



Baur

Arbeitsmedizin

Mit
klinischer
Umwelt-
medizin

 Springer



Baur

Arbeitsmedizin

Mit
klinischer
Umwelt-
medizin

 Springer

Springer-Lehrbuch

Xaver Baur

Arbeitsmedizin

Mit 78 Abbildungen und 61 Tabellen

Unter Mitarbeit von L.T. Budnik, K. Groth, M. Oldenburg,
W. Popp und R. Wegner

Prof. Dr. Xaver Baur
Institut für Arbeitsmedizin
Charité Universitätsmedizin Berlin
Thielallee 69
14195 Berlin

ISBN-13 978-3-642-37412-8
DOI 10.1007/978-3-642-37413-5

ISBN 978-3-642-37413-5 (eBook)

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

Springer Medizin

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Planung: Dorit Müller, Heidelberg
Projektmanagement: Axel Treiber, Heidelberg
Lektorat: Ursula Illig, Gauting
Projektkoordination: Barbara Karg, Heidelberg
Umschlaggestaltung: deblik, Berlin
Fotonachweis Umschlag: Getty Images/iStockphoto
Satz, Reproduktion und digitale Bearbeitung der Abbildungen:
Fotosatz-Service Köhler GmbH – Reinhold Schöberl, Würzburg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Medizin ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer.com

Vorwort

Arbeit ist die zielgerichtete Tätigkeit zum Broterwerb und Lebensunterhalt. Art und Inhalt sind vom Entwicklungsstand und von soziokulturellen Faktoren einer Gesellschaft geprägt und einem sich beschleunigenden Wandel unterworfen. Arbeit ist, wie schon der althochdeutsche Ursprung dieses Wortes impliziert, mühevoll, eine Plage, und geht mit gesundheitlichen Risiken einher. Arbeit ist aber auch ein Teil der Selbstverwirklichung des Menschen und trägt zu seinem physischen und psychischen Wohlbefinden bei.

Die Beschleunigung der Veränderungen der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen lässt sich an den in immer kürzer werdenden Abständen eintretenden Umwälzungen erkennen: Dauerte die Phase der „Jäger und Sammler“ hunderttausende von Jahren bis 5000–10.000 v. Chr. und jene der sesshaften Agrargesellschaft bis in das 18. Jahrhundert, folgte dieser die Industriegesellschaft, im letzten Quartal des 20. Jahrhunderts dann die Dienstleistungsgesellschaft und etwa seit den 1990er Jahren die Informations- oder Wissensgesellschaft (die jeweiligen Bezeichnungen richteten sich nach den vorherrschenden Beschäftigungsinhalten).

In Deutschland lässt sich heute nach neueren Darstellungen von den 41,9 Mio. Berufstätigen etwa die Hälfte dem Bereich der Information zuordnen, jeweils über 20% sind in Dienstleistungs- bzw. Produktionsbereichen und nur noch knapp 3% in der Landwirtschaft tätig.

Die Arbeitsmedizin beschäftigt sich mit den Wechselwirkungen zwischen Arbeit und Gesundheit des Menschen. Dabei stehen der medizinische Gesundheitsschutz und die Gesundheitsförderung, d. h. die humane Gestaltung der Arbeit im Vordergrund. Diese Herausforderung setzt fortlaufend systematische wissenschaftliche Analysen der zugrundeliegenden Zusammenhänge voraus, ebenso Objektivität, das aktuelle relevante Wissen und Unabhängigkeit. Letzterem stehen nicht selten wirtschaftliche Interessen, einhergehend mit offenen und verdeckten Einflussnahmen von Interessengruppen entgegen.

Der sich mit dem Gesundheitsschutz und der Gesundheitsförderung bei der Arbeit auseinandersetzen Arzt (Arbeitsmediziner, Betriebsarzt) befindet sich somit in einem ständigen Spannungsfeld zwischen der ärztlichen humanistisch-ethischen Orientierung und den vorgenannten wirtschaftlichen Intentionen. Dabei ist zu beachten, dass der relative Aufwand zur Reduktion des Gesundheitsrisikos umso größer wird, je höher der bereits erreichte Sicherheitsstand ist (► Kap. 2.3 und ► Kap. 5.4).

