahme durchgerechnet. Halten wir uns an die optimistische. Die Verteilungsfigur 1972 weicht von der gesunden Pyramide von 1910 weit ab. Insbesondere bleibt die Basis der Jugendlichen bis zum 25. Lj. schmal, während die ‚Haube‘ der Alten breit ist. Die Zahl der über 65jährigen wird bis dahin auf über 7,5 Millionen und ihr Anteil von 9,3 % auf 13,5 % angestiegen sein. Die Zahl der sozial Hilfsbedürftigen wird also größer, die Zahl der Schaffer am Sozialprodukt relativ kleiner. Es ist also eine Schrumpfung der Arbeitskraft im Gange.

II.

Und nun zum **Sonderproblem der Verkehrsunfälle!**

In den letzten 5 Jahren betrug unser *Tribut für den Verkehr* 50 000 Tote, das sind fast doppelt soviel Tote als vor 200 Jahren beim *Erdbeben von Lissabon*. Damals erzitterte die Welt. Die 5-Jahres-Zahl der Verletzten betrug 1400 000. Das sind mehr, als die Großstädte *Köln* und *Frankfurt* zusammen Einwohner zählen. 5 % i. D. sind Leichtverletzte. Aber 42 % bedurften als Schwerer- und Schwerverletzte stationärer Behandlung. Das wären immerhin in 5 Jahren noch fast 600 000 Schwerverletzte. Das sind Jahr für Jahr mehr Schwerverletzte, als Verwundete (99 566) im ganzen Krieg 1870/71!

Nichts liegt mir ferner als eine Bilanz des Grauens. Was wir brauchen, ist eine nüchterne *Bilanz der Wirklichkeit*, und die besagt: *Die Verkehrsunfälle* nehmen nicht nur ständig zu, sondern sie werden zugleich auch *schwerer*. Das hat viele Ursachen, z. B. in der *hohen Schädelbeteiligung*. Diese beträgt bei (entschädigten) Betriebsunfällen 13,2 %, bei Verkehrsunfällen 40,5 %, also das dreifache! An der *Gesamtsterblichkeit* der Unfälle ist der *Schädel* bei den Betriebsverletzungen mit 53 %, bei den Verkehrsverletzungen i. D. mit 70,8 %, beim Motorradfahrer sogar mit 79,2 % aller Getöteten, also genau mit 4/5, beteiligt.

Ein zweiter Grund liegt im *hohen Prozentsatz kombinierter Verletzungen* besonders beim *Motorradfahrer*. Von 1000 stationär behandelten hatten noch nicht 20 % nur eine, über 80 % zwei, drei, fünf, ja bis zu zehn gleichzeitige Verletzungen.

Endlich ist ein großer Teil der Verkehrsverletzungen auch noch *kompliziert*, nicht nur durch anderweitige Verletzungen, sondern auch durch schweren Schock, große Wunden, ausgedehnte Quetschungen, Zerreißen, Erdverschmutzung usw., alles Dinge, die die Wiederherstellungschirurgie vor schwierige Aufgaben stellen.

So sinnt natürlich der *Chirurg* auch seinerseits nach *Verbesserungen seiner Hilfe*. An erster Stelle steht die *Nutzbarmachung der großen Fortschritte der Allgemeinen Chirurgie* für die Schwerverletzten auch in *kleineren Krankenhäusern*.

Die Verkehrsunfälle führen alle Versuche einer Ultraspezialisierung der Chirurgen und einer Konzentration der Unfälle auf *reine Unfallkrankenhäuser* ad absurdum. Selbstverständlich braucht man einige in Industriegebieten und Großstädten. Jedoch ist die Forderung ‚Einbringung aller Unfallverletzten *ohne* Ausnahme in *reine* Unfallkrankenhäuser‘ unrealistisch und nicht realisierbar, verteilen sich ja die Verkehrsunfälle mehr oder minder über das ganze Land.

Die *Gefahren* der Verkehrsunfälle kulminieren in den ersten Stunden. Für Schwerverletzte ist oft der *kürzeste Weg* schon *viel zu weit*, subjektiv wegen der Heftigkeit gerade der ersten Schmerzen, objektiv, weil sich die Hauptgefahren (Schock, Blutung, Aspiration) auf dem Transport weiter vergrößern. Eine nahegelegene chirurgische Abteilung ist also wichtiger als ein fernes Unfallkrankenhaus.

