

Rechtsmedizin

Reinhard Dettmeyer • Florian Veit • Marcel Verhoff

Rechtsmedizin

4. Auflage

Reinhard Dettmeyer
Institut für Rechtsmedizin
Justus-Liebig-Universität Gießen,
Universitätsklinikum Gießen & Marburg
Gießen, Deutschland

Florian Veit
Institut für Rechtsmedizin
Justus-Liebig-Universität Gießen,
Universitätsklinikum Gießen & Marburg
Gießen, Deutschland

Marcel Verhoff
Institut für Rechtsmedizin
Universitätsklinikum Frankfurt
Goethe-Universität
Frankfurt, Deutschland

ISBN 978-3-662-67304-1 ISBN 978-3-662-67305-8 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-67305-8>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2011, 2014, 2019, 2024

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Einbandabbildung: © tiero / stock.adobe.com

Planung/Lektorat: Katrin Lenhart
Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Wenn Sie dieses Produkt entsorgen, geben Sie das Papier bitte zum Recycling.

Vorwort zur 4. Auflage

Mit der nunmehr 4. Auflage des Kurzlehrbuches der Rechtsmedizin, nach den Ausgaben in den Jahren 2011, 2014 und 2019, wird der breiten Akzeptanz dieses Buches bei den Studierenden der Humanmedizin Rechnung getragen.

Während der überwiegende Teil der grundlegenden Inhalte des Buches, orientiert an examensrelevanten Themen, unverändert belassen werden konnte, gab es mit der 4. Auflage die Möglichkeit zu sprachlichen Präzisierungen und zu inhaltlichen Aktualisierungen bzw. Ergänzungen.

Unter anderem wurde die klinische Rechtsmedizin ergänzt um Hinweise auf die Rechtslage bei der Anwendung von Röntgenstrahlen zum Zwecke der Altersbestimmung fraglich minderjähriger Migrantinnen und Migranten. Zusätzlich wurde die berufliche Zusatzqualifikation der Forensischen Pflegefachkraft („Forensic Nurse“) erläutert. Darüber hinaus wurden im Medizinrecht Aktualisierungen vorgenommen.

Nach wie vor freuen sich die Autoren über Anregungen und Kritik jeglicher Art. Unser Dank gilt erneut den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Gießener Instituts für Rechtsmedizin und des Frankfurter Instituts für Rechtsmedizin für wertvolle Anregungen und die Unterstützung bei der Überarbeitung und Ergänzung der Manuskripte.

Reinhard Dettmeyer

Florian Veit

Marcel Verhoff

Gießen/Frankfurt am Main

Sommer 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Thanatologie	9
2.1	Todeseintritt	10
2.2	Vita minima, Vita reducta, Scheintod	13
2.3	Supravitale Reaktionen – frühe Leichenveränderungen	14
2.3.1	Mechanische Erregbarkeit der quer gestreiften Muskulatur	15
2.3.2	Elektrische Erregbarkeit der quer gestreiften Muskulatur	15
2.3.3	Pharmakologische Reizung der Irismuskulatur	16
2.4	Totenflecke (Livores)	16
2.5	Totenstarre (Rigor mortis)	19
2.6	Abnahme der Körperkerntemperatur	20
2.7	Spezielle Leichenveränderungen	22
2.8	Fortgeschrittene Leichenveränderungen	23
2.9	Forensische Entomologie	27
2.10	Rechtsmedizinische Todeszeit- bzw. Leichenliegezeitschätzung	28
3	Leichenschau	31
3.1	Aufgaben und Sorgfaltspflichten bei der ärztlichen Leichenschau	32
3.2	Rechtsfragen der Leichenschau	33
3.2.1	Begriff des „Leichnams“ und Veranlassung der Leichenschau	35
3.2.2	Zeitpunkt der ärztlichen Leichenschau	36
3.2.3	Rechte und Pflichten des Leichenschauarztes	36
3.2.4	Feststellung des Todes	36
3.2.5	Feststellung der Todeszeit	37
3.2.6	Durchführung der Leichenschau	37
3.2.7	Feststellung der Todesursache	38
3.2.8	Klassifikation der Todesart	39
3.2.9	Exitus in tabula	41
3.3	Spurensicherung am Leichenfundort	41
3.4	Zweite Leichenschau (Krematoriumsleichenschau)	42
4	Obduktion (Sektion, Autopsie, innere Leichenschau)	45
4.1	Anlässe, Obduktionsarten	46
4.1.1	Klinische Sektion	48
4.1.2	Verwaltungssektion	48
4.2	Gerichtliche Leichenöffnung	48
4.3	Sektionstechnik	49
4.4	Anlässe und Techniken der Exhumierung	50