Der Arbeitsmedizin muss es vor allem darum gehen, das medizinisch-klinische und -wissenschaftliche Wissen sowie Gesundheitsschutzprämissen präventiv konkret am einzelnen Arbeitsplatz in Form von geeigneten, auch ökonomisch realisierbaren Präventionsmaßnahmen umzusetzen. Gleichzeitig sind durch Politikberatung die gesetzlichen Rahmenbedingungen und die Arbeitsschutzregularien einschließlich der Gefahrstoffvorgaben und Festlegung von erforderlichen Schutzmaßnahmen und Grenzwertfestsetzung, ggf. bis hin zu Anwendungsbeschränkungen oder sogar zum Verbot eines Arbeitsstoffes (s. Beispiel Asbest), zu optimieren. Im Prinzip sind alle arbeitsbedingten Krankheiten und Unfälle vermeidbar. Mit diesem Ziel werden die Gesundheitsschutzregularien und das Berufskrankheitenrecht unter Berücksichtigung sich ändernder Krankheitsbilder und neuer medizinisch wissenschaftlicher Erkenntnisse ständig aktualisiert.

Als Orientierungshilfe in diesem konfliktbehafteten Spannungsfeld hat sich die Arbeitsmedizin national und international Ehrenkodizes geschaffen (► Kap. 1.1).

Liebe Studierende,

ich hoffe, mit dieser kurzen Einführung mit dem Anriss einiger urärztlicher fachbezogener Aspekte Ihr Interesse an der Arbeitsmedizin geweckt zu haben. Sie werden in Anbetracht der Häufigkeit und großteils prima vista nicht erkennbaren arbeitsbedingten Krankheitsursachen (nahezu 10% der Patienten in den meisten klinischen Fächern leiden an einer arbeitsbedingten Krankheit, weit mehr noch an durch die Arbeit mitbedingten Erkrankungen) deren möglichen Ursprung im Ar-

beitsumfeld im Hinterkopf haben und durch eine detaillierte Arbeitsanamnese die Weichen für die gezielte Diagnostik und Ursachenermittlung stellen müssen. Es geht dabei v. a. darum, gesundheitsgefährdende Faktoren (einschließlich Unfallrisiken) in der Arbeitswelt nach ihrer Identifizierung durch geeignete Präventionsmaßnahmen zu beseitigen oder zumindest wesentlich zu minimieren. Auf diese Weise lassen sich für Ihren Patienten, aber auch für seine derzeitigen und zukünftigen Arbeitskollegen, der Gesundheitsschutz nachhaltig verbessern und wissenschaftliche Untersuchungen zur Aufdeckung neuer oder bisher unbekannter Gesundheitsgefahren sowie gesundheitsfördernde Veränderungen bei der Arbeit anstoßen. Die Ottawa-Charta der WHO fordert, dass die Arbeitsbedingungen sicher, anregend, befriedigend und mitbestimmbar sind.

Besonderer Dank für die hervorragende redaktionelle Arbeit bzw. Mitwirkung bei der grafischen Gestaltung gilt Frau Dr. E. Glensk, Frau M. Klauschen, Frau J. Fischer und Herrn E. Untiet.