Sie sehen: So sehr ich eine gewisse Zahl von Unfallkrankenhäusern für traumatische Zentren bejahe, so sehr trete ich dafür ein, daß ein *engmaschiges Netz chirurgischer Abteilungen* bis herunter in die Kreis- und Kleinstädte den Weg verkürzt, Zeit gewinnt und die oft lebensentscheidende erste chirurgische Hilfe gewährleistet.

Heute lassen sich viele blenden von dem Wunderglauben an die Allmacht der *Spezialisierung*. Was uns in der Traumatologie fehlt, sind nicht Ultraspezialisten für diese oder jene Knochenbruchform, sondern genau im Gegenteil *Allgemeinchirurgen*, die *mit allen Fortschritten der Allgemeinen Chirurgie vertraut* sind. Denn das Epochemachende der neuesten Chirurgie sind eben nicht Rezepte für Knochenbruchbehandlung, sondern jene großen, ja umwälzenden Fortschritte, die ihrerseits *jedem* größeren Eingriff und *jedem* schwerer Verletzten zugute kommen.

Nur stichwortartig nenne ich Blutkonserven, Blutbank, Schockbekämpfung, Antibiotika, künstliche Blutdrucksenkung, Senkung der Körpertemperatur, Bekämpfung von Atem-, ja sogar Herzstillstand, Dauerbeatmung bei Atemgelähmten, die *großen Möglichkeiten der modernen Anaesthesie* überhaupt.

Diese Fortschritte der Allgemeinen Chirurgie bis in die kleineren Chirurgischen Abteilungen hineinzubringen, sollte ein großes Anliegen nicht nur der Chirurgie selbst, sondern auch der Berufsgenossenschaften, der Verkehrsunfallbekämpfung und der Behörden sein.

Macht die vorbereitende Hilfe Schwerverletzte oft überhaupt erst operationsfähig, so ist die *operative Erstversorgung* schlechthin entscheidend, oft nicht nur für Sein oder Nichtsein, sondern vor allem für die bestmögliche spätere Wiederherstellung. Natürlich wird bei den Hunderttausenden von Verletzten ein kleiner Restbestand an teils unvermeidlichen, teils unerfreulichen *Spätfolgen* wie Pseudarthrosen, schlecht geheilten Knochenbrüchen, Versteifungen, Kontrakturen usf. bleiben. Für ihre Besserung sind *Sonderstationen* gut, aber übersehen wir dabei nicht, daß für das Gros der Schwerverletzten die Erstversorgung deren Schicksal entscheidet.

Eines bleibt aber auch heute noch überaus schmerzlich: die Höhe der *Verluste in der Zeit zwischen Unfall und Erstversorgung*, besonders bei den Verkehrsverletzten draußen. Für wie viele ist der Weg zum Chirurgen zu weit! Die einen verbluten, die anderen aspirieren Erbrochenes in die Lungen, andere erliegen dem Schock ihrer Mehrfachverletzungen, und denen, die z. B. mit vielfachen Knochenbrüchen über 30 oder 50 km transportiert werden, wird der Transport zur Folter.

So lassen Sie mich bitte von dieser Stelle aus noch eine Anregung geben.

Bislang galt das Gebot: den Verletzten so schnell wie möglich in den nächsten Operationssaal! Sollte man nicht, wenigstens bei Schwerstverletzten, den Operationssaal selbst motorisieren und mit dem motorisierten Operationssaal an den Unfallort eilen! Man sollte, wie wir es in Heidelberg kurz vor Kriegsende schon einmal hatten, mit allem (Blutkonserven, Narkosegeräten etc.) ausgestattete *Operationsautos* beschaffen und diese, besetzt mit 3 Chirurgen und 1 Anaesthesisten, von chirurgischen Zentren aus binnen Minuten starten lassen, um Schwerstverletzte schon am Unfallort selbst so zu versorgen, wie es eben nur eine Gruppe zusammen eingearbeiteter Fachleute vermag.

Eine solche *motorisierte Operationsgruppe* könnte auch kleineren Krankenhäusern zu Hilfe kommen, wenn - z. B. bei Autobusunglücken in ihrer Nähe - ihre chirurgischen Möglichkeiten überschritten werden. Zum mindesten, der Versuch sollte sich lohnen.

III.