5	Forensische Traumatologie	53
5.1	Rechtsgrundlagen	55
5.1.1	Tatbestand.....	55
5.1.2	Rechtswidrigkeit.....	57
5.1.3	Schuld.....	57
5.2	Traumata und Todesursachen	57
5.3	Vitale Reaktionen	61
5.3.1	Vitale Reaktionen – Blutungen.....	62
5.3.2	Embolien	64
5.3.3	Befunde am Respirations- und Magen-Darm-Trakt (akutes Lungenemphysem, Aspiration, Inhalation, Magenschleimhauterosionen)	66
5.3.4	Weitere vitale Reaktionen (Hautreaktionen, Wundheilung, Fett- und Muskelgewebe, biochemische vitale Reaktionen)	68
5.3.5	Zeichen posttraumatisch erhaltener Handlungsfähigkeit.....	69
5.4	Stumpfe Gewalt	70
5.4.1	Verletzung innerer Organe	75
5.4.2	Frakturen	76
5.4.3	Schädel-Hirn-Trauma (SHT)	76
5.4.4	Forensische Neurotraumatologie, insbesondere Verletzungen des Gehirns.....	83
5.5	Scharfe und halbscharfe Gewalt	86
5.5.1	Stichverletzungen.....	87
5.5.2	Schnittverletzungen	89
5.5.3	Halbscharfe Gewalt	91
5.6	Schussverletzungen (punktförmige Gewalt)	93
5.6.1	Waffenrecht.....	93
5.6.2	Schusswaffentypen und Munition.....	93
5.6.3	Einschuss.....	96
5.6.4	Schusskanal und Schussrichtung.....	97
5.6.5	Ausschuss.....	99
5.6.6	Schussentfernung.....	99
5.6.7	Spezielle Schussverletzungen	101
5.6.8	Kriminologische Aspekte von Schussverletzungen	104
5.7	Gewalt gegen den Hals	105
5.7.1	Erhängen.....	106
5.7.2	Erwürgen, reflektorischer Herzstillstand (Karotissinusreflex)	111
5.7.3	Erdrosseln.....	112
5.8	Äußeres und Inneres Ersticken	114
5.8.1	Allgemeine Pathophysiologie des Erstickens	115
5.8.2	Besondere Konstellationen beim Tod durch Ersticken.....	115
5.9	Thermische Schädigungen	118
5.9.1	Hitze	118
5.9.2	Unterkühlung, Kälte, Frost	124
5.10	Strom, Blitz, Gase	127
5.10.1	Stromtodesfälle.....	128
5.10.2	Blitzschlag.....	130
5.10.3	Tod durch Gase	131

6	Tod im Wasser	133
6.1	Ertrinken/Ertränken	136
6.2	Badetod	140
6.3	Beinahe-Ertrinken	141
6.4	Suizid und Tötung im Wasser	141
7	Klinische Rechtsmedizin	143
7.1	Verletzungen Lebender	144
7.2	Vernehmungsfähigkeit	150
7.3	Gewahrsamstauglichkeit	151
7.4	Haftfähigkeit	151
7.5	Verhandlungsfähigkeit	151
8	Spezielle Fallkonstellationen bei natürlichen, unklaren und nichtnatürlichen Todesfällen	153
8.1	Definition und Einteilungen	154
8.2	Todesfälle von Alkoholikern und Drogenkonsumenten	157
8.3	Plötzliche, unerwartete natürliche Todesfälle	159
8.4	Plötzlicher Kindstod (SIDS) bzw. plötzlicher Säuglingstod	165
9	Kindesmisshandlung	169
9.1	Verdachtsmomente	170
9.2	Stumpfe Gewalt und Kindesmisshandlung	174
9.3	Thermische Verletzungen und Kindesmisshandlung	175
9.4	Schütteltrauma-Syndrom (STS)	176
9.5	Besondere Formen der Kindesmisshandlung	178
10	Kindesmissbrauch	181
11	Kindestötung	187
11.1	Neugeborenentötung	188
11.2	Tödliche Misshandlung von Kindern	190
11.3	Körperliche Vernachlässigung mit Todesfolge	191
12	Verkehrsmedizin	195
12.1	Verkehrsunfall	196
12.1.1	Rekonstruktion von Verkehrsunfällen	198
12.1.2	Isolierte PKW- und PKW-PKW-Unfälle	199
12.1.3	Fußgänger-PKW-Unfall	202
12.1.4	Zweirad-PKW-Unfall	205
12.2	Fahrtüchtigkeit – Fahrtauglichkeit	207
12.2.1	Fahruntüchtigkeit infolge Übermüdung	208
12.2.2	Fahruntauglichkeit aufgrund von Krankheiten	208
12.2.3	Fahruntauglichkeit aufgrund charakterlicher Mängel	211
12.2.4	Fahrtauglichkeit und Fahrtüchtigkeit bei Senioren	211

