

32. Freiburger Symposium
,Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst'
12. - 14. September 2018

Mit freundlicher Empfehlung überreicht durch



Stöbel ♦ Reschauer

Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst

Band 32

edition FFAS
Freiburg im Breisgau

Alle Rechte vorbehalten

© 2019 edition FFAS, Postfach 5171, 79018 Freiburg

ISBN 978-3-940278-17-3

Druck: schwarz auf weiss
 litho und druck gmbh
 Habsburgerstr. 9
 79104 Freiburg

Inhaltsverzeichnis

<i>U. Stöbel</i> In Memoriam: Friedrich Hofmann	9
<i>U. Stöbel, G. Reschauer</i> Vorwort	17
I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte	21
<i>P. M. Möller</i> Rechtsfragen für Arbeitsmediziner im Gesundheitsdienst 2018	22
<i>P. M. Möller</i> Grenzfälle ärztlicher Schweigepflicht in der Arbeitsmedizin aus juristischer Sicht	28
<i>G. Förster</i> Gesundheitsschutz in den Ausschüssen des BMAS - Möglichkeiten und Grenzen	34
<i>M. Hudelmaier</i> Die Kranken- und Altenpflege am Tropf des Regierungshandelns - Verum oder Placebo?	43
<i>T. Guthknecht, H. von Schwarzkopf</i> Neue Denkanstöße für die Krankenhauslandschaft: das inter- disziplinäre Workshopkonzept KH+	51
<i>J. Werner</i> Der medizinische Nachwuchs: für eine andere Medizin - Beobach- tungen aus der Perspektive einer Medizinstudentin im praktischen Jahr	63
<i>G. Trabert</i> Medizin praktizieren unter besonderen Umständen - Ein Erfahrungs- bericht zum Spannungsverhältnis humanitären Handelns und eigenem Gesundheitsschutz	73

II. Infektiologische und dermatologische Probleme	77
<i>S. Modrow</i> Mutterschutz und Virusinfektionen	78
<i>A. Nienhaus</i> Infektionen bei Mitarbeitern im Gesundheitswesen in Deutschland - 22-Jahres-Trends	84
<i>J. Stranzinger, C. Schröder, D. Wendeler, M. Dulon</i> Welche Schutzmaßnahmen schlagen Beschäftigte zur Prävention von Nadelstichverletzungen vor? Auswertung der Daten eines digitalen Fragebogens im Jahr 2018	99
<i>J. Stranzinger, A. Nienhaus, W. Wunderle</i> Empfehlungen zur Nachsorge von Stich- und Schnittverletzungen mit infektiösem Material - Gemeinsame Empfehlungen der Berufsgenossen- schaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) und der Un- fallkassen (UK) Berlin, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg	106
<i>C. Westermann, D. Wendeler, A. Treszl, A. Nienhaus</i> Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit bei Menschen mit chronisch viraler Hepatitis. Evaluation des Heilverfahrens der Klinik Wartenberg	118
<i>M. Michaelis, J. Kranich, U. Stöbel, H. von Schwarzkopf, F. Hofmann +</i> Sicherer Einsatz chronisch infizierter bzw. refraktär MRSA-besiedelter Beschäftigter im Gesundheitsdienst. Erkenntnisse aus dem Projekt „Infektiös im Gesundheitsdienst“ (IGE)	124
III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen	137
<i>M. Nasterlack</i> Nacht- und Schichtarbeit	138
<i>J. Gerding</i> Biomonitoring im Gesundheitsdienst - in welchen Arbeitsbereichen ist es sinnvoll?	152
<i>W. Reiche</i> Strahlenschutz in der Medizin - Das neue Strahlenschutzrecht	158

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen	173
<i>P. Koch, M. Raspe, M. Zilezinski, R. Köhnlein, A. Nienhaus</i> Arbeitssituation junger Angestellter im Krankenhaus	174
<i>H.-J. Lincke, A. Lindner, I. Nolle, M. Vomstein, A. Haug, J. Kranich, M. Nübling</i> Typisch Krankenhaus? Psychische Arbeitsbelastungen von Pflegekräften und Ärzten in Abhängigkeit vom Beruf und der Situation vor Ort	185
<i>C. Vaupel, S. Vincent-Höper, M. Adler, M. Stein, A. Nienhaus</i> Sexuelle Belästigung und Gewalt am Arbeitsplatz	200
<i>W. Siegel</i> Verbundenleben in Führungsverantwortung	206
Anhang	221
Autorenverzeichnis	222
Autorenregister der Bände 1-32	226
Schlagwortregister der Bände 1-32	234

In Memoriam: Friedrich Hofmann

U. Stößel

Das Freiburger Symposium „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“, das die FFAS im September 2018 zum 32. Mal durchführte, war überschattet vom Tod des „spiritus rector“ dieser Fortbildungsveranstaltung. Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann verstarb unerwartet in den Morgenstunden des 2. September nach seinem 69. Geburtstag in Wittnau bei Freiburg. In zahlreichen Nachrufen aus der wissenschaftlichen Fachwelt wurde sein Wirken mit großer Anteilnahme gewürdigt, die an dieser Stelle - verbunden mit unserem eigenen Nachruf - noch einmal zusammengefasst werden sollen.

Die Bergische Universität Wuppertal, an der Friedrich Hofmann von 1996 bis 2015 einen Lehrstuhl für Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz innehatte, beklagte den Verlust eines „geschätzten Kollegen, der sich in allen Belangen der Fakultät sehr engagiert hat“ [1].

In der ausführlicheren Pressemitteilung der Universität heißt es: *„Friedrich Hofmanns wissenschaftliche Arbeit und das umfangreiche Lehrangebot mit Bezug zur Arbeitsphysiologie und Arbeitsmedizin prägten über viele Jahre die Ausbildung von Fachkräften und Experten für Arbeitssicherheit, Verkehrssicherheit oder Brandschutz. Zahlreiche Absolventinnen und Absolventen dieses in Wuppertal besonderen, interdisziplinär ausgerichteten Studiums arbeiten heute in vielfältigen, verantwortungsvollen Positionen auf nationaler und internationaler Ebene“* [2].

Prof. Dr. Monika A. Rieger, Ärztliche Direktorin des Instituts für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung am Universitätsklinikum Tübingen und Prof. Dr. Hans Martin Hasselhorn, Inhaber des Lehrstuhls für Arbeitswissenschaft an der Bergischen Universität Wuppertal, deren beider Einstieg in die wissenschaftliche und praktische Arbeitsmedizin unter Hofmanns fachkundiger Begleitung noch in Freiburg während seiner Zeit als leitender Betriebsarzt des Universitätsklinikums geschah und die ihm bei seiner Berufung nach Wuppertal folgten, würdigten ihn in einem ausführlichen Nachruf in der ASU - Zeitschrift für medizinische Prävention. Sie schreiben ihm zurecht als ein besonderes Verdienst die „Professionalisierung der Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“ zu, bei der er sich intensiv um die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses kümmerte.