Aber auch der modernen Chirurgie sind *Grenzen* gesetzt durch Art und Ausmaß so mancher Verletzungen. Immer steht dem Chirurgen die Tragik irreparabel Verletzter, z. B. jugendlicher Amputierter, Plexus- und Rückenmarksgelähmter, schwer Epileptischer nach Hirnverletzung usf. vor der Seele. Ist es da ein Wunder, wenn gerade die Chirurgen rufen: Heilen ist herrlich, Heilen ist gut, aber *Vorbeugen ist besser* – und billiger!

Aber wer vorbeugen helfen will, muß ebenso Bescheid wissen um die allzu leicht verletzliche Physis des Menschen, wie um die *Physik des Unfalls*.

Was ist denn nun eigentlich ein Unfall? Es gibt tausend Anlässe dafür, tausend Mechanismen und tausend Formen, aber eines ist *allen Unfällen gemeinsam*: immer werden *physikalische*, meistens *kinetische Energien am menschlichen Körper - auf Null reduziert*.

Beim Verkehrsunfall handelt es sich praktisch *ausschließlich um Bewegungsenergien*. Die kinetische Energie aber folgt, gleichviel ob draußen im Kosmos, droben in der Luft oder drunten auf der Erde, als Naturgesetz unabänderlich der Formel $m/2 \cdot v^2$ (Masse, geteilt durch zwei, mal Geschwindigkeit im Quadrat). Da sich im Augenblick einer Gefahr die Masse des Fahrzeugs nicht mehr ändern läßt, ist die *Endgeschwindigkeit* im Moment des Unfalls der *Dreh- und Angelpunkt aller Unfallphysik*.

Das Verhängnisvolle an der *Geschwindigkeit* liegt also darin, daß sich ihre Steigerung immer und jedesmal *im Quadrat* auswirkt. Das bedeutet, daß die durch die Geschwindigkeit bedingte Rasanzenz nicht in arithmetischer, sondern in geometrischer Progression ansteigt, d. h.

ihr Effekt wird bei doppelter Geschwindigkeit vervierfacht und bei dreifacher Geschwindigkeit verneunfacht. Wie sich das auswirkt, dafür nur eine Zahlenreihe:

Einer Geschwindigkeit von 20 km/h entspricht Sturz aus 1,6 m Höhe

"	"	"	40 km/h	"	"	"	6,4 m	"
"	"	"	60 km/h	"	"	"	14,2 m	"
"	"	"	80 km/h	"	"	"	25,0 m	"
"	"	"	100 km/h	"	"	"	39,2 m	"

also einem freien Fall wie vom Dach eines Hochhauses mit 14 Stockwerken.

Ein weit verbreiteter *Irrtum* geht dahin, daß die Geschwindigkeit nur dann eine Rolle spiele, wenn ‚übermäßige Geschwindigkeit‘ die Unfallursache darstellt. Hier werden die juristische *Schuld* und die medizinischen *Folgen miteinander vermengt*. In Wirklichkeit ist natürlich auch in