Berlin, Mai 2013

Xaver Baur

Inhaltsverzeichnis

I Allgemeiner Teil

1	Inhalte und Ziele der Arbeitsmedizin	3
	<i>X. Baur</i>	
1.1	Was umfasst das Gebiet Arbeitsmedizin?	4
1.1.1	Facharzt, -ärztin für Arbeitsmedizin	4
1.1.2	Fachkunde in Laboruntersuchungen in der Arbeitsmedizin	6
1.2	Demographische Daten über arbeitsbedingte Unfälle, Krankheiten, gesundheitliche Beanspruchungen im weiteren Sinn	6
1.3	Wichtige arbeitsbezogene Begriffe	6
1.4	Arbeitsbedingte Organerkrankungen: Übersicht	11
2	Grundlagen der Sozialgesetzgebung, Regularien des Gesundheitsschutzes und der Begutachtung	13
	<i>X. Baur</i>	
2.1	Begriffe der Sozialgesetze	15
2.2	Gesetzliche Vorgaben und nachgeordnete Regularien zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit	23
2.2.1	Arbeitsschutzgesetz	25
2.2.2	Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)	25
2.2.3	Chemikaliengesetz (ChemG)	25
2.2.4	Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)	25
2.2.5	Biostoffverordnung (BioStoffV)	26
2.2.6	Berufskrankheitenverordnung (BKV)	27
2.2.7	Arbeitsmedizinische Vorsorgeverordnung (ArbMedVV)	27
2.2.8	Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) und biologische Arbeitsstoffe (TRBA)	27
2.2.9	Unfallverhütungsvorschriften (UVV)	28
2.3	Die gesetzliche Unfallversicherung im Einzelnen	28
2.3.1	Aufgaben der gesetzlichen Unfallversicherung	28
2.3.2	Konkrete Präventionsmaßnahmen	28
2.3.3	Rehabilitation und finanzielle Entschädigung	28
2.4	Grenz- und Richtwerte	29
2.5	Strukturierung und Organisation des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit (Arbeitsschutz)	31
2.5.1	Duales Arbeitsschutzsystem	32
2.5.2	Technischer Arbeitsschutz	32
2.5.3	Medizinischer und sozialer Arbeitsschutz	32
2.5.4	Anzeigespflicht des Unternehmers (Berufskrankheitenverordnung (BKV; SGB VII)	33
2.5.5	Ärztliche Anzeige bei Verdacht auf eine Berufskrankheit	33
2.5.6	Versicherungsfall und Zusammenhangsgutachten	35
2.5.7	Feststellungsbeurteilung	36
2.5.8	Kausalitätsbeurteilung	36
2.5.9	Leistungsfall	37

3	Arbeitsphysiologie	39
	<i>R. Wegner</i>	
3.1	Leistungsfähigkeit	40
3.1.1	Muskelkraft	40
3.1.2	Motorische Leistungsfähigkeit	41
3.1.3	Leistungsfähigkeit des kardiopulmonalen Systems	41
3.2	Ermüdung und Erholung, Training, Arbeitspausen	42
3.3	Zirkadiane Rhythmik	44
3.4	Altersabhängigkeit des beruflichen Leistungsvermögens	45
4	Arbeitshygiene und Arbeitsgestaltung	47
	<i>X. Baur, R. Wegner, M. Oldenburg</i>	
4.1	Arbeitshygiene	48
4.1.1	Arbeitsstättenverordnung	48
4.1.2	Allgemeine ergonomische und arbeitshygienische Aspekte	49
4.1.3	Beleuchtung	50
4.1.4	Klimatisierung	51
4.1.5	Farbsehen und Farbgebung	53
4.1.6	Händigkeit	54
4.1.7	Sinnfälligkeit von Bewegungsabläufen und Arbeitsgeräten	54
4.1.8	Bildschirmarbeit	54
4.1.9	Telearbeit	55
4.1.10	Nacht- und Schichtarbeit	56
4.2	Arbeitswelt Schiff	57
5	Gefährdungsanalyse und -beurteilung, arbeitsmedizinische Diagnostik und Prävention	59
	<i>X. Baur</i>	
5.1	Ermittlung und Bewertung von Belastung und Beanspruchung am einzelnen Arbeitsplatz	60
5.2	Betriebliche Epidemiologie	60
5.2.1	Epidemiologische Begriffe	60
5.2.2	Epidemiologische Studientypen	61
5.3	Spezielle betriebsärztliche und sicherheitstechnische Aufgaben	61
5.3.1	Berufsanamnese und klinische Anamnese	62
5.3.2	Schadstoffmessungen in der Raumluft am Arbeitsplatz	62
5.3.3	Biomonitoring	62
5.3.4	Lungenfunktionsprüfung	63
5.3.5	Spiroergometrie	63
5.3.6	Allergiehauttests	66
5.3.7	Bestimmung antigen-spezifischer IgE-Antikörper und IgG-Antikörper im Serum	66
5.3.8	Sehtest	68
5.3.9	Hörtest	68
5.4	Unfall- und Krankheitsvermeidung sowie Gesundheitsförderung als primärpräventive Maßnahmen	68
6	Psychische Belastung und Beanspruchung	71
	<i>K. Groth</i>	
6.1	Definition	72
6.2	Psychische Beanspruchungen	72
6.2.1	Arbeitsbedingte Ermüdung	73
6.2.2	Monotonie, herabgesetzte Vigilanz und psychische Sättigung	73