So schreiben sie: *„Sein fördernder Ansatz und seine hohe wissenschaftliche Aktivität schlagen sich beeindruckend in der akademischen Bilanz des Wup-*

pertaler Lehrstuhls nieder: Ein Juniorprofessor für Technischen Infektionsschutz (Dr. Wittmann) und sechs Habilitationen, darunter zwei aktuelle, arbeitsmedizinische Lehrstuhlinhaberinnen, spiegeln eindrucksvoll das arbeitsmedizinische (Dr. Becher, Dr. Hasselhorn, Dr. Kralj, Dr. Rieger), arbeitsphysiologische (Dr. Kampmann) und toxikologische (Dr. Eickmann) Spektrum der Forschung am Wuppertaler Lehrstuhl wider“ [3].

Prof. Dr. Nenad Kralj, leitender Arbeitsmediziner im ärztlichen Dienst des Agenturverbands Baden-Württemberg, ebenfalls von Hofmann bereits in Freiburg gefördert und mit ihm zunächst dort, dann auch in Wuppertal tätiger Arbeitsmediziner, mit dem zusammen er auch die Loseblattsammlung „Der Betriebsarzt informiert“ [4] herausgab, schrieb: *„Mit Friedrich Hofmann verlässt uns für immer ein in den fachwissenschaftlichen Kreisen hochgeschätzter Kollege, der sich durch ein unglaublich breites Wissensspektrum auszeichnete, ein sozial engagierter, hilfsbereiter Mensch, liebevoller Familienvater und guter Freund“ [5].*

Die Mitarbeit von Hofmann in zahlreichen Gremien, am sichtbarsten in der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut in Berlin, in der er von 2007 bis 2011 auch den Vorsitz innehatte, wurde in hohem Maße wertgeschätzt. Prof. Dr. Thomas Mertens, Vorsitzender der STIKO, schließt seinen Nachruf im Epidemiologischen Bulletin wie folgt: *„Friedrich Hofmann hat sich immer und unermüdlich dafür eingesetzt, die Impfquoten in der Bevölkerung zu steigern - sodass Impfungen, mit die wichtigsten und wirksamsten präventiven Maßnahmen in der Medizin, ihren Nutzen voll entfalten können. Friedrich Hofmann war in diesem Feld und in seinem Ehrenamt als STIKO-Vorsitzender engagiert und unermüdlich tätig, wofür ihm unser aller Dank gebührt“ [6].*

Wie in einem Interview mit dem deutschen Ärzteblatt anlässlich seines Rücktritts vom STIKO-Vorsitz 2011 nachzulesen war, konnte Hofmann sehr pointiert die Kritikpunkte benennen, die ihn seitens der Politik und mancher Medien zu diesem Schritt bewogen haben. Sie belegen, dass er sich der politischen Verantwortung für die Sache, für die er damals gestritten hat, sehr bewusst war. Auch dies verdient unseren Respekt.

„Immer um den Dialog bemüht, aber dennoch streitbar, werden wir Friedrich Hofmann in dankbarer Erinnerung behalten“ [7]. So beschreiben andere Wuppertaler Weggefährten (Dr. Andreas Wittmann, Silvester Siegmann und Prof. Dr. Udo Eickmann) diesen Persönlichkeitsaspekt besonders betonend.

Seine Grundhaltung, nämlich unbeirrt die Vorteile des Impfens auch gegen teilweise irrationale Angstmache zu verteidigen, würdigte Prof. Dr. Sabine Wicker im Editorial eines Schwerpunktheftes der Zeitschrift Umweltmedizin - Hygiene - Arbeitsmedizin zum Thema Impfen, indem sie dieses Heft spontan Friedrich Hofmann widmete [8].

Wenn ich als langjähriger Berufskollege, Freund und Bewunderer von Friedrich Hofmann für die Teams der Forschungsstelle für Arbeits- und Sozialmedizin (FFAS) sowie der Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften (FFAW) auch noch einige persönliche Gedanken beisteuern darf, so tue ich dies auch einige Monate nach seinem Tod nicht ohne ein Grundgefühl von tiefer Traurigkeit. Es sei mir deshalb gestattet, fortan nur noch den zwischen uns selbstverständlichen Vornamen zu verwenden. Nicht mehr zusammen mit Friedrich die Nach- und Vorbereitungen unseres 32. Freiburger Symposiums betreiben zu können - um nur einen Arbeitsbereich herauszugreifen - bleibt eine sehr traurige Erfahrung.

Miteinander bekannt waren wir schon vor Gründung der FFAS im Jahr 1986. Zum Thema Herzinfarkt gestalteten wir eine gemeinsame Vorlesung in der Abteilung für Medizinische Soziologie an der Universität Freiburg. Wir leiteten sie mit dem Song „Männer“ von Herbert Grönemeyer ein, um dann interdisziplinär die Ursachen des Herzinfarkts aus medizinischer und psychosozialer Sicht - auch mit Hilfe eines von ihm aufgezeichneten Patientengesprächs - vor den jungen Studierenden der Medizin zu entfalten. Dies war eigentlich der Beginn einer spannenden Arbeits- und Freundschaftsbeziehung, die nun nach rund 36 Jahren ein jähes und noch nicht wirklich begreifbares Ende gefunden hat.

Unsere FFAS (und auch das Freiburger Symposium „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“) entstand dann Mitte der 1980er Jahre letztlich auf einem Bierdeckel, als Friedrich mit dem befreundeten (und leider auch bereits verstorbenen) Arbeitsmediziner der Stadt München, Dr. Hans Assa von Polenz, die Themen einer Fortbildung für Arbeitsmediziner im Gesundheitsdienst skizzierte, um mir dann nach seiner Rückkehr diese Idee zu präsentieren.

Die Realisierung des ersten Fortbildungssymposiums im Jahr 1986 in Freiburg mit rund 130 Teilnehmern legte den Grundstein für die nicht nur mich sehr bereichernde Zusammenarbeit. Bei den nachfolgenden jährlichen Symposien stellte sich schnell ein Zuwachs auf zum Teil bis zu 350 Teilnehmer ein. Dieses Wachstum schlug sich auch in der Einstellung wissenschaftlicher Mitarbeiter nieder, von denen Dr. Martina Michaelis (FFAS) und Dr. Matthias Nübling (jetzt die Schwesterfirma FFAW im selben Haus) bei Friedrich promovierten.

Sie wurden langjährige und unverzichtbare Stützen unserer Forschungsstelle(n).

Friedrich und ich haben versucht, begleitend zu unserer Haupttätigkeit in unseren universitären Instituten erste Forschungsgelder einzuwerben, was uns bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) in Hamburg gelang. Ich erinnere mich noch heute, wie wir unsere unterschiedlichen Talente für die Erstellung einer Expertise im Arbeitszimmer seines Wohnhauses in Wittkau fusionierten; er virtuos und fehlerfrei die Schreibmaschinentasten im Zehn-Finger-System bedienend, ich die meist englischen Forschungsarbeiten abstrahierend und übersetzend.

In all diesen Jahren haben wir mit unserem Team eine Vielzahl von Projekten durchgeführt, Ergebnisse an unterschiedlichen Stellen publiziert, auf nationalen und internationalen Tagungen vorgestellt und als Material für neue Projektanträge genutzt. Wir sind gemeinsam, darauf dürfen wir mit aller Bescheidenheit stolz sein, zu einer beachteten Einrichtung in der Fachwelt geworden.

