

das Krankheitsbild durch Komplikationen erheblich verschlechtert. Direkt tödlich ist in der Regel die Arrosionsblutung.

Wesentliche Komplikationen der Carotisangiographie sind bei uns nicht beobachtet worden.

Literatur

- PRENNER, K.: Tracheotomie in der Chirurgie. Wien. klin. Wschr. **73**, 668 (1961).
 SCHLÄPFER: Zit. nach PRENNER.
 STICH, R., u. K. H. BAUER: Lehrbuch der Chirurgie, 16./17. Aufl. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1958.
 TÖNNIS, W., u. W. SCHIEFER: Die Komplikationen bei Angiographie der Hirngefäße. Neurologie-Psychiatrie **26**, 265 (1958).

Dr. ELTZE, Köln, Zülpicherstraße 47
 Institut für gerichtliche Medizin

Frau MOROVIC-BUDAK (Zagreb): Veränderungen im Verdauungstrakt bei intrakraniellen Verletzungen.

G. VOIGT (Lund): Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung der traumatischen Fettembolie.

W. HOLCZABEK (Wien): Histologische Untersuchungen bei Fettembolie. (Erscheint späterhin gesondert in dieser Zeitschrift.)

O. PRIBILLA und K. ZÖLLNER (Kiel): Chirurgische und pathologisch-anatomische Befunde bei Verkehrsunfällen. (Mit 7 Textabbildungen.)¹

Unter den 1959, 1960 und 1961 von uns in Schleswig-Holstein durchgeführten 1725 Sektionen waren 151, also 8,8%, Verkehrsunfälle. Von den in Kiel und Umgebung eingetretenen tödlichen Verkehrsunfällen kamen 70,3% zur Obduktion (Abb. 1).

Nach Vervollständigung der Unterlagen wurden 100 dieser Fälle analysiert. 61% waren Männer, 27% Frauen und 12% Kinder von 1—14 Jahren. Fußgänger waren 45%, Autoinsassen 28%, Kraftradfahrer 15%, Radfahrer 7%, Straßenbahnunfälle 5% (Abb. 2).

Bei den Fußgängern, die die größte Gruppe stellten, waren vor allem die 1—14jährigen und über 60jährigen betroffen; bei den Autofahrern die Gruppe zwischen 18 und 25 Jahren. Auch bei den Kraftradfahrern waren die jüngsten Jahrgänge am stärksten vertreten.

¹ Eine ausführliche Darstellung wird in der Dissertation von K. ZÖLLNER erfolgen.

An Unfallursachen ergab sich folgendes Bild (Abb. 3).

Entsprechend dem hohen Anteil der getöteten Fußgänger steht das unvorsichtige Überqueren der Straße mit 23% an erster Stelle. Alkoholbeeinflussung war in 20% der Fälle die Unfallursache.