6.2.3	Stress	73
6.3	Burnout	73
6.4	Chronifizierter Stress und Stressfolgeerkrankungen	74
6.4.1	Modelle	75
6.5	Prävention	75

II Berufskrankheiten entsprechend der BKV-Anlage

7	Berufskrankheiten durch Metalle und der 1er-Gruppe (chemische Einwirkungen) der BKV-Anlage	79
	<i>L.T. Budnik, X. Baur, R. Wegner</i>	
7.1	Expositionserfassung und Beurteilungswerte	81
7.2	Metalle und Metalloide	85
7.2.1	Aluminium (BK Nr. 4106)	86
7.2.2	Arsen (BK Nr. 1108)	86
7.2.3	Beryllium (BK Nr. 1110)	87
7.2.4	Blei (BK Nr. 1101)	87
7.2.5	Cadmium (BK Nr. 1104)	89
7.2.6	Cobalt	90
7.2.7	Chrom (BK Nr. 1103)	90
7.2.8	Mangan (BK Nr. 1105)	91
7.2.9	Nickel (BK Nr. 4109)	91
7.2.10	Phosphor (BK Nr. 1109)	92
7.2.11	Quecksilber (BK Nr. 1102)	92
7.2.12	Thallium (BK Nr. 1106)	93
7.2.13	Vanadium (BK Nr. 1107)	93
7.3	Erstickungsgase	94
7.3.1	Kohlenmonoxid (CO); (BK Nr. 1201)	94
7.3.2	Schwefelwasserstoff (H ₂ S); (BK Nr. 1202)	94
7.4	Aromatische Amine (BK Nr. 1301)	95
7.5	Lösungsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel, Pestizide und sonstige chemische Stoffe	96
7.5.1	Polyneuropathie oder Enzephalopathie durch organische Lösungsmittel (BK Nr. 1317)	97
7.5.2	Halogenkohlenwasserstoffe (BK Nr. 1302)	98
7.5.3	Benzol, Toluol, Xylol, Styrol (BK Nr. 1303)	100
7.5.4	Schwefelkohlenstoff (CS ₂); (BK Nr. 1305)	101
7.5.5	Methanol (BK Nr. 1306)	101
7.5.6	Nitro- und Aminverbindungen des Benzols, seiner Homologen oder ihrer Abkömmlinge (BK Nr. 1304)	102
7.5.7	Organische Phosphorverbindungen (BK Nr. 1307)	102
7.5.8	Fluor und seine Verbindungen wie Fluorwasserstoff, Fluorsäure, Fluorapatit (BK Nr. 1308)	103
7.5.9	Salpetersäureester wie Nitroglyzerin, Nitroglykol (BK Nr. 1309)	103
7.5.10	Alkyl-, Aryl-, Alkylaryloxide wie Dioxine (BK Nr. 1310)	104
7.5.11	Halogenierte Alkyl-, Aryl- und Alkylarylsulfide (z. B. sog. Kampfstoffe); (BK Nr. 1311)	104
7.5.12	Erkrankungen der Zähne durch Säuren (BK Nr. 1312)	105
7.5.13	Benzochinon (BK Nr. 1313)	105
7.5.14	p-tert-Butylphenol (BK Nr. 1314)	105
7.5.15	Erkrankungen durch Isocyanate (BK Nr. 1315)	106
7.5.16	Dimethylformamid (DMF); (BK Nr. 1316)	107