Doch es gibt auch eine Seite von Friedrich, derer wir und vielleicht auch seine Familie nur zum Teil gewahr geworden sind. Friedrich war ein schöpferischer Schaffer ohne Gleichen. Staunend steht man in seinem Arbeitszimmer vor dem Bücherregal und realisiert, dass ein Großteil davon eigene Veröffentlichungen sind. Man fragt sich, wann er diese denn wohl verfasst haben kann - der Tag (einschließlich Schlaf) kann doch auch für ihn nur 24 Stunden gehabt haben.

Ganz zu schweigen von seinen literarischen Ambitionen, nicht nur Fachartikel, sondern auch populärwissenschaftliche Veröffentlichungen und Romane zu publizieren, die, von Medizin-, Geschichts-, Geografie-, Musik- und Literatursachkenntnis getränkt, spannende Inhalte transportierten. Sein gesamtes Oeuvre, das auf rund 1.000 Beiträge in Zeitschriften und Büchern geschätzt wird, zeugt von einer Schaffenskraft, die ihresgleichen sucht.

Einen nicht unbeträchtlichen Teil seiner Arbeit außerhalb des publizistischen Wirkens nahm seine gutachterliche Tätigkeit in arbeits- und sozialmedizinischen Fällen ein, die in vielzähligen Anrufen, schriftlichen Anfragen oder per E-Mail an ihn herangetragen wurden und ihn nicht nur physisch, sondern auch fachwissenschaftlich erheblich in Anspruch nahmen. Er hat mehr als einmal versucht, den durch ihre Arbeit gesundheitsgeschädigten Arbeitnehmern zu ihrer gerechten Entschädigung zu verhelfen.

Schließen möchte ich nicht, ohne mich noch kurz mit dem Menschen Friedrich zu beschäftigen, also etwas dazu sagen, was wir an ihm aufgrund all dieser Erfahrungen und Begegnungen schätzen gelernt haben.

Sprichwörtlich waren seine oft anekdotisch unterlegte Gelehrtheit, seine historisch fundierte Welterfahrung, sein Wissen und seine Kenntnisse, egal ob geografisch, reisetechisch, sprachlich, musisch, politisch oder sportlich. So würde es mir heute sicher nicht gelingen, die Spieler der Fußballmannschaft von Borussia Dortmund, meiner Heimatstadt, aus dem Meisterschaftsjahr 1963 aufzuzählen.

Friedrich konnte dies mit seinem fotografischen Gedächtnis für die Meistermannschaft der Eintracht aus seiner Heimatstadt Braunschweig aus dem Jahr 1967 aus dem Stand berichten und auch benennen, wer die Tore geschossen hatte.

Oder sein politisch eingefärbter, manchmal mit Sprachimitationen bekannter Persönlichkeiten gewürzter Witz, eine Spezialität von ihm, die auch ein wenig auf eines seiner Kinder abgefärbt hat.

Friedrich, so darf ich dies - sicher unvollständig - zusammenfassend würdigen, war eine Persönlichkeit, die durch ihre Einzigartigkeit Vorbild und Herausforderung zugleich war und ist:

- durch den Wissensfundus und die intellektuelle Vielseitigkeit,
- durch die Fähigkeit, das Geschehen in Medizin und Gesellschaft durch Zahlen und Zusammenhänge zu erinnern und in vielen Dingen das Nachschlagen bei Wikipedia oder in anderen Enzyklopädien ersparend,
- durch sein auffallend unpräntiöses Auftreten, hinter dem niemand den Prof. Dr. Dr. vermutet hätte,
- durch seine Geselligkeit,
- durch sein vorbildliches umweltbewusstes Verhalten, nahezu jede Strecke auf dem Fahrrad oder per Zug zu bewältigen, und
- vieles anderes mehr.

Mit Friedrich war es aber manchmal vielleicht auch schwierig, da er nicht alles, was er gewusst hat, hinreichend kommunizierte. Und dass er nicht alles, was er hätte kommunizieren sollen, gewusst hat. Und zuweilen war es schon etwas irritierend, auf eine Mail keine Antwort oder eine knappest gehaltene Gegenmail zu bekommen, die der klärenden Kommunikation manchmal im Wege stand.

Seien wir ehrlich und da schließe ich mich bewusst ein: Ein Weniger an beruflichem Engagement wäre vielleicht manchmal ein Mehr an Lebensqualität (vielleicht auch der Familienangehörigen) in den Jahren gewesen, in denen er nach Wuppertal gependelt ist. Doch diese Kritik verblasst vor dem Hintergrund einer Lebensleistung, die er für sich selbst sicherlich auch noch nicht abgeschlossen hatte.

Wir, die Teams der beiden Freiburger Forschungsstellen werden versuchen, Friedrich ein ehrendes Andenken zu bewahren und hoffentlich auch weiterhin erfolgreich und in seinem Sinne das Freiburger Symposium „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“ veranstalten. Und ebenso wollen wir die noch gemeinsam begonnenen Projekte zu einem guten Abschluss bringen.

Darüber hinaus werden wir versuchen, in der Zusammenarbeit mit denen, denen er beruflich besonders nahestand, sein Werk so gut es möglich ist fortzuführen.

Geholfen haben uns und vor allem der Familie die vielen Bekundungen der aufrichtigen Anteilnahme und Wertschätzung während und im Anschluss an das 32. Freiburger Symposium kurz nach seinem Tod. Besonders die sehr persönlich gehaltenen Ansprachen von Wolfgang Siegel, Prof. Dr. Albert Nienhaus und Dr. Peter Danckworth haben gezeigt, welche persönliche Wertschätzung Friedrich genoss. Aber auch die sehr positive Bewertung des 32. Symposiums, bei dem wir versucht haben, eine angemessene Balance zwischen der Trauer und einer qualitativ guten Fortbildung zu finden, hat uns gutgetan.

Lieber Friedrich: Ruhe reich an Frieden.

Freiburg, im Januar 2019

Dr. Ulrich Stößel

Literatur (letzter Zugang von Internetdokumenten 17.01.2019)

1. Traueranzeige der Bergischen Universität Wuppertal in der Westdeutschen Zeitung vom 22.09.2018, <https://trauer.wz.de/nachruf/friedrich-hofmann/54196739>
2. Pressemitteilung der Bergischen Universität Wuppertal vom 10.09.2018, <https://www.presse.uni-wuppertal.de/de/medieninformationen/2018/09/10/27971-arbeitsmediziner-prof-friedrich-hofmann-verstorben/>

3. RIEGER, M., HASSELHORN, H.-M.: Personalia: Für eine professionelle Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst. Zum Tod von Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. Friedrich Hofmann. *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 53 (10): 681 (2018)
4. HOFMANN, F., KRALJ, N.: Der Betriebsarzt informiert. Informations- und Formblätter für die betriebsärztliche Praxis. Landsberg: Ecomed Medizin
5. KRALJ, N.: Nachruf Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann. *Umweltmedizin - Hygiene - Arbeitsmedizin* 23 (5): 350 (2018)
6. MERTENS, M.: Nachruf Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann. *Epidemiologisches Bulletin* 36: 402 (2018)
7. WITTMANN, A., SIEGMANN, S., EICKMANN, U.: Nachruf Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann verstorben. *ErgoMed/Praktische Arbeitsmedizin, Editorial* 5: 4 (2018)
8. WICKER, S.: Impfen. *Umweltmedizin Hygiene Arbeitsmedizin, Editorial* 23 (5): 285 (2018)

Vorwort

Nach dem Tod von Friedrich Hofmann erscheint dieser nunmehr 32. Tagungsband erstmals nur in der Herausgeberschaft von Ulrich Stöbel und Georg Reschauer.