13	Forensische Alkohologie und Toxikologie	213
13.1	Forensische Alkohologie	215
13.1.1	Gesundheitliche und volkswirtschaftliche Bedeutung des Alkohols	215
13.1.2	Erkennen von Alkohol (Screening)	216
13.1.3	Alkohol in Atemluft, Urin und Speichel	217
13.1.4	Toxikokinetik des Alkohols	218
13.1.5	Fragliche und tatsächliche Einflussgrößen auf die Blutalkoholkonzentration	222
13.1.6	Berechnung der Blutalkoholkonzentration (BAK) aus Trinkdaten (Widmark-Formel) oder durch Rückrechnung	224
13.1.7	Nachtrunk und Doppelblutentnahme	230
13.1.8	Analytik	232
13.1.9	Verdachtgewinnung und Beweissicherung	236
13.1.10	Toxikodynamik des Alkohols	238
13.1.11	Forensische Aspekte zur Beurteilung der Fahrtüchtigkeit (Fahrsicherheit)	239
13.1.12	Beurteilung der strafrechtlichen Verantwortlichkeit	241
13.1.13	Alkohol, Drogen und Medikamente	242
13.2	Forensische Toxikologie	243
13.2.1	Informationen und Grundlagen	243
13.2.2	Wichtige pharmako- bzw. toxikokinetische Parameter	244
13.2.3	Einteilung von Vergiftungen	245
13.2.4	Symptome und Syndrome	245
13.2.5	Klassifizierung der Gifte	249
13.2.6	Therapeutische Breite	250
13.2.7	Therapiestrategien	250
13.2.8	Leichttoxikologie	251
13.2.9	Aussagekraft der einzelnen Asservatarten	252
13.2.10	Asservierungsstrategien, Asservatarten und Mengen	255
13.2.11	Analytische Nachweis- und Bestimmungsmethoden	258
13.2.12	Qualitätskontrolle und Plausibilität	259
13.2.13	Toxikologie spezieller Substanzen und Stoffgruppen	260
13.2.14	Abhängigkeit und Missbrauch	261
13.2.15	Gesetzliche Grundlagen und Rechtsvorschriften	262
13.2.16	Wichtige Drogen und Substanzen zu § 24a StVG	265
13.2.17	Andere Rauschdrogen (Beispiele)	280
13.2.18	Forensisch-toxikologisch sowie verkehrsmedizinisch besonders relevante Arzneimittel und andere Substanzen	282
13.2.19	Anorganische Substanzen	287
13.2.20	Gase, Lösungsmittel, Industriechemikalien	290
13.2.21	Organische Lösemittel	291
13.2.22	Lebensmittel und Umwelt	293
13.2.23	Dopingmittel	294
13.2.24	Sogenannte K.-o.-Mittel	295