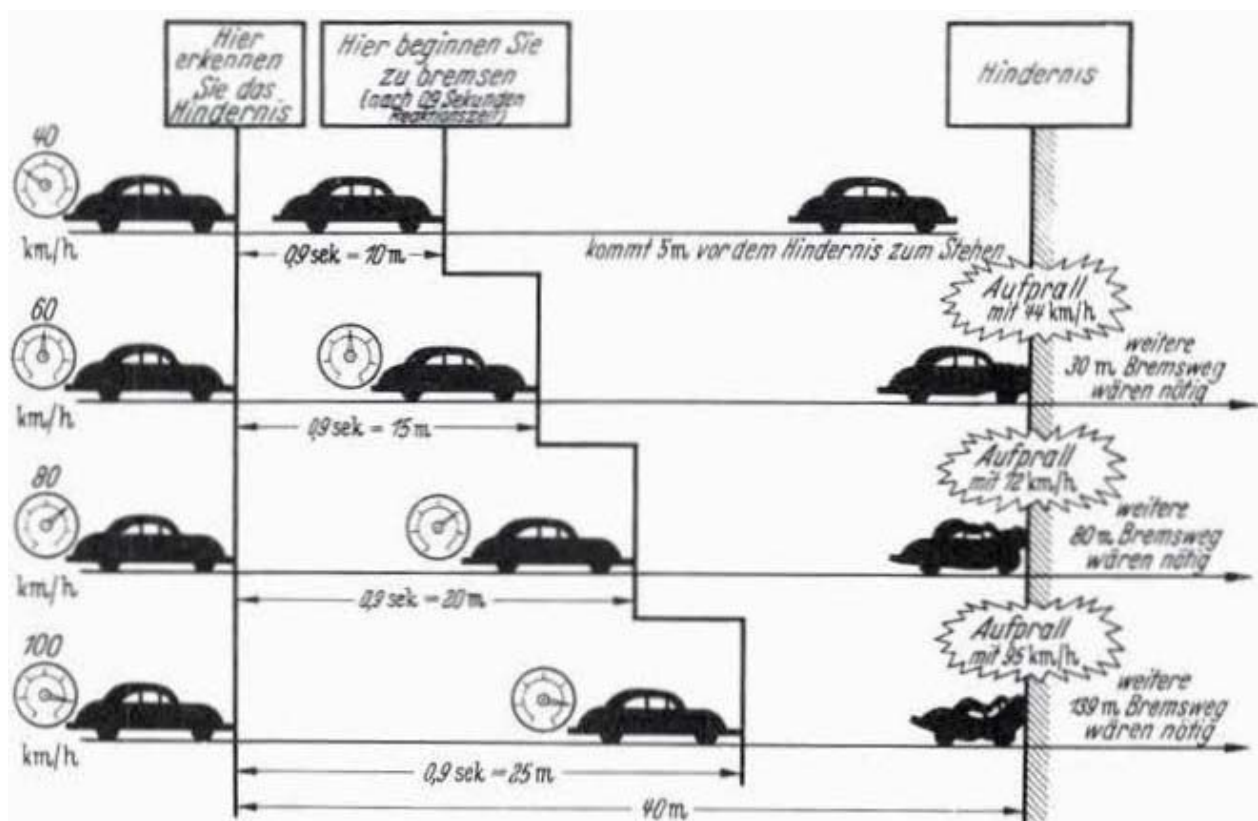


Abb. 2. Schrecksekunde, Bremsweg und Aufprallgeschwindigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit (aus „Kleine Verkehrsfibel für Kraftfahrer“ von O. W. GAIL).

den Fällen mit anderen Unfallursachen, wie z. B. falsches Überholen, für das, was mit dem Menschen passiert, die *Endgeschwindigkeit entscheidend*.

Handelt es sich bei der kinetischen Energie um ein Gesetz der Physik, so um ein Gesetz der Physiologie, wenn man in die Unfallrechnung noch die *Reaktionsgeschwindigkeit des Menschen* einführt. Sie schwankt nur innerhalb der engen Grenzen von 0,9 bis 1 sec.

In dieser ‚Schrecksekunde‘ legt aber ein Kraftfahrzeug bei 60 km/h noch 17 und bei 100 km/h noch 28 m zurück, und zwar völlig unabgebremst, also mit voller Rasan. Dann erst setzen die Bremsen ein. Aber keine Bremsen ohne *Bremsweg*! Die wahre ‚*Stoppstrecke*‘ ist also immer gleich dem unabgebremsten Weg der Reaktionszeit plus dem Bremsweg.

Sehr instruktiv kommen *Schrecksekunde*, *Bremsweg* und *Aufprall* im folgenden Bild aus der Verkehrsfibel eines Verkehrsexperten (Abb. 2) zum Ausdruck. Dargestellt sind Geschwindigkeit, Moment der Gefahrenerkennung, Strecke der Schrecksekunde, Bremsweg und schließlich Aufprallgeschwindigkeit, alles bei 40 m Entfernung zwischen Erkennungspunkt und Hindernis.

Sie sehen, wie sich die Wegstrecke der Schrecksekunde mit zunehmender Geschwindigkeit schnell vergrößert, wie sie bei 80 km/h schon die Hälfte des verfügbaren Weges weggeschluckt hat und wie das Fahrzeug - trotz 40 m Entfernung bis zum Hindernis - bei 80 km/h noch mit 72 km/h und bei 100 km/h noch mit 95 km/h Endgeschwindigkeit aufprallt.

Übertragen Sie bitte diese Zahlen im Geiste auf den Verkehr in Stadt oder Dorf – 84 % aller Verkehrsunfälle ereignen sich ja innerhalb von Ortschaften! - so ist klar:

a) *nur bei einer Geschwindigkeit bis 40 km/h ist das Fahrzeug noch vor dem 40 m entfernten Gefahrenpunkt zum Halten zu bringen*, b) *bei plötzlich, jedoch in kurzer Entfernung auftretendem Hindernis ist der Mensch einfach physiologisch überfordert*, c) *über Rasan bei Aufprall und Zusammenstoß entscheidet allein die Endgeschwindigkeit*.