Im ersten Kapitel sind wieder die Beiträge vereint, die vor allem in Vortragsform auf dem letztjährigen Symposium eine breite Palette von Themen aufgegriffen haben. An den Anfang gestellt haben wir zwei Beiträge von MÖLLER, in denen einerseits die für die Arbeitsmedizin relevanten rechtlichen Neuregelungen insbesondere mit der neuen Datenschutzverordnung und der Änderung zum Strafrechtsschutz des Patientengeheimnisses thematisiert und problematisiert werden. In seinem zweiten Beitrag geht MÖLLER auf Grenzfälle der ärztlichen Schweigepflicht (nicht nur) in der Arbeitsmedizin am Fall eines mehrfach wegen Mordes angeklagten Krankenpflegers ein.

Dem folgt ein Übersichtsbeitrag von FÖRSTER, in dem die Arbeit der den Bundesminister für Arbeit und Soziales beratenden arbeitsmedizinischen Ausschüsse ausgeleuchtet und deren Ausstrahlung auf das Regelwerk kritisch hinterfragt, aber auch für unerlässlich erklärt wird.

Sehr kritische Worte zur Situation der Kranken- und Altenpflege vor dem Hintergrund der Versorgungssituation vor allem in Krankenhäusern findet HUDELMAIER aus der Sicht einer Pflegedirektorin. Diesen Gedanken, mehr aber noch die Notwendigkeit einer konzeptionellen Weiterentwicklung der Krankenhauslandschaft und der Beachtung bestimmter Implementierungsprinzipien bei Restrukturierungs- bzw. Sanierungsvorhaben im Krankenhausbereich heben GUTHKNECHT und VON SCHWARZKOPF bei der Beschreibung des von ihnen mitentwickelten interdisziplinären Workshop-Konzepts Krankenhaus+ hervor.

Die in den letzten Jahren verstärkt aus Kreisen der Jungmediziner geäußerte Kritik an den Arbeitsbedingungen des ärztlichen Nachwuchses greift WERNER auf und fordert Modifikationen - auch unter Benennung von Lösungsansätzen und Ressourcen - ein. Eine andere Medizin ist nötig und möglich, so ihr Fazit.

Eine bisher auf unseren Symposien noch nicht eingeblendete Welt stellt die von TRABERT vorgestellte „Medical Streetwork“ dar, die er seit vielen Jahren in Mainz praktiziert. Der Beitrag macht auch deutlich, dass medizinische Hilfe nicht nur in diesem Beispiel, sondern auch bei Kriseneinsätzen nach Naturkatastrophen oder während kriegerischen Auseinandersetzungen noch ganz andere Fragen nach dem Schutz der Gesundheit der Helfer aufwirft, als wir sie gemeinhin diskutieren.

Das zweite Kapitel beginnt mit einem besonderen Blick auf den Mutterschutz beim Gesundheitspersonal. Der Beitrag von MODROW richtet den Blick vor allem auf die Bedeutsamkeit von Virusinfektionen für den Mutterschutz. Dem folgt eine Übersichtsarbeit von NIENHAUS, die er spontan unserem verstorbenen Kollegen, Weggefährten und Freund Friedrich Hofmann gewidmet hat. Mit dem Rückblick auf Daten aus 22 Jahren Beobachtung und statistischer Aufbereitung durch die BGW liefert NIENHAUS eine in dieser Form unseres Wissens noch nicht existierende Zusammenschau, die auch Trendanalysen anregt.

Auf von Beschäftigten vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen zur Prävention von Nadelstichverletzungen sowie die notwendig gewordene Aktualisierung von Nachsorgeprogrammen bei Stich- und Schnittverletzungen und deren Abstimmung unter den Unfallversicherungsträgern legen STRANZINGER und Mitautoren den Schwerpunkt in ihren Beiträgen und betonen, dass Abweichungen eigentlich nur nach medizinischer Indikation erfolgen sollten. Ebenfalls mit einer Viruskrankheit, der chronischen Hepatitis, beschäftigt sich der Beitrag von WESTERMANN, WENDELER, TRESZL und NIENHAUS, die ein berufsgenossenschaftliches Heilverfahren in einer Nachsorgeklinik vorstellen. Auch wenn diese prospektive Evaluationsstudie ohne Kontrollgruppendesign angelegt war, zeigte das angezielte Outcome, nämlich eine Verbesserung der Arbeitsfähigkeit dieser Gruppe zu erzielen, teilweise ermutigende Tendenzen.

Den Abschluss dieses Kapitels bildet dann ein Kurzbeitrag über das von der FFAS koordinierte und der BGW finanzierte Projekt IGE („Infektiös im Gesundheitsdienst“), das MICHAELIS, KRANICH, STÖßEL, VON SCHWARZKOPF und HOFMANN (†) vorstellen. Die Langfassung des Ergebnisberichts nebst einer Muster-Betriebsvereinbarung kann unter folgendem Link als pdf-Datei abgerufen werden: <https://www.ffas.de/ige-projekt/>.

Im dritten Kapitel, das sich mit den Belastungen und Beanspruchungen, die wesentlich durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen hervorgerufen oder auch moderiert werden, gibt NASTERLACK einen aktuellen Überblick über die epidemiologische Forschungslage zu den unterschiedlichen physiologischen, lebensstilassozierten und psychosozialen Aspekten der Nacht- und Schichtarbeit nicht nur in den Gesundheitsberufen. Resümierend stellt er fest, dass keine monokausalen Expositions-Wirkungs-Beziehungen vorliegen, was auch die Präventionsarbeit vor besondere Herausforderungen stellt.

Das Biomonitoring als Nachweismethode für Gefahrstoffe und deren Stoffwechselprodukte in biologischem Material von Beschäftigten problematisiert GERDING in seinem Beitrag. Seine Ausführungen über Gründe, Methoden,

Durchführungsmodalitäten und Ergebnisse münden in die Feststellung, dass das Humanbiomonitoring eine wertvolle Ergänzung zu messtechnischen und nichtmesstechnischen Methoden zur Expositionsbestimmung sein kann.

Über das neue Strahlenschutzrecht schließlich referiert abschließend in diesem Kapitel REICHE. Er gibt einen umfassenden Überblick über den nun von einer untergesetzlichen Ebene auf eine höhere Stufe gestellten Strahlenschutz, der aber vergleichbar wenige Änderungen für die Medizin und insbesondere für Radiologie, Strahlentherapie und Nuklearmedizin mit sich bringt. Gleichwohl zeichnet sich die Tendenz ab, dass Strahlenschutz aufwendiger und kostenintensiver wird.