8	Berufskrankheiten der 2er-Gruppe der BKV-Anlage	109
	<i>X. Baur, R. Wegner</i>	
8.1	Berufskrankheiten durch mechanische Einwirkungen	110
8.1.1	Erkrankungen der Sehnenscheiden (BK Nr. 2101)	110
8.1.2	Meniskusschäden (BK Nr. 2102)	110
8.1.3	Erkrankungen durch Erschütterungen (BK Nr. 2103)	111
8.1.4	Vibrationsbedingte Durchblutungsstörungen an den Händen (BK Nr. 2104)	111
8.1.5	Druckschädigung des Nervus medianus im Karpaltunnel (Karpaltunnelsyndrom)	112
8.1.6	Chronische Erkrankungen der Schleimbeutel (BK Nr. 2105)	112
8.1.7	Druckschädigung der Nerven (BK Nr. 2106)	112
8.1.8	Abrissbrüche der Wirbelfortsätze (BK Nr. 2107)	113
8.1.9	Bandscheibenbedingte LWS-Erkrankungen durch Heben, Tragen oder Rumpfbeugung (BK Nr. 2108)	113
8.1.10	Bandscheibenbedingte HWS-Erkrankungen (BK Nr. 2109)	115
8.1.11	Bandscheibenbedingte LWS-Erkrankungen durch Ganzkörperschwingungen (BK Nr. 2110)	115
8.1.12	Erhöhte Zahnabrasionen durch mehrjährige Quarzstaub-belastende Tätigkeit (BK Nr. 2111)	115
8.1.13	Gonarthritis durch eine Tätigkeit im Knien oder vergleichbarer Kniebelastung (BK Nr. 2112)	116
8.2	Erkrankungen durch Arbeit in Druckluft (BK Nr. 2201)	116
8.3	Lärmschwerhörigkeit (BK Nr. 2301)	116
8.4	Strahlen	118
8.4.1	Grauer Star durch Wärmestrahlung (BK Nr. 2401)	118
8.4.2	Erkrankungen durch ionisierende Strahlen (BK Nr. 2402)	118
9	Berufskrankheiten der 3er-Gruppe der BKV-Anlage	119
	<i>X. Baur</i>	
9.1	Infektionskrankheiten bei besonderen Gefährdungen im Gesundheitsdienst, der Wohlfahrtspflege, im Laboratorium oder vergleichbar gefährdeten Arbeitsplätzen (BK Nr. 3101)	120
9.2	Von Tieren auf Menschen übertragbare Krankheiten (Zoonosen) (BK Nr. 3102)	120
9.3	Wurmkrankheiten der Bergleute, verursacht durch Ankylostoma duodenale oder Strongyloides stercorales (BK Nr. 3103)	121
9.4	Tropenkrankheiten, Fleckfieber (BK Nr. 3104)	121
10	Berufskrankheiten der 4er-Gruppe der BKV-Anlage (Atemwege/Lunge)	123
	<i>X. Baur</i>	
10.1	Quarzstaublungenerkrankung (Silikose) (BK Nr. 4101)	125
10.2	Quarzstaublungenerkrankung in Verbindung mit aktiver Lungentuberkulose (Silikotuberkulose) (BK Nr. 4102)	125
10.3	Asbeststaublungenerkrankung (Asbestose) oder durch Asbestfaserstaub verursachte Erkrankung der Pleura (BK Nr. 4103)	128
10.4	Lungenkrebs oder Kehlkopfkrebs (BK Nr. 4104)	128
10.5	Durch Asbest verursachtes Mesotheliom des Rippenfells, des Bauchfells oder des Perikards (BK Nr. 4105)	130
10.6	Erkrankung der tieferen Atemwege und der Lungen durch Aluminium oder seine Verbindungen (BK Nr. 4106)	130
10.7	Erkrankungen an Lungenfibrose durch Metallstäube bei der Herstellung oder Verarbeitung von Hartmetallen (BK Nr. 4107)	130
10.8	Erkrankungen der tiefen Atemwege und der Lungen durch Thomasmehl (Thomasphosphat) (BK Nr. 4108)	130
10.9	Bösartige Neubildungen der Atemwege und der Lungen durch Kokerei-Rohgase (BK Nr. 4110)	130
10.10	Chronische obstruktive Bronchitis oder Emphysem von Bergleuten unter Tage im Steinkohlebergbau (BK Nr. 4111)	130