Hierzu noch einige Beweise: 1. Ein ungewolltes, aber tatsächliches Experiment liefert die *Aufhebung der Geschwindigkeitsbegrenzung* in der Bundesrepublik. Die Zahl der Verkehrstoten hat von 1951 auf 1952 um 35 zugenommen. Im Januar 1953 wurde die Geschwindigkeitsbegrenzung aufgehoben. Die Zahl der Toten, bei Miteinrechnung der 1952 und 1953 nachträglich Verstorbenen, schnellte 1953 ruckartig um 2254 empor.

Verkehrstote und -verletzte 1951- 1955 einschl.

	1951	1952	1953(!)	1954	1955	zusammen
Tote:	7 558	7 590	10 914(!)	11 655	12 255	49 972
Verletzte:	204 927	232 852	296 963	316 993	350 408	1 402 143

(Statist. Bundesamt)

2. Einen weiteren Beweis liefert *England*. Großbritannien hat die gleiche Bevölkerungszahl, gleichen Flächeninhalt und eine sehr ähnliche Verkehrsstruktur. Aber trotz des noch 1950 zweieinhalbfachen Bestandes an Kraftfahrzeugen pendelt in England die *Zahl der Verkehrstoten* seit 10 Jahren praktisch unverändert Jahr um Jahr um 5000 gegenüber

12 225 in Westdeutschland mit seinem wesentlich geringeren Kraftfahrzeugbestand.

Einen 3. Beweis liefern die USA. Dort ist die Geschwindigkeit in den verschiedenen Staaten ganz verschieden begrenzt. Die Todesrate je 100 Millionen Fahrzeugmeilen beträgt

in Staaten mit fehlender Begrenzung.....8.2

bei Beschränkung auf 40 Meilen.....4,2

also fast nur die Hälfte!

Einen 4. Beweis liefert der *Vergleich vergleichbarer Länder*. Nach der immer noch besten Berechnung, der Zahl der Verkehrstoten und -verletzten auf je 10 000 zugelassene Kraftfahrzeuge, liegt die Bundesrepublik mit weitem Abstand an der traurigen Spitze der Länder. Die entsprechenden Zahlen lauten:

USA216 Verkehrstote und -verletzte.

England442 “ “ “.

Schweiz.....558 “ “ “.

Holland650 “ “ “.

Bundesrepublik...796 “ “ “.

(Stat. Bundesamt)

Westdeutschland hat also vergleichsweise fast doppelt soviel Verkehrsoffer wie England und über 3 1/2mal soviel wie USA.

5. Beweisbar ist endlich, daß sich die *Zahl der Verkehrsoffer* senken läßt. In *England* ist die Quote der Verkehrstoten je 10 000 Kraftfahrzeuge

von 99,4 im Jahr 1934

auf 42,7 im Jahr 1953

also relativ auf unter die Hälfte gesunken.

In *Paris*, dieser verkehrslebendigen Stadt, samt Umkreis mit 8 Mill. Bewohnern, ist die Zahl der Verkehrstoten trotz der enormen Zunahme der Kraftfahrzeuge auf jetzt 800 000

von 437 im Jahr 1934

auf 359 im Jahr 1953

gesenkt worden. Die Geschwindigkeit wurde selbst auf der äußeren Ringstraße auf 60 km/h und in den Wäldern um Paris auf 45 km/h begrenzt.

In *USA* ist trotz fortgesetzter Zunahme der Autos - 1954 auf fast 60 Millionen - die Zahl der Toten 1954 um 1800 gesunken.

Bei uns steigt die Zahl der Opfer fortgesetzt weiter und erreicht wohl bald das 2 1/2fache von England. Gerade eben teilt das Stat. Bundesamt mit, daß auch im März 1956 die Zahl der Toten gegenüber dem Vorjahr um 29,3% zugenommen hat.

Ich glaube nicht, daß unter uns Ärzten, soweit sie täglich mit dem Unfallgeschehen befaßt sind, auch nur einer sich findet, der nicht mit einstimmte: *So kann es auf die Dauer nicht weitergehen!* Die Welt erregt sich von einem Pol zum anderen über 15 Lawinenverschüttete – und das mit Recht! - aber wir sind abgestumpft gegenüber täglich 35 Verkehrstoten und 1000 -verletzten, nur weil es buchstäblich ein ‚alltägliches‘ Ereignis ist. Feststeht: *der Haupthebel für die Senkung der Verkehrs-Opfer ist die Senkung der Verkehrs-Geschwindigkeit!*

Was hätte dies auch für eine erzieherische Wirkung, wenn die Fahrer ständig daran erinnert würden, daß ihre Rechte begrenzt sind durch Pflichten, durch die Christenpflicht der Nächstenliebe, durch Pflichten gegenüber der Allgemeinheit und durch Achtung vor dem Gesetz.