Das vierte und letzte Kapitel leitet ein Beitrag von KOCH u.a. ein, die an einer Zufallsstichprobe von rund 1.000 jungen Beschäftigten in Medizin und Pflege die Forschungsfrage verfolgen, ob bestimmten Belastungsfaktoren im Erleben dieser Gruppe eine besondere Rolle spielen. Eine besonders hohe Prävalenz solcher Belastungen zeigte sich vor allem für die mit dem Effort-Reward-Imbalance-Modell gemessenen Belastungen in der Pflege, was von den Autoren aber auch methodenkritisch hinterfragt wird.

Die COPSOQ-Forschungsgruppe mit LINCKE u.a. untersucht in ihrem Beitrag die Frage, ob im Rahmen der psychischen Gefährdungsbeurteilung jeder einzelne Arbeitsplatz untersucht werden muss oder ob möglicherweise von der Art des Arbeitsplatzes auf ein gleichartiges Belastungsmuster aller Beschäftigten geschlossen werden kann. Sie resümieren, dass eine größere Zahl von Belastungsfaktoren eher von der (sozialen) Konstellation am Arbeitsort (dem konkreten Betrieb) abzuhängen scheint.

Sexuelle Belästigungen und Gewalt am Arbeitsplatz stehen im Fokus der von VAUPEL u.a. durchgeführten Studie, die im Ergebnis ein validiertes Instrument liefert, das gleichermaßen zur Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung, aber auch zu Forschungszwecken einsetzbar ist.

Den traditionellen Abschluss des Tagungsbandes liefert wieder SIEGEL, der zu einer neuen Kultur der Verbundenheit in Führungsverantwortung aufruft und dabei einige selbstverständlich erscheinende Erklärungen zur Bedeutung und Funktionalität von Stress und Burnout in Frage stellt.

Ein den Schlussteil bildendes Autoren- und Schlagwortregister hilft wieder bei der schnellen Orientierung.

Vorwort

Der nun vorliegende Band 32 der Freiburger Symposien Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst bietet hoffentlich wieder hinreichende interdisziplinäre Betrachtungswinkel auf die Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst.

Wir Herausgeber und unser ganzes Team widmen diesen Tagungsband Friedrich Hofmann, dem wir maßgeblich verdanken, dass es diese Fortbildungsveranstaltung und die Publikation der Ergebnisse in dieser Form gibt.

Für die gewohnte Sorgfalt und Qualität bei Redaktion und Layout zeichnen wie immer Daniela MAUTHE und Angela GLÜCKLER verantwortlich, denen das Herausgaberteam auf diesem Weg herzlich dankt.

Das 33. Freiburger Symposium „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“ findet vom 11.-13. September 2019 statt. Fühlen Sie sich herzlich eingeladen. Nähere Informationen werden wir unter diesem Link bereitstellen:
<https://www.ffas.de/symposium/infos/>.

Freiburg, im Februar 2019

Ulrich Stößel und Georg Reschauer

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Rechtsfragen für Arbeitsmediziner im Gesundheitsdienst 2018

P. M. Möller

Welche wesentlichen Neuentwicklungen im Bereich der Arbeitsmedizin haben in den Jahren 2017 und 2018 stattgefunden? Zu nennen sind Neuregelungen des Datenschutzrechts durch die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und damit notwendige Änderungen in den Datenschutzgesetzen sowohl des Bundes als auch der Länder. Bedeutsam ist auch die Änderung zum Strafrechtsschutz des Patientengeheimnisses in § 203 Abs. 3 Strafgesetzbuch (StGB), die es Ärzten (endlich ungefährdet) ermöglicht, sich mit hierzu qualifizierten Dienstleistern in den Bereichen Abrechnung, Datenspeicherung etc. zu befassen.

Allerdings sind die Jahre auch von Negativschlagzeilen geprägt, so insbesondere durch die Eröffnung des Strafverfahrens gegen den ehemaligen Krankenpfleger Niels HÖGEL Ende Oktober 2018 vor dem Landgericht Oldenburg, welches die Unzahl von 97 Mordfällen aufklären muss. Von einer „Kultur des Wegsehens“ ist bei Kollegen von Niels HÖGEL, aber auch bei Ärzten aus seinem Umfeld die Rede, ebenso davon, dass man bei rechtzeitigem Hinsehen und der rechtzeitigen Einordnung von ärztlichen Schweige- sowie Meldepflichten die überwältigende Vielzahl jener Taten hätte verhindern können. Konsequenterweise steht deshalb nicht nur Niels HÖGEL vor Gericht, sondern auch vier „Wegseher“ aus seinem Umfeld, wenn auch nicht im gleichen Strafverfahren. Erst am Ende jener Verfahren wird man sehen können, wie ein Gericht die Grenze zwischen ärztlicher Schweigepflicht und „Wegsehen“ ziehen will.

Einzelheiten zur Abgrenzung von ärztlichen Schweige- und Meldepflichten waren bereits Gegenstand meines Plenarvortrags und finden sich ebenfalls in diesem Band [1]. Hier soll jedoch nicht die ärztliche Schweigepflicht im Mittelpunkt stehen, sondern ein Überblick über die insoweit auch für Betriebsärzte wesentliche Neuerung des Jahres 2018, nämlich die DSGVO, die sowohl im Verhältnis zu Patienten als auch Betrieben/Arbeitgebern eine übergeordnete Rolle im Zusammenhang mit dem Datenverkehr spielt.

Die Besonderheit jener Verordnung liegt schon in ihrem Normcharakter selbst. Die insoweit tätig gewordenen Legislativorgane der EU, namentlich die EU-Kommission sowie das Europaparlament haben sich hier eines „Exoten“ bedient und eine Rechtsnorm geschaffen, die in jedem einzelnen EU-Staat unmittelbar und gleichermaßen gilt. Das ist insoweit eine Leistung, weil allein die deutsche amtliche Fassung jener Verordnung 261 ausgedruckte DIN A4-

Seiten zählt und die EU über 24 Amtssprachen verfügt - u.a. gälisch und maltesisch. Auch soll in den 28 Mitgliedsstaaten EU-weit der gleiche Rechtsschutz im Hinblick auf Datenschutz und Datentransfer zum einen in materiell-rechtlicher Hinsicht, zum anderen auch in zeitlicher Hinsicht durchgesetzt werden, weshalb man ebenfalls das Instrument einer EU-Verordnung wählte, die EU-weit sodann am 25.05.2018 in Kraft trat.

Das Thema Datenschutz wurde und wird innerhalb der EU faktisch als so wichtig behandelt wie kein anderes. Denn das Inkraftsetzen einer flächendeckenden EU-Verordnung ist in der Geschichte Europas weitestgehend einzigartig. Bislang hatte die EU gerade in den wesentlichen Bereichen ihrer Rechtssetzung mit so genannten EU-Richtlinien operiert, die gerade nicht unmittelbar anwendbar waren und überall gelten sollten, sondern in jedem einzelnen Mitgliedsland einer Umsetzung durch ein so genanntes Transformationsgesetz bedurften. Das prominenteste Beispiel im Bereich des Arbeitsschutzes ist sicherlich die Rahmenrichtlinie 89/391/EWG, die in Deutschland durch das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) sowie das Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) transformiert und durch zahlreiche Verordnungen der Bundesregierung verfeinert und spezialisiert wurde, ebenso durch Unfallverhütungsvorschriften der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV). So wollte und will die EU all ihren Mitgliedsstaaten die Möglichkeit geben, Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit letztlich individuell und unabhängig voneinander zu regeln, auch wenn in beiden Bereichen europaweit ein einheitliches Schutzniveau gelten soll.