10.11	Lungenkrebs durch die Einwirkung von kristallinem Siliziumdioxid (SiO ₂) (BK Nr. 4112)	132
10.12	Lungenkrebs durch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (BK Nr. 4113) . .	132
10.13	Lungenkrebs durch das Zusammenwirken von Asbestfaserstaub und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BK Nr. 4114)	132
10.14	Lungenfibrose durch extreme und langjährige Einwirkung von Schweißrauch und Schweißgasen (Siderofibrose) (BK Nr. 4115)	133
10.15	Exogen-allergische Alveolitis (BK Nr. 4201)	133
10.16	Erkrankungen der tieferen Atemwege der Lungen durch Rohbaumwolle-, Rohflachs- und Rohhanfstaub (Byssinose) (BK Nr. 4202)	133
10.17	Adenokarzinome der Nasenhaupt- und Nasennebenhöhlen durch Stäube von Eichen- oder Buchenholz (BK Nr. 4203)	134
10.18	Durch allergisierende Stoffe verursachte obstruktive Atemwegserkrankungen (BK Nr. 4301)	134
10.19	Durch chemisch-irritativ oder toxisch wirkende Stoffe verursachte obstruktive Atemwegserkrankungen (BK Nr. 4302)	135
11	Berufskrankheiten der 5er-Gruppe der BKV-Anlage (Hautkrankheiten) . . .	137
	<i>X. Baur</i>	
11.1	Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankungen (BK Nr. 5101)	138
11.2	Hautkrebs oder zur Krebsbildung neigende Hautveränderungen durch Ruß, Rohparafin, Teer, Anthrazin, Pech oder ähnliche Stoffe (BK Nr. 5102)	140
11.3	Plattenepithelkarzinom oder multiple aktinische Keratosen durch natürliche UV-Strahlung (BK in Vorbereitung)	140
12	Berufskrankheiten der 6er-Gruppe der BKV-Anlage (BK Nr. 6101)	141
	<i>X. Baur</i>	

III Spezielle Aspekte von arbeitsbedingten Erkrankungen und des Gesundheitsschutzes

13	Krebs als Berufskrankheit	145
	<i>L.T. Budnik, X. Baur, W. Popp</i>	
13.1	Einleitung	146
13.2	Mechanismen der Kanzerogenese	146
13.3	Beurteilung der Exposition, auch unter Bezug auf Grenzwerte für kanzerogene Arbeitsstoffe	152
13.4	Konkurrierende Risiken und Synkanzerogenese	153
13.5	Aromatische Amine	154
13.6	Kanzerogene Wirkung von Metallverbindungen	154
13.6.1	Nickel	155
13.6.2	Zinkchromat	155
13.6.3	Benzol BK Nr. 1318	155
14	Arbeitsbedingte Allergien und Differenzialdiagnosen	157
	<i>X. Baur</i>	
14.1	Allergietypen	158
14.2	Allergische Berufskrankheiten und spezielle Diagnostik	158
14.2.1	Differenzialdiagnose chemisch-irritative und toxische Rhinitis (bisher keine BK)	159
14.2.2	Differenzialdiagnose chemisch-irritativ oder toxisch bedingte obstruktive Atemwegserkrankungen	159

15	Aerosoldeposition in den Atemwegen	161
	<i>X. Baur</i>	
16	Pneumokoniosen	163
	<i>X. Baur</i>	
16.1	Asbestose (BK Nr. 4103)	164
16.2	Silikose (BK Nr. 4101)	164
16.2.1	Akute Silikose	164
16.2.2	Chronische Silikose	164
16.2.3	Sonderformen der Silikose	164
16.3	Weitere Pneumokoniosen	165
17	Gesundheitliche Aspekte von Büro- und Bildschirmarbeitsplätzen	167
	<i>X. Baur</i>	
17.1	Allgemeine Präventionsmaßnahmen zur Gestaltung des Büroarbeitsplatzes	168
17.2	Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen für Bildschirmarbeitsplätze (G37)	168
18	Arbeitsmedizinische Gehörvorsorge	171
	<i>X. Baur</i>	
18.1	Physiologische Grundlagen	172
18.2	Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung	172
19	Gesetzliche Vorgaben und nachgeordnete Regularien zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit	177
	<i>X. Baur</i>	
19.1	Zur Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)	178
19.1.1	Allgemeine und spezielle Vorsorgeuntersuchungen	178
19.1.2	Pflicht-, Angebots- und Wunschuntersuchungen	178
19.1.3	Tätigkeiten mit Gefahrstoffen (Teil 1 in der ArbMedVV)	179
19.1.4	Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen einschließlich gentechnischer Arbeiten mit humanpathogenen Organismen (Teil 2 in der ArbMedVV)	179
19.1.5	Tätigkeiten mit physikalischen Einwirkungen (Teil 3 in der ArbMedVV)	184
19.1.6	Sonstige Tätigkeiten (Teil 4 in der ArbMedVV)	184
19.2	Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen, die nicht in der neuen Arbeitsmedizinischen Vorsorgeverordnung geregelt sind	186
20	Aufgaben der Betriebsärzte im Einzelnen	187
	<i>X. Baur</i>	
21	Arbeitstoxikologie	191
	<i>L.T. Budnik</i>	
22	Klinische Umweltmedizin	193
	<i>X. Baur, L.T. Budnik</i>	
22.1	Gesundheitskatastrophen durch Umweltbelastungen	194
22.2	Gesundheitsgefährdung durch Belastungen in der Umwelt und Lifestyle-Faktoren	194
22.2.1	Biozide	194
22.2.2	Schwermetalle: Cadmium und Blei	195
22.2.3	Krebserkrankungen durch Umweltbelastungen sowie Fehlernährung	195
22.2.4	Luftverschmutzung und endotoxinhaltige organische Stäube	196
22.2.5	Gesundheitsrelevante Auswirkungen von hormonartig wirkenden Chemikalien	196
22.2.6	Kontaminationen von Nahrungs-, Nahrungsergänzungs- und Genussmitteln sowie Wasser	196

