

**HENN (München): Die Bedeutung mikroskopischer Befunde für die Aufklärung von Flugzeugunfällen.** (Wird in dieser Zeitschrift veröffentlicht.)

**D. ZECEVIĆ (Zagreb): Absturz von 1000 Metern.**

Während einer Übung im Sportfallschirmspringen fand die jugoslawische Meisterspringerin B. M. den tragischen Tod. Am 10. 5. 63 erhielt sie die Aufgabe, einen Fallschirmabsturz von 1000 m Höhe auszuführen, wobei sie den Fallschirm erst in der Höhe von 500 m öffnen sollte. Nach vorhandenen Angaben sprang sie an der bestimmten Höhe aus dem Flugzeug, indem sie den sog. linken und rechten Fallschirmbogen ausführte. Plötzlich jedoch stürzte sie zum Entsetzen sämtlicher Anwesenden im freien Falle zur Erde, ohne daß sich der Fallschirm öffnete.

Nachdem die Höhe, von der die Meisterspringerin abstürzte, ebenso wie ihr Körpergewicht genau angegeben waren, bestand die Möglichkeit, auch die beiläufige Geschwindigkeit des Sturzes sowie die Energie, mit welcher sie zur Erde prallte, festzustellen. Die Ergebnisse wurden nach der Formel des freien Falles in luftleerem Raum ermittelt.

Auf Grund der Geschwindigkeitsformel ( $V = \sqrt{2gs}$ ) und Energieformel ( $E = mgs$ ) ergibt sich bei Einsetzen der uns bekannten Elementen, daß das Körpergewicht (mit Ausrüstung) der Meisterspringerin B. M. 80 kg betrug und von der Höhe von 1000 m mit einer Geschwindigkeit von 140,02 m/sec bzw. mit einer Geschwindigkeit von 504 km/Std zur Erde stürzte. Die Energie bzw. der Effekt beim Erstanprall betrug bei angegebener Höhe des Absturzes und angegebener Geschwindigkeit sowie angegebenem Körpergewicht 10440 PS/sec. Wie bereits hervorgehoben, beziehen sich die angegebenen Werte auf ideale Umstände, wird jedoch der Luftwiderstand beim Fallen mit 10% von den gewonnenen Werten in Abzug gebracht, ergeben sich noch immer enorme Resultate.

Es erübrigt sich, zu betonen, daß die Verletzungen der hingeschiedenen Meisterspringerin zahlreich und schwer waren. Es muß jedoch hervorgehoben werden, daß der Körper keinesfalls solche äußerliche Verstümmelungen aufwies, wie man es bei einem Anprall von beiläufig 10000 Pferdekräften voraussetzen könnte.

Außer komplizierter Frakturen des linken Armes und des linken Beins, starker Zerfetzungen an der linken Hüfte und linkem Oberschenkel war die Integrität der Haut nirgends unterbrochen. Innerlich jedoch wies der Körper ein erheblich anderes Bild auf:

Das Gehirn war teilweise zerquetscht.

Die Lungen zerrissen und abgerissen.

Das Brustfell vielseitig zerfetzt.

Herz und Zwerchfell durchbrochen.

Leber und Milz sowie die linke Niere zerquetscht.

Alle Knochen waren praktisch mehrmals frakturiert, Schädelbasis und Schädeldecke im höchsten Grade, so daß sie eine Unmasse kleiner vollkommen freier Fragmente darstellten.

Es fiel auf, daß weder Magen noch Gedärme und Harnblase verletzt waren.

Die Untersuchung konnte die Ursachen des Unfallen der Meisterspringerin B. M., die eine erfahrene Sportlerin und psychisch besonders ausgeglichen war, nicht feststellen. Ebenso blieb unergründet, weshalb der automatische Reservefallschirm versagte.

Das forensisch-medizinische Gutachten behandelte mit besonderer Sorgfalt den menstrualen Cyclus, jedoch die histologischen Untersuchungen der Gebärmutter erwiesen negative Resultate. Amerikanische Autoren konnten bei verunglückten Fliegern (durchwegs Jünglinge bis 26 Jahre) einen großen Prozentsatz von Verkalkung der Coronararterien feststellen und führen die Unfallsursache darauf zurück. Die Untersuchung der inneren Organe, besonders der Coronararterien, konnte bei der verschiedenen B. M. keinerlei pathologische Veränderungen feststellen, die auf die Unfallsursache hinweisen könnten.

Bezugnehmend auf die erfolglose Ergründung der Unfallsursache ist der beschriebene Fall vom forensisch-medizinischen Standpunkt nicht von besonderer Bedeutung. Jedoch, da uns bei diesem Unfall die Höhe des Absturzes bekannt war, sind die beschriebenen Verletzungen charakteristisch für einen Absturz von 1000 m. Daher wäre es möglich, in ähnlichen Fällen, wo jedoch die Höhe des Absturzes unbekannt ist, per analogiam, nach dem Bilde der Verletzungen die beiläufige Absturzhöhe zu ermitteln.

Dr. DUSAN ZECEVIĆ, Zagreb/Jugoslawien, Brianz J.N.A.-Str. 30,  
Institut für gerichtliche Medizin

**H. FISCHER (München): Beitrag zur Frage der Fettembolie bei tödlicher Druckfallkrankheit** [erschien Monatsschr. Unfallheilk. 66, 318 (1963)].

**G. VOIGT (Lund): Zur Mechanik der Beckenfrakturen.**

**SELLIER (Bonn): Brüche von Röhrenknochen.**

**A. NEISS (Erlangen): Röntgenidentifikation durch Bildvergleiche.**

Zur Feststellung oder zum Ausschluß von Personengleichheiten mit Hilfe von Röntgenbildern gibt es verschiedene Wege. Am zuverlässigsten ist der Bildvergleich. Es werden individuelle Merkmale an den Bildern verglichen, die zum einen postmortal an den Verunglückten, zum anderen