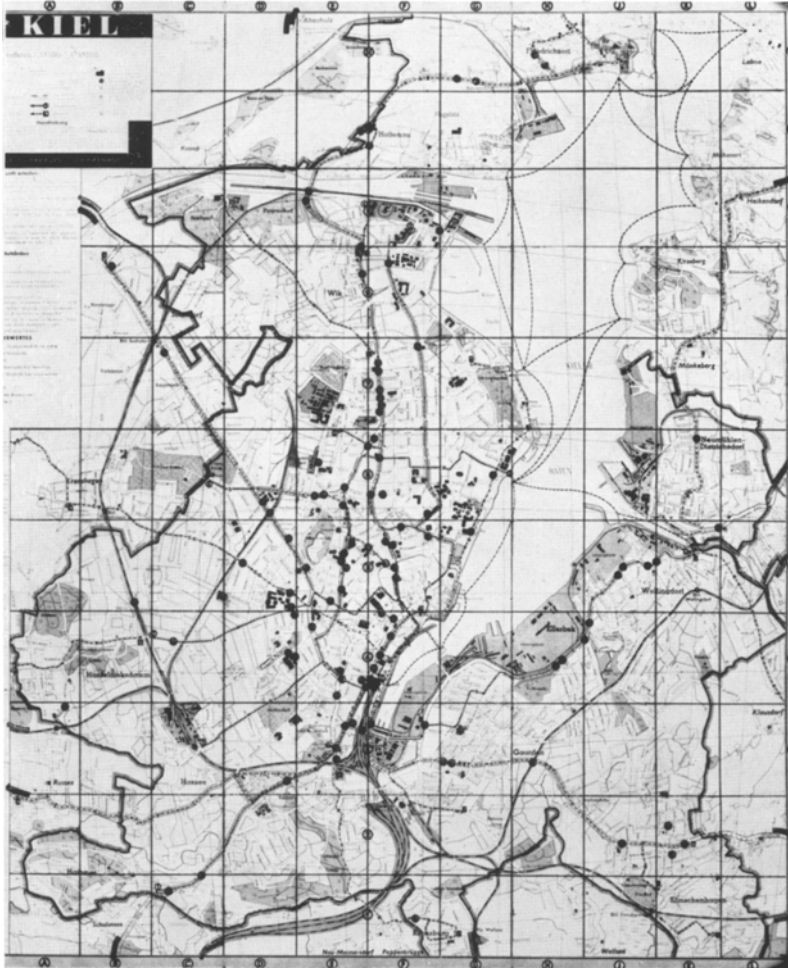


Abb. 1

Die nachgewiesenen 484 Verletzungen betrafen in rund 41% das Skelet, 35% die inneren Organe, 16% waren Schädel-Hirn-Traumen (Abb. 4).

Bei den Skelettverletzungen umfaßten rund 36% die Extremitäten, 24% die Rippen und 14% die Wirbelsäule. Auffällig ist der hohe Anteil der Beckenfrakturen mit fast 14%.

Schädel-Hirn-Verletzungen bestanden in 81 von unseren 100 Fällen. Als Todesursache lagen sie mit 46% an der Spitze. In 10 Fällen waren sie als konkurrierende Todesursache und in 25 Fällen als Begleitverletzungen anzusehen.

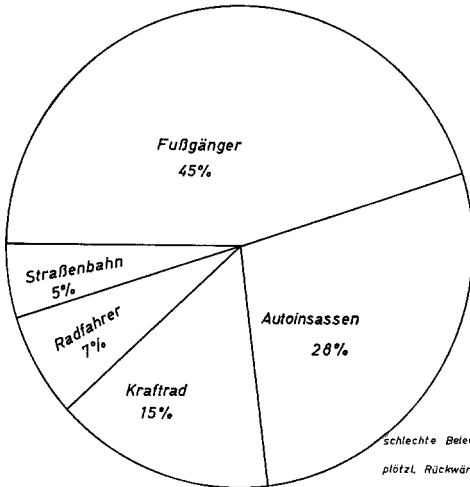


Abb. 2

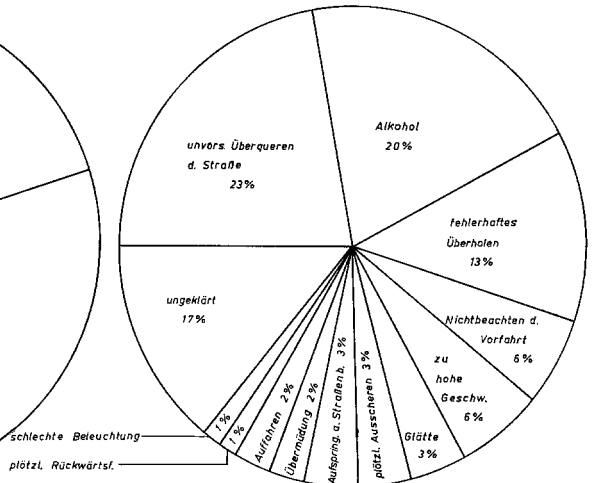


Abb. 3

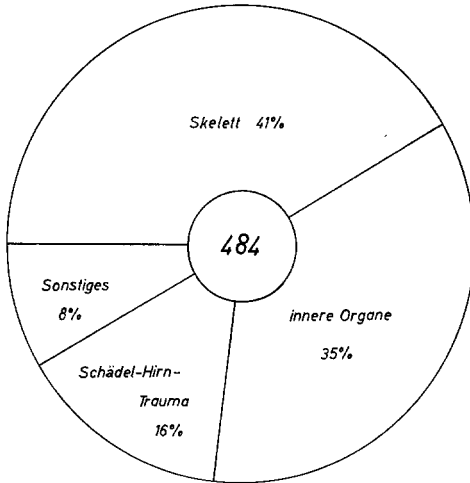


Abb. 4

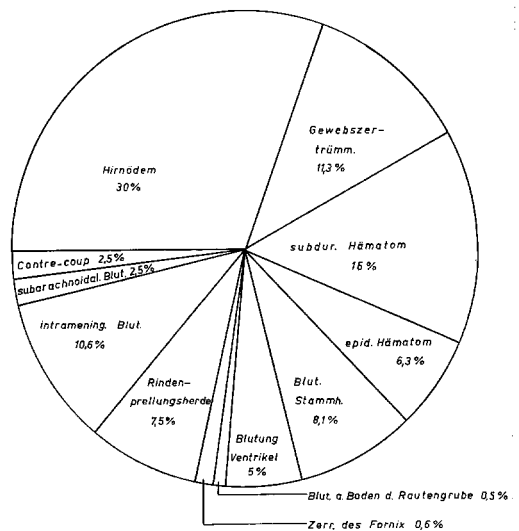


Abb. 5

Sie gliedern sich in (Abb. 5) rund 31% epi- und subdurale, sowie intrameningeale Blutungen, 11% Gewebszertrümmerungen, 7,5% Rindenprellungsherde und 4% Stammhirnblutungen.