22.2.7	Die wichtigsten Lösemittel im Umweltbereich	196
22.2.8	Elektrosmog	197
22.2.9	Umweltassoziierte Symptomkomplexe	197
22.3	Umweltmedizinische Diagnostik	199
22.3.1	Anamnese	199
22.3.2	Begehung von Wohn- und Aufenthaltsräumen	199
22.3.3	Ambient-Messungen	199
22.3.4	Humanbiomonitoring (HBM)	199
23	Prüfungsfragen	201
23.1	Fragen	202
23.2	Antworten	208
24	Kasuistiken	211
24.1	1. Fall: J.K., 45 Jahre, Landwirt	212
24.2	2. Fall: E.D., 29 Jahre, Bergmann	216
24.3	3. Fall: B.S., 42 Jahre, Schreiner	222
24.4	4. Fall: S.H., 65 Jahre, Hilfsarbeiter in der Formsandverarbeitung	227
24.5	5. Fall: S.C., 46 Jahre, Elektrotechniker (überwiegend im Außendienst)	229
24.6	6. Fall, A.L., 28 Jahre, Friseurin	232
24.7	7. Fall, K.D., 56 Jahre, Krankenpfleger	232
24.8	8. Fall, O.N., 45 Jahre, Bauzimmermann	233
24.9	Antwortteil	233
 Anhang		
25	Krebserzeugende Arbeitsstoffe der Kategorie 1 (K1)	237
26	Tabellen zur Einschätzung der MdE	239
27	Themen- und Lernzielkatalog »Arbeitsmedizin«	247
28	Anamnesebögen	249
29	Internet-Links und weiterführende Literatur	259
29.1	Internet-Links und weiterführende Literatur nach Themen	260
29.2	Zitierte Internet-Links und weiterführende Literatur	261
	Stichwortverzeichnis	265

Autorenverzeichnis

Baur, X., Prof. Dr. med.

Institut für Arbeitsmedizin
Charité Universitätsmedizin Berlin
Thielallee 69
14195 Berlin

Budnik, L.T., Prof. Dr. rer. nat.

AG Arbeitstoxikologie und Immunologie
Zentralinstitut für Arbeitsmedizin
und Maritime Medizin mit
Universitätsprofessur für Arbeitsmedizin
der Universität Hamburg
Marckmannstraße 129b, Haus 3
20539 Hamburg

Groth, K., Dipl. psych.

Ordinariat für Arbeitsmedizin
Universität Hamburg
Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin
Seewartenstraße 10
20459 Hamburg

Oldenburg, M., Dr. med.

Ordinariat für Arbeitsmedizin
Universität Hamburg
Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin
Seewartenstraße 10
20459 Hamburg

Popp, W., Prof. Dr. med.

Krankenhaushygiene
Universitätsklinikum Essen
Hufelandstraße 55
45147 Essen

Wegner, R., Dr. med.

Ordinariat für Arbeitsmedizin
Universität Hamburg
Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin
Seewartenstraße 10
20459 Hamburg