

---

# Inhaltsverzeichnis

## Grundlagen

### Anatomie, Physiologie, Neurobiologie

- 1 Propriozeption im kraniozervikalen Übergang und Schleudertrauma ... 5  
W. NEUHUBER
- 2 Reflektorische Muskelkontraktion als Verletzungsmechanismus ..... 10  
P. HENNING
- 3 Neurobiologie der Schmerzchronifizierung  
nach HWS-Distorsionstrauma ..... 14  
M. CURATOLO
- 4 Zentralnervöse Störungen  
nach kraniozervikalem Beschleunigungstrauma ..... 18  
K. ORTH, M. PEIPER, E. BÖLKE, M. VAN GRIENSVEN, K. TAKAGI
- 5 Grundlagen zum Schmerzgeschehen ..... 24  
B. BAVIERA

### Biomechanik

- 6 Bandverletzungen als Folge einer Distorsion der Halswirbelsäule ..... 39  
P. C. IVANCIC, Y. TOMINAGA, A. B. NDU, M. P. COE, S. ITO, W. RUBIN,  
A. J. VALENSON, M. M. PANJABI
- 7 Beschwerden nach Beschleunigung der HWS  
bei gurtgeschützten Pkw-Insassen ..... 48  
M. RICHTER
- 8 Einfluss kollisions- und insassenbezogener Faktoren  
auf das Verletzungsrisiko der Halswirbelsäule ..... 59  
A. KETTLER, E. HARTWIG, K. FRUTH, H.-J. WILKE

■ **Technik – Unfallrekonstruktion**

9	Rekonstruktion eines Verkehrsunfalls . . . . .	67
	P. SCHMIDT, G. ZAHNER	
10	Um Kopf und Kragen . . . . .	74
	K. BRIETER	
11	Unfallrekonstruktion und biomechanische Begutachtung bei HWS-Verletzungen durch Heckaufprall . . . . .	78
	W. GAUSS	

**Diagnostik**

■ **Klinische und technische, nicht bildgebende Diagnostik**

12	Kraniozervikales Beschleunigungstrauma („Whiplash-Associated Disorder“ = WAD) . . . . .	97
	P. BÖHM	
13	Hör- und Gleichgewichtsstörungen nach HWS-Weichteildistorsion . . . . .	103
	F. SINGBARTL, A. ERNST	
14	Funktionsstörungen des posturalen Kontrollsystems nach HWS- Beschleunigungstrauma und das „Late Whiplash Injury“-Syndrom . . . . .	111
	D. MARINCIC	
15	Kinesiologisches Fine-Wire EMG des M. semispinalis capitis zur Darstellung muskulärer Dysfunktionen nach HWS-Beschleunigungsverletzungen QTF II° . . . . .	121
	M. KRAMER	
16	Das posttraumatische zervikale Syndrom und die Arteria vertebralis-Läsion . . . . .	124
	P. KEHR	

■ **Bildgebende Diagnostik**

17	Bildgebende Diagnostik bei HWS-Beschleunigungsverletzungen unter besonderer Berücksichtigung funktioneller Untersuchungsmethoden . . . . .	133
	H. FRIEDBURG	
18	Die Verletzung des kraniozervikalen Übergangs (KZÜ) . . . . .	141
	E. VOLLE	
19	Besonderheiten der Untersuchungstechnik . . . . .	150
	J. NAXERA	
20	Diagnostik von Schleudertrauma-Folgen mit Hilfe der funktionalen Kernspintomographie . . . . .	156
	B. H. JOHANSSON †	

<b>21</b>	Magnetresonanztomographie bei Langzeitbeschwerden nach HWS-Distorsion .....	163
	J. M. ELLIOTT	
<b>22</b>	Kernspintomographische Funktionsdiagnostik bei HWS-Schleudertrauma .....	172
	H.-K. BEYER	
<b>23</b>	Langzeitfolgen des HWS-Schleudertraumas .....	184
	A. OTTE	

## **Therapeutische Ansätze**

<b>24</b>	Radiofrequenzbehandlung .....	201
	M. E. SLUIJTER, T. STOKKE	
<b>25</b>	Schleudertrauma und Schmerzen in den Wirbelbogengelenken .....	210
	N. BOGDUK	
<b>26</b>	Zahnärztliche Behandlung kraniozervikaler mandibulärer Funktionserkrankungen nach HWS-Beschleunigungsverletzung .....	216
	H. GELB, H. BALTIN	
<b>27</b>	Neurofeedback .....	220
	M. B. STERMAN, T. EGNER, H. BALTIN	
<b>28</b>	Das leichte Schädel-Hirn-Trauma im Sport .....	227
	N. BIASCA	
<b>29</b>	Physikalische Therapie nach Beschleunigungsverletzung der Halswirbelsäule .....	242
	P. SCHÖPS	
<b>30</b>	Osteopathie nach HWS-Schleudertrauma .....	246
	S. TEMPELHOF	
<b>31</b>	Atlastherapie nach Arlen .....	250
	K. SCHAUMBERGER	
<b>32</b>	Alternative Behandlungsansätze nach Beschleunigungsverletzung der Halswirbelsäule .....	253
	H. BALTIN	