14	Forensische DNA-Analyse	297
14.1	Methoden	300
14.2	STR-Analyse	300
14.2.1	DNA-Analysedatei.....	300
14.2.2	Weitere technische Hintergründe.....	301
14.2.3	Häufigkeit der Merkmalskombination	302
14.3	Anwendungsgebiete	304
14.3.1	Täteridentifizierung	305
14.3.2	Identifizierung Verstorbener	312
14.3.3	Abstammungsbegutachtung	313
14.4	Phänotypisierung	315
15	Forensische Osteologie	317
15.1	Humanspezifität	319
15.2	Liegezeit	320
15.3	Hinweise auf die Identität	322
15.3.1	Geschlecht	322
15.3.2	Körperhöhe	324
15.3.3	Alter.....	324
15.3.4	Herkunft.....	326
15.3.5	Verheilte Verletzungen.....	326
15.4	Verletzungsspuren	327
15.4.1	Postmortale Veränderungen.....	327
15.4.2	Prämortale Veränderungen.....	328
15.4.3	Perimortale Verletzungen	328
16	Identifizierung	329
16.1	Persönliche Inaugenscheinnahme durch Angehörige	330
16.2	Identifizierung anhand von persönlichen Gegenständen	331
16.3	Körpermodifikation und Folgen medizinischer Maßnahmen	331
16.4	Forensische Odontostomatologie	332
16.5	Röntgenvergleichsanalyse	334
16.6	Schädel-Bild-Vergleich	335
16.7	Fingerabdrücke	337
16.8	Massenkatastrophen	337
16.9	Fotoidentifikation	337
17	Forensische Bildgebung	339
17.1	Forensische Fotografie	341
17.2	Postmortale Bildgebung	342
17.2.1	Postmortales Röntgen.....	342
17.2.2	Postmortale Computertomografie.....	345
17.2.3	Postmortale Magnetresonanztomografie.....	348
17.3	Bildgebung in der klinischen Rechtsmedizin	348
17.3.1	Röntgen in der klinischen Rechtsmedizin.....	348
17.3.2	Computertomografie in der klinischen Rechtsmedizin	348
17.4	Identifizierung	351
17.5	Forensische Altersdiagnostik bei Lebenden	352

18	Forensische Psychopathologie	355
18.1	Unterbringung	356
18.2	Schuldfähigkeit	357
18.3	Testierfähigkeit	360
18.4	Handlung im Affekt (Affekttat)	360
19	Medizinrecht	363
19.1	Bundesärzteordnung und Approbationsordnung	365
19.2	Ärztckammern und Landesrecht	365
19.2.1	Weiterbildungsordnung.....	366
19.2.2	Berufsordnung.....	366
19.2.3	Landesgerichtsbarkeit.....	367
19.2.4	Ethikkommissionen	367
19.3	Patientenrechte	368
19.4	Die ärztliche Aufklärungspflicht	368
19.4.1	Zeitpunkt der ärztlichen Aufklärung	369
19.4.2	Art und Umfang der ärztlichen Aufklärungspflicht.....	370
19.4.3	Spezielle Fragen der ärztlichen Aufklärung	371
19.5	Einwilligung	373
19.6	Therapieverweigerung	375
19.7	Dokumentationspflichten	375
19.8	Einsichtsrechte in Krankenunterlagen	376
19.9	Meldepflichten und Melderechte	378
19.10	Behandlungsfehler	378
19.10.1	Verhalten bei Behandlungsfehlerwurf	384
19.10.2	Behandlungsfehlerprophylaxe	386
19.10.3	Haftung bei Behandlungsfehlern	386
19.11	Medizinrechtliche und medizinethische Probleme am Beginn des Lebens	388
19.11.1	In-vitro-Fertilisation bzw. Insemination.....	388
19.11.2	Präimplantationsdiagnostik.....	389
19.11.3	Pränataldiagnostik.....	390
19.11.4	Schwangerschaftsabbruch.....	390
19.12	Medizinrechtliche und medizinethische Probleme am Lebensende	392
19.12.1	Sterbehilfe	393
19.12.2	Patientenverfügung.....	394
19.13	Rechtsfragen in der Psychiatrie	394
19.13.1	Unterbringung gemäß Unterbringungsgesetz des Bundeslandes (Psychisch-Kranken-Gesetz: PsychKG)	395
19.13.2	Zivilrechtliche Unterbringung von Patienten gemäß Betreuungsrecht des BGB	396
19.14	Spezielle Fragen des Medizinrechts	396
19.14.1	Transplantation von Organen und Geweben.....	396
19.14.2	Entnahme von Organen und Geweben von toten Spendern	397
19.14.3	Entnahme von Organen und Geweben bei lebenden Spendern	398
19.14.4	Sterilisationen	398
19.14.5	Kastration.....	399

19.14.6	Trans-, intergeschlechtliche und nichtbinäre Menschen	400
19.14.7	Versicherungsmedizin.....	401
19.14.8	Unfallversicherungsrecht.....	402
19.14.9	Krankenversicherung	403
19.14.10	Der Arzt als Sachverständiger	403

Serviceteil

Weiterführende Literatur.....	409
Stichwortverzeichnis.....	411