Im Bereich des europäischen Datenschutzes jedoch ist Europa nun einen ganz anderen Weg gegangen - eben durch Erlass einer Verordnung, die zwischen Staat und Bürger sowie den Bürgern untereinander gleichermaßen sowie gleichzeitig gelten soll. Im Gegensatz zur Kombination „Richtlinie + Transformationsgesetz“ hat der jeweilige EU-Nationalstaat auch nur eingeschränkt Möglichkeiten zur Individualisierung jener Grundverordnung, um diese etwa nationalstaatlichen Besonderheiten anzupassen oder deren Anwendung für den einen oder anderen Betroffenen zu erleichtern; von jener Möglichkeit hat Deutschland übrigens kaum Gebrauch gemacht, was in der öffentlichen Wahrnehmung mit viel Wehklagen geahndet wurde.

Mit der Einführung der DSGVO einher ging allerdings eine vollständige Neufassung des Bundesdatenschutzgesetzes - was nicht weiter verwundert, stammt es doch in seiner ursprünglichen Fassung vom 01.02.1977 und damit aus einer Zeit, in der man - gelinde gesagt - nicht den modernen Datenverkehr im Blick hatte. Auch die Datenschutzgesetze der einzelnen Bundesländer wurden zumindest erheblich geändert. Eine Anekdote sei in diesem Zusammenhang

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

aus Hessen erwähnt. Beim Hessischen Datenschutzgesetz vom 13.10.1970 handelte es sich um das weltweit erste Datenschutzgesetz überhaupt. Vorsichtig formuliert wurde aber auch dort bzw. gerade deshalb Erneuerungsbedarf gesehen.

Art. 1 der DSGVO formuliert ihren Gegenstand und ihre Ziele, nämlich

- den Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung von personenbezogenen Daten sowie
- den freien Verkehr solcher Daten gleichermaßen.

Das bedeutet, die Person, deren Daten geschützt werden sollen, hat zugleich ein Recht auf „freien Datenverkehr“. Was ist damit gemeint? Es geht um Datenkompatibilität, die es der Person hinter den Daten ermöglichen soll, die Daten speichernden Dienstleister vom Arzt über die Bank über die Versicherungsgesellschaft bis hin zu Telekommunikationsunternehmen beliebig wechseln zu können, ohne Datenverlust oder Portierungsaufwand befürchten zu müssen. Daten sollen wie ein virtuelles Päckchen verschickt werden können.

Zwangsläufig stellt sich die Frage: was sind eigentlich alles personenbezogene Daten? Die Antwort lautet immer: viel mehr, als man denkt. Denn man kann schon aus einfachen Dingen wie Name, Anschrift, Geburtsdatum, Geburtsort, Telefonnummern, E-Mail-Adressen, IP-Adressen, Cookies und Datenspuren im Netz auf berufliche Aktivitäten, besuchte Orte sowie Sozialverhalten eines Menschen schließen bis hin zu dem sensibelsten und daher am meisten geschützten Datenbereich, der in Art. 9 DSGVO genannt ist, nämlich auf

- die rassische und ethnische Herkunft,
- politische Meinungen,
- religiöse oder weltanschauliche Überzeugungen,
- Gewerkschaftszugehörigkeiten,
- genetische Daten,
- biometrische Daten zur eindeutigen Identifizierung,
- Gesundheitsdaten,
- Daten zum Sexualleben oder der sexuellen Orientierung.

Die Verarbeitung all jener Daten stellt die DSGVO mit jener Vorschrift unter ein grundsätzliches Verbot und lässt nur in bestimmten Teilbereichen sowie unter der Einhaltung bestimmter datenschutzrechtlicher Kautelen eine Ausnahme vom Verarbeitungsverbot zu. Dass Betriebsärzte von jenem Verbot somit unmittelbar betroffen sind, liegt auf der Hand.

Aber auch sonst, nämlich gemäß Art. 6 DSGVO ist die Verarbeitung von Daten nur unter bestimmten Bedingungen rechtmäßig und damit zulässig, wenn mindestens eine der nachstehenden Bedingungen erfüllt ist:

- Die betroffene Person hat ihre Einwilligung zu der Verarbeitung der sie betreffenden personenbezogenen Daten für einen oder mehrere bestimmte Zwecke gegeben und die Verarbeitung jener Daten erfolgt entsprechend zweckgerichtet.
- Die Verarbeitung der Daten ist für die Erfüllung einer vertraglichen Schuld gegenüber oder von jener Person erforderlich, so z.B. im Rahmen eines Behandlungsvertrages. Nicht hierunter fallen aber so genannte Recalls von Ärzten, die ihre Patienten quasi als Serviceleistung turnusmäßig an eine Wiedervorstellung erinnern. Um das zu dürfen, müssen die Parteien künftig eine gesonderte Vereinbarung schließen.
- Die Datenverarbeitung ist zur Erfüllung einer rechtlichen Verpflichtung erforderlich, der der Verantwortliche unterliegt; eine solche Verpflichtung kann sich jedoch abseits der oben genannten Vertragserfüllung nur noch aufgrund einer zwingenden gesetzlichen Vorschrift oder einer behördlichen, ggf. sogar richterlichen Anordnung ergeben.
- Fehlt all das Vorstehende, so ist die Verarbeitung nur dann noch zulässig, wenn diese erforderlich ist, um lebenswichtige Interessen der betroffenen Person oder einer anderen natürlichen Person zu schützen; welche Fälle das sind und wie diese von dem rechtfertigenden Notstand nach §34 StGB in praxi abgegrenzt werden sollen, wird sich erst noch erweisen müssen.
- Schließlich ist die Datenverarbeitung zulässig, falls sie im öffentlichen Interesse erforderlich ist oder diese in Ausübung öffentlicher Gewalt erfolgt, die dem Verantwortlichen übertragen wurde; hier ist Freiraum geschaffen für die Datenverarbeitung durch Polizei, Ordnungsbehörden, Gerichte, Gefängnisdirektoren etc.

Besonders und im deutschen Datenschutzrecht neu ist die starre Anknüpfung an das Lebensalter eines Kindes. Gemäß Art. 6 der DSGVO dürfen Daten von Personen, die noch nicht das 16. Lebensjahr vollendet haben, nur mit Zustimmung der Eltern verarbeitet werden. Obendrein muss sich der Verantwortliche im Rahmen der Datenerhebung und -verwendung in solchen Fällen vergewissern, dass die Einwilligung der Eltern des Kindes vorliegt. Wie das im Einzelnen gerade bei Anbietern sozialer Netzwerke geschehen soll, ist ebenfalls hoch problematisch. Bislang haben sich die Marktführer solcher sozialen Netzwerke wie z.B. Facebook lediglich dadurch beholfen, ihre für Europa zuständige Firmenzentrale in Irland zu schließen und den gesamten Datenbestand von den USA aus zu verwalten, in der Hoffnung, die DSGVO treffe sie dort nicht.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Schließlich werden zur Datenverarbeitung selbst in Art. 5 DSGVO noch Grundsätze zur Datenverarbeitung aufgestellt, die da lauten:

- Rechtmäßigkeit,
- Verarbeitung nach Treu und Glauben,
- Transparenz,
- Zweckgebundenheit,
- Datenminimierung,
- Datenrichtigkeit,
- Integrität und Vertraulichkeit,
- Rechenschaft.