Ein Hirnödem wurde in 30% der Schädelhirntraumen diagnostiziert.

In 60 Fällen stellten wir bei unserem Material Frakturen des knöchernen Schädels fest. In 39 Fällen waren Basis und Calotte betroffen, 21mal die Basis allein. Scharnierbrüche der Basis waren 25, Ringbrüche 4, von denen 2 mit Abrissen der Halswirbelsäule verbunden waren und als durch reine Schleuderwirkung entstanden aufgefaßt wurden. In nur vier Fällen waren die Schädelfrakturen offen.

Als Schleuderverletzung sahen wir acht Halsmarkabriss bzw. Abscherungen, denen man als typische Schnick-Verletzung bei Zunahme des Gebrauchs von Sicherheitsgurten in Zukunft wohl mehr begegnen wird.

Verletzungen des Thorax und des Abdomens waren mit 48,6 und 41,8% ebenfalls häufig. Dabei handelt es sich meist um

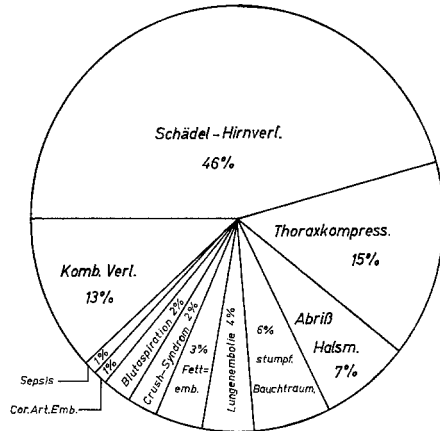


Abb. 6

Rippenreihenfrakturen, Anspießverletzungen und Lungenkontusionen und entsprechende Verletzungen von Leber, Milz und Nieren. Hervorzuheben sind zehn Herzerreißungen, zumeist durch Schleuderwirkung. Einmal sahen wir einen vollständigen Abriß des Herzens und Dislokation in den rechten Pleuraraum nach Überrollen. 14mal bestanden Aortenrupturen, davon neun im absteigenden Schenkel. Ein Hämatothorax fand sich 24mal, Zwerchfellrupturen dreimal.

Im Abdomen standen Leberverletzungen mit 26 Fällen an erster Stelle,

wobei besonders der rechte Lappen häufiger betroffen war. Milztraumen hatten 21%, darunter war ein vollständiger Abriß. Nierenverletzungen waren vorwiegend bei Beckenfrakturen nachzuweisen. Magen und Darm waren nur in sechs Fällen mit Rupturen beteiligt.

Aspiration von Blut und Speisebrei, Luft- und Fettembolien, Lungenembolien und Crush-Syndrom waren in 14 von unseren 100 Fällen mitursächlich für den Tod. Aspirationen fanden sich aber in 22% aller Fälle. 6% Luftembolien und 3% Fettembolien wurden alle bei Personen über

Tabelle

Verkehrsteilnehmer	Anteil insgesamt in %	Mortalitätsziffer in %
Fußgänger . . .	84,4	55,6
Kfz-Insassen . .	82,2	32,1
Radfahrer . . .	100,0	57,1
Mopedfahrer . .	78,3	50,0
Motorrollerfahrer	50,0	50,0
Motorradfahrer .	100,0	42,9
Straßenbahn . .	40,0	20,0

60 Jahren diagnostiziert, ebenso die vier Lungenembolien. (Wir haben erst im Verlauf des letzten Jahres mehr auf die zuletzt genannten Mitursachen geachtet.)