**„Sonderprobleme“ bei Schleudertrauma**

- 33** Schleudertrauma und Kiefergelenk ..... 261  
M. HÜLSE, B. LOSERT-BRUGGNER
- 34** Aktivität, Reaktivität und negative Feedback-Sensitivität  
der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse  
bei Patienten mit chronischem HWS-Syndrom ..... 271  
J. GAAB, S. BAUMANN, U. EHLERT
- 35** Hormonstörungen durch Schleudertrauma ..... 275  
H. ETZRODT
- 36** HWS-Distorsion und Multiple Sklerose ..... 279  
P. O. BEHAN, A. CHAUDHURI

**Psychologie – Psychiatrie – Psychosomatik**

- 37** Psychische Störungen nach einem Schleudertrauma  
der Halswirbelsäule ..... 287  
E. RIEDERER
- 38** Das sog. HWS-Schleudertrauma als somatoforme Störung ..... 292  
P. HENNINGSEN
- 39** Schleudertrauma und Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) .... 296  
A. MÖLLERING
- 40** Neurostressfragmentierung (NSF) bei Schleudertrauma: Ein Ausweg ... 303  
H. KRAEMER
- 41** Neuropsychologische Beeinträchtigungen  
nach HWS-Beschleunigungsverletzung ..... 310  
W. KAISER
- 42** Gestörter Nachtschlaf und schwere Tagesschläfrigkeit  
nach milder Schädelhirnverletzung ..... 317  
H. KELLER-WOSSIDLO
- 43** Das Risiko der Stressnachschlageffekte ..... 323  
D. UNGERER

## Recht und Gutachten

### Recht

- 44 Entwicklung der Rechtsprechung zum HWS-Schleudertrauma ..... 331  
L. JAEGER
- 45 Schleudertrauma – Recht der gesetzlichen Unfallversicherung ..... 342  
O. E. KRASNEY
- 46 Die sog. Harmlosigkeitsgrenze für Verletzungen der Halswirbelsäule ... 347  
G. DANNERT
- 47 Haftungsverteilung bei zwei Unfällen mit Verletzung der Halswirbelsäule  
– Auswirkung von Vorschädigungen ..... 361  
P. KUHN
- 48 Unfallbedingte Distorsionsschädigung  
einer degenerativ vorgeschädigten Halswirbelsäule ..... 366  
R. KRÜCKER
- 49 Wenn die Seele Schaden nimmt: Psychische Unfallfolgen  
in der Rechtsprechung und deren „Bewertung“ ..... 370  
H.-D. WEDIG
- 50 Der Anspruch auf angemessene Schadensregulierung ..... 381  
H.-P. SCHWINTOWSKI
- 51 Entwicklung der Rechtsprechung zu HWS-Distorsionen in der Schweiz . 386  
J. SENN

### Gutachterliche Probleme

- 52 Der „Peitschenschlag“-Bericht des EEVC 2005,  
die Sozialisierung der Kosten für Langzeit-Schäden  
und die Barrieren gegen Entschädigungszahlungen ..... 397  
M. FRANK
- 53 Kuriosum HWS-Schleudertrauma ..... 406  
W. LAUBICHLER
- 54 Handwerkliche Fehler in Gutachten ..... 409  
R. VERHASSELT
- 55 Krankheit – Schmerz – Behinderung:  
Klassifikationssysteme in der Medizin ..... 415  
H.-D. WEDIG, M. GRAF
- 56 Das sog. Schleudertrauma – warum wir uns so schwer tun ..... 423  
B. KÜGELGEN
- 57 Die Leugnung von Schleudertrauma-Folgen: Cui bono? ..... 429  
H. MERSKEY

<b>58</b>	Primärschaden – kollisionsbedingte Geschwindigkeitsänderung – Schweregradtabellen .....	436
	U. OPPEL	
<b>59</b>	Das leichte Schleudertrauma – ein Irrtum des Gutachters? .....	441
	M. SCHNEIDER	
<b>60</b>	Die RAND-Studie, oder als es das Schleudertrauma noch gab ... ..	447
	J.-B. HUBER	
<b>61</b>	Wie das Unwahrscheinliche zum Wahrscheinlichen wird .....	453
	G. BRING, J. BRING	
	<b>Sachverzeichnis</b> .....	459