Auch jene Grundsätze gelten für Betriebsärzte ohne Weiteres, ebenso die Pflicht

- zur Risikobewertung,
- zur Aufstellung von Leitlinien zur Risikobewertung,
- zur Erstellung von Verarbeitungsverzeichnissen,
- zur korrekten Auswahl korrekter Auftragsdatenverarbeiter sowie
- zur Anzeige gegenüber Aufsichtsbehörde und Betroffenen bei Datenpannen.

Aufsichtsbehörde ist grundsätzlich der jeweilige Landesdatenschutzbeauftragte bzw. im Falle von Bundesbehörden bzw. Unternehmen der Bundesrepublik Deutschland der Bundesdatenschutzbeauftragte.

Wichtig und auch im Rahmen des Betriebs einer Arztpraxis zu klären ist die Frage nach der Notwendigkeit eines Datenschutzbeauftragten. In Arztpraxen oder Krankenhäusern, in denen ständig mindestens zehn Personen Daten „hauptberuflich/hauptsächlich“ verarbeiten, muss ein Datenschutzbeauftragter bestellt werden.

Besonderheiten gelten auch für die Praxiswebseite, vor allem dann, wenn Nutzerdaten via Google-Analytics ausgewertet werden. Hier - wie in allen anderen Fällen auch - hilft ohnehin nur noch eine individuelle Beratung durch professionelle Dienstleister am Datenschutz- oder Rechtsmarkt weit über den Inhalt dieser Zusammenfassung hinaus.

Soweit sich Ärzte bzw. Krankenhausträger externen Dienstleistern zu ebenfalls externen Abrechnungen bedienen, ist ein jahrzehntelang über diesen schwebendes Damokles-Schwert endlich abgenommen worden, nämlich die Gefahr einer Straftat nach § 203 StGB. Die Neufassung jener Vorschrift stellt in Abs. 3 klar, dass u.a. Ärzte Geheimnisse und damit auch Patientendaten im

Sinne von Art. 9 DSGVO innerhalb und außerhalb der Arztpraxis austauschen dürfen.

Voraussetzung aber ist, dass jene Datenempfänger an der beruflichen oder dienstlichen Tätigkeit des Arztes „mitwirken“ und dies für die Inanspruchnahme der Tätigkeit durch den Patienten erforderlich ist. Wer also außerhalb der Praxis abrechnen lassen will, darf das auch, weil man ihn nicht zwingen kann, dies innerhalb seiner Praxis durchzuführen. Allerdings „schuldet“ der Arzt nach den zuvor erläuterten Grundsätzen der DSGVO wiederum im Verhältnis zum Patienten die korrekte Auswahl des Dienstleisters. Im Zweifel muss man also bei einer Abrechnungsstelle, mit der man entsprechende Verträge schließen will, nachfragen und sich - beweisbar und daher wenigstens in Textform - versichern lassen müssen, dass sich diese verpflichtet, die Vorschriften der DSGVO einschließlich Art. 9 derselben einzuhalten.

Literatur

1. MÖLLER, P.M.: Grenzfälle ärztlicher Schweigepflicht in der Arbeitsmedizin aus juristischer Sicht. In: Hofmann, F., Reschauer, G., Stöbel, U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, Bd. 32. Freiburg, edition FFAS 28-33 (2019)

Anschrift des Verfassers

Peter Michael Möller
Möller Theobald Jung Zenger Partnergesellschaft
Lahnstr. 1
35398 Gießen

Grenzfälle ärztlicher Schweigepflicht in der Arbeitsmedizin aus juristischer Sicht

P. M. Möller

Das Jahr 2018 war und ist weiterhin von Negativschlagzeilen im Zusammenhang mit der Ausübung des ärztlichen Berufs geprägt. So wurde der ehemalige Krankenpfleger Niels HÖGEL, der bereits wegen mehrfachen Mordes im Zusammenhang mit seiner Berufsausübung einsaß, erneut sowie in insgesamt 97 (!) weiteren Fällen angeklagt und muss sich in einem „Mammutverfahren“ vor Gericht verantworten. Wesentlich wird dort auch zu klären sein, wie es dazu kam, dass Menschen aus seinem nächsten Umfeld über Jahre hinweg regelrecht „wegsehen“ und einen sich aufdrängenden Verdacht gegen HÖGEL teilweise verschwiegen haben müssen. Am Ende werden Gerichte daher auch zwischen einem vorwerfbaren „Wegsehen“ sowie der ärztlichen Schweigepflicht abgrenzen müssen.

Negativschlagzeilen zumindest in der nicht-ärztlichen Öffentlichkeit schufen darüber hinaus Berichte über einen dramatischen, angeblich sogar epidemischen Anstieg der Masernerkrankungen im Jahr 2018. Auch wenn bei näherem Hinsehen wiederum für jenen Anstieg ausschließlich 23.000 Fälle in der Ukraine verantwortlich waren und im besonderen Kontext der dortigen bürgerkriegsähnlichen Konflikte gesehen werden müssen, so war die Schlagzeile von „Masern in Europa auf dem Vormarsch!“ geboren. Gleiches gilt für die anlassbezogen erneut aufgeflammete Diskussion, inwieweit eine Masernerkrankung anzeigepflichtig sei und ein Impfzwang in Deutschland durchgesetzt werden müsse, wobei das Thema „Impfzwang“ geschichtlich bedingt gerade in Deutschland doch besser vorsichtig erörtert werden sollte. Die Frage im Zusammenhang mit der ärztlichen Schweigepflicht stellt sich aber auch hier, nämlich im Umkehrschluss, wann ein Arzt zumindest in der öffentlichen Wahrnehmung nicht schweigepflichtig, sondern meldepflichtig sein soll.

Die dritte Negativschlagzeile brach pünktlich zur Fußball-Weltmeisterschaft 2018 über Deutschland und Europa herein, nämlich ärztliches Doping und ärztliches (Ver-)Schweigen auch in diesem Zusammenhang. Welche Aufarbeitung in welchem Rahmen stattfinden wird, ist derzeit offen.

Ein weiteres, für Juristen indes weitaus bedeutenderes Thema als Doping im Fußball hat zumindest in der öffentlichen Wahrnehmung für Negativschlagzeilen gesorgt, auch wenn die juristischen Wellen bislang eher gering ausfallen, nämlich die Einführung der EU-weiten Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) zum 25.05.2018. Dabei brachte und bringt jene Verordnung unterm

Strich kaum etwas Neues im Bereich des Datenschutzes - von mehr Verwaltungsaufwand für die Betroffenen einmal abgesehen.