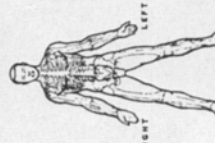

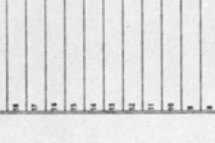
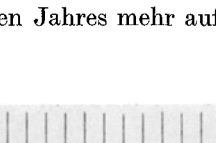
CORNELL UNIVERSITY MEDICAL COLLEGE - DIVISION OF EPIDEMIOLOGIC RESEARCH									
ANATOMICAL CLASSIFICATION BY BODY REGION									
<p>NAME: _____ SEX: _____ AGE: _____</p> <p>DATE OF ACCIDENT: _____ DATE OF DEATH: _____</p> <p>HOSPITAL: _____</p> <p>PHYSICIAN: _____</p> <p>REPORT MADE BY: _____</p>									
<p>VEHICLES INVOLVED: _____</p> <p>CONDITION OF DRIVER: _____</p> <p>CONDITION OF PEDESTRIAN: _____</p> <p>DIRECTION OF TRAVEL: _____</p> <p>ROAD SURFACE: _____</p> <p>ROADWAY: _____</p> <p>WEATHER: _____</p> <p>WIND: _____</p> <p>TEMPERATURE: _____</p> <p>MOON: _____</p> <p>STARLIGHT: _____</p> <p>VEHICLE TYPE: _____</p> <p>ROAD TYPE: _____</p> <p>ROAD WIDTH: _____</p> <p>ROAD GRADE: _____</p> <p>ROAD CURVATURE: _____</p> <p>ROAD SURFACE: _____</p> <p>ROADWAY: _____</p> <p>WEATHER: _____</p> <p>WIND: _____</p> <p>TEMPERATURE: _____</p> <p>MOON: _____</p> <p>STARLIGHT: _____</p>									
<p>RIGHT</p>  <p>LEFT</p>  <p>FRONT</p>  <p>REAR</p> 									
<p>HEAD AND NECK: _____</p> <p>FACE: _____</p> <p>NECK: _____</p> <p>THORAX: _____</p> <p>ABDOMEN: _____</p> <p>PELVIS: _____</p> <p>EXTREMITIES: _____</p> <p>INTERNAL ORGANS: _____</p> <p>EXTERNAL ORGANS: _____</p> <p>SKIN: _____</p> <p>MUSCLES: _____</p> <p>BONES: _____</p> <p>Joints: _____</p> <p>ARTICULAR SURFACES: _____</p> <p>ARTICULAR CAPSULES: _____</p> <p>ARTICULAR LIGAMENTS: _____</p> <p>ARTICULAR MENISCI: _____</p> <p>ARTICULAR DISCS: _____</p> <p>ARTICULAR FOLDS: _____</p> <p>ARTICULAR BURSAE: _____</p> <p>ARTICULAR TENDONS: _____</p> <p>ARTICULAR LIGAMENTS: _____</p> <p>ARTICULAR MENISCI: _____</p> <p>ARTICULAR DISCS: _____</p> <p>ARTICULAR FOLDS: _____</p> <p>ARTICULAR BURSAE: _____</p> <p>ARTICULAR TENDONS: _____</p>									

Abb. 7

In der Übersicht (Abb. 6) der Todesursachen stehen wiederum die Schädelhirnverletzungen, oft verbunden mit Aspiration an erster Stelle. Dann folgen Thorax-Kompressionen mit ihren Folgen. Schließlich läßt sich aus der Tabelle nochmals die Mortalitätsziffer der Schädelhirnverletzungen bei den einzelnen Verkehrsteilnehmergruppen erkennen.

Überblickt man diese Ergebnisse, so wird bei Vergleich mit der chirurgischen Literatur klar, daß unser Material eine wesentlich höhere Zahl schwerster Unfalltraumen und multipler Traumen aufzeigt, die, wie z. B. die Aortenruptur kaum zur klinischen Behandlung kommen. Erst in den letzten Tagen ist die von SCHLEYER geleitete Arbeit aus Bonn zum gleichen Thema zugänglich geworden, die ebenfalls die Diskrepanz der Sektionsbefunde zu den klinisch erhobenen betont.

Es stellt sich damit die Frage, ob man die begonnenen Analysen der Verkehrsunfallbefunde nicht im größeren Rahmen fortführen könnte.

Im letzten Bild ist ein in New York sehr bewährtes Karteiblatt zur Erfassung aller Komponenten dargestellt, die bei tödlichen Verkehrsunfällen für die statistische Auswertung in Frage kommen. Die Arbeiten der Cornell-University lassen jetzt schon erkennen, daß von der genaueren, möglichst einheitlichen Erfassung und Auswertung aller Verkehrsunfallautopsiebefunde wesentliche Aufschlüsse für die Prophylaxe zu gewinnen sind.

Privatdozent Dr. med., Dipl.-Chem. O. PRIBILLA, Kiel, Hospitalstr. 42
Institut für gerichtliche und soziale Medizin

H. PATSCHEIDER (Innsbruck): Über Anprallverletzungen der unteren Gliedmaßen bei Straßenverkehrsunfällen. (Der Vortrag erscheint späterhin in dieser Z.)

W. JANSSEN (Heidelberg): Untersuchungen über experimentelle Platzwunden. (Der Vortrag erscheint späterhin in dieser Z.)