Hat man schon das Experiment mit der Aufhebung der Geschwindigkeitsbegrenzung gemacht, warum macht man nicht auch das *Gegenexperiment mit einer neuen Geschwindigkeitsbegrenzung, wenigstens für ein Jahr!* Dann allerdings unter rigoroser Überwachung und drakonischer Bestrafung bei Übertretung! Ich wage die Vorhersage: Die Zahl der Toten, die für 1956 mit 13 000 vorauszuberechnen ist, ginge erstmals wieder um mindestens 2000 zurück!

Es ist aber nicht nur der Appell an Gesetzgeber und Regierungen, es ist ebenso der *Appell an das deutsche Gewissen*, im Lande der Ordnungsliebe auf einer neuen Ordnung zu bestehen. Selbstverständlich gibt es vielerlei Wege der Hilfe und der Besserung, und selbstverständlich kann man über hunderterlei Dinge verschiedener Meinung sein. Auf Meinungen kommt es nicht an. Meinungen sind billig wie Steine im Gebirge. Worauf es letztlich allein ankommt, sind *Tatsachen und Naturgesetze*.

Tatsache ist eben, daß wir mit 34 Toten und 1000 Verletzten pro Tag von allen vergleichbaren Ländern am schlechtesten abschneiden. *Tatsache* ist, daß sich *alles steigern* läßt, *nur nicht die Reaktionsgeschwindigkeit des Menschen*.

Ein *Naturgesetz* ist es, daß die Rasanzen mit dem Quadrat der Geschwindigkeit wächst, daß also im Falle eines Unfalls die Endgeschwindigkeit alles entscheidet.

Die *Aufgabe* ist es, innerhalb menschlicher Siedelungen die Geschwindigkeit ganz allgemein so weit zu begrenzen, daß sie mit der physiologischen Reaktionszeit des Menschen, mit der unabgebremsten Wegstrecke der Schrecksekunde und mit der Bremsstrecke in Einklang zu bringen ist. Das ist nur bis 40 km/h der Fall.

Ich bin aber *Optimist* genug, zu glauben, daß das kommt. Die Verkehrsminister mit ihrer ungeheuren Verantwortung vor allem Volk bereiten offenbar einen entsprechenden Gesetzentwurf vor. Der 10-Jahresplan des Bundesverkehrsministers sieht 35 Milliarden DM vor für eine durchgreifende Besserung der Straßen. Insbesondere auch sollen 690 unübersichtliche Ortsdurchfahrten beseitigt und 1144 Ortsumgehungen neu geschaffen werden. Die Zahl der Motorradfahrer mit Schutzhelm nimmt zu. Auch an Straßeneinmündungen wird manches für die Sichtverbesserung getan. Wer sollte das alles mehr begrüßen als wir, die wir täglich mit der Tragik der Verkehrsunfälle konfrontiert werden!

Das alles und vieles andere ist gut und wichtig. Unentbehrlich aber ist der *Druck der öffentlichen Meinung*. Längst hat man angefangen, im Fortschritt zugleich auch seine Risiken zu erkennen und hinter der Technik auch die Dämonie des Nichtvorausgesehenen zu wittern. Von JASPERS stammt das Wort: *„Die Dämonie der Technik ist nur zu überwinden auf dem Wege, sie zu durchschauen.“*

Wir selbst haben in all unserem Bemühen keinen anderen Auftraggeber als unser *ärztliches Gewissen*, und wir vertreten keine anderen Interessen als die der Verletzten und Gefährdeten. Worauf wir uns stützen, sind nüchterne Zahlen, wissenschaftlich objektivierte Tatsachen und Naturgesetze. Aber - wie MONTAIGNE schon vor 400 Jahren sagte -

„Die Wissenschaft zündet kein Licht im Menschen an, wenn seine Seele keinen Brennstoff enthält.“

Wer Bestehendes ändern will, muß auch darum - *kämpfen!*“

Quelle: DGU-Archiv