Wesentlich zur Bewältigung aller Grenzfälle der ärztlichen Schweigepflicht, auch im Bereich der Arbeitsmedizin, ist allerdings und immer eine genaue Analyse der (betriebs-)ärztlichen Rechte und Pflichten in diesem Zusammenhang, nämlich dahingehend:

- Wann schweige ich?
- Wann darf ich etwas offenbaren?
- Wann muss ich offenbaren?
- Wem gegenüber offenbare ich?
- Wie offenbare ich?
- Wieviel offenbare ich?

Anschließend erfolgt die Beantwortung der Fragen in komprimierter Form.

Wann schweige ich?

Die Antwort lautet zusammengefasst, immer dann, wenn „Reden“ nicht erlaubt ist. Denn das Patientengeheimnis ist Menschenrecht und vom Arzt schon deshalb zu wahren. Die ärztliche Schweigepflicht ist insoweit Korrelat des grundrechtlich geschützten Rechtes eines jeden Menschen auf Wahrung seiner Menschenwürde, seines allgemeinen Persönlichkeitsrechts und insoweit spezifiziert als Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung. Dieses Grundrecht muss deshalb auch vom Arzt gewahrt werden, weshalb die ärztliche Schweigepflicht ebenso Verfassungsrang hat wie das sie schützende Grundrecht des Patienten auf verschwiegene Behandlung seiner Gesundheitsdaten. Jede Offenbarung solcher Daten ohne gesetzliche Ermächtigung oder Einwilligung des Patienten wäre verboten und steht im Übrigen unter Strafe, § 203 Strafgesetzbuch (StGB).

Überall dort, wo sich keine gesetzliche Ermächtigung zur Durchbrechung des Patientengeheimnisses findet oder der Patient nicht in eine Datenweitergabe eingewilligt hat, hilft nur noch der rechtfertigende Notstand nach § 34 StGB über das Dilemma des Arztes hinweg, hier aus vielleicht bestimmten Erwägungen zum Schutz des Patienten vor sich selbst oder seiner Umwelt das Patientengeheimnis zu durchbrechen. Tatbestandlich und damit rechtsdogmatisch aber bleibt jene Durchbrechung eine Straftat, auch wenn ihr gemäß § 34 StGB die Rechtswidrigkeit des ärztlichen Handelns genommen wird. Eine sachgerechte Ausübung von Notstandsrechten allerdings ist juristisch schon schwer genug zu bewerten und in ärztlicher Hinsicht sicherlich noch schwieriger.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Immerhin wurde ebenfalls im Jahr 2018 - oder treffender erst im Jahr 2018 - ein weiteres Praxisalltagsproblem endlich gelöst und strafrechtlich entschärft, nämlich das der Weitergabe von Abrechnungsdaten aus der Ärzteschaft an entsprechende Abrechnungsunternehmen, IT-Dienstleister, Cloud-Speicher-Anbieter etc. Die neu gefasste Regelung in § 203 Abs. 3 StGB stellt endlich klar, dass die Weitergabe u.a. von Patientendaten nicht (länger) mit Strafe bedroht ist, wenn eine solche gegenüber „berufsmäßig tätigen Gehilfen“ und entsprechenden Dienstleistern erfolgt. An dieser Stelle aber kommt auch die DSGVO ins Spiel, die in geradezu besonderem Maße für Arbeitgeber, Krankenhausträger und Arztpraxen gilt und u.a. Gesundheitsdaten unter besonderem Schutz stellt. Jener besondere Schutz muss auch im Betrieb, im Krankenhaus sowie in der Arztpraxis entsprechend gewahrt und jene Wahrung dokumentiert werden.

Zur Dokumentation gehört es nicht nur, sich dabei über betriebsinterne Arbeitsabläufe Gedanken zu machen, jene Abläufe zu verbessern und schriftlich zu fixieren. Dazu gehört auch die zusammengefasst „richtige“ Auswahl des richtigen Dienstleistungsanbieters etwa bei der Abrechnung ärztlicher Leistungen oder der Bereitstellung von Speicherplätzen für medizinische Daten. Ohne auf die - in der deutschen ausgedruckten Fassung - 261 Seiten starke DSGVO hier auch nur ansatzweise im Detail eingehen zu können, sei allerdings die hiesige Einschätzung betont, dass Patientendaten besser nicht über Server ausgetauscht werden sollten, die physisch außerhalb der EU zu verorten sind, wie z.B. in den USA, wo sich allerdings die zentralen Server von WhatsApp, Google, MSN etc. befinden.

Ein weiterer Aspekt gerade im Zusammenhang mit der ärztlichen Schweigepflicht ist auch hier das Korrelat auf Patientenseite, nämlich das Informationsrecht des Patienten, der wissen soll, „wer was weiß“.

Neu geregelt wurde auch ein nunmehr ausdrückliches Recht aller von der Datenerhebung und Datenverarbeitung betroffenen Personen auf Datenlöschung, selbstverständlich vorbehaltlich gesetzlicher Aufbewahrungsfristen, wie sie gerade in Krankenhäusern und Arztpraxen natürlich zuhauf vorkommen.

Wann muss ich offenbaren, wem gegenüber und wie?

Der ärztlichen Schweigepflicht steht eine Meldepflicht gegenüber, die gesetzlich, behördlich oder richterlich angeordnet sein kann. Sie ist jedoch immer einzelfallbezogen zu prüfen und unter Wahrung der eigenen Rechte als Arzt auszulegen. Zu betonen ist, dass eine ärztliche Schweigepflicht unter vielen

Umständen auch ein ärztliches Schweigerecht darstellen kann, dessen Einhaltung für die Wahrung des Vertrauensverhältnisses zwischen Arzt und Patient geradezu unumgänglich ist. An Informationen preisgegeben werden darf daher grundsätzlich nur

- so wenig wie möglich,
- so viel wie nötig und
- nur an befugte Personen!

In diesem Zusammenhang ist insbesondere die gesetzliche Zweck-, Ziel- und Stoßrichtung einzelner Gesetzesregelungen zur Meldepflicht des Arztes zu beachten wie z.B.

- das allgemeine Patientenwohl und die Sicherstellung der Behandlung sowie des Behandlungserfolgs,
- eigene und auf Dritte übergegangene Auskunftsansprüche des Patienten,
- die Prüfung von Verdachtsfällen im Hinblick auf ärztliche Behandlungsfehler durch Dritte wie z.B. durch die gesetzliche Krankenversicherung (GKV) oder den medizinischen Dienst der Krankenversicherung (MDK),
- eigene Regressinteressen und -ansprüche von GKV und privater Krankenversicherung (PKV),
- die öffentliche Sicherheit und Ordnung im Allgemeinen als Klassiker der Gefahrenabwehr sowie
- die Arbeitssicherheit und der Arbeitsschutz daher im Besonderen und nicht zu vergessen
- die Leistungsabrechnung des Arztes.

All jene Punkte verfolgen unterschiedliche Zweck- und Zielrichtungen, die es deshalb auch zur Wahrung der eigenen Offenlegungsbefugnisse ohne deren Überschreitung zu beachten gilt. Denn auch hier ist die ärztliche Schweigepflicht die Regel, die gesetzlich, behördlich oder gerichtlich angeordnete Meldepflicht die enge Ausnahme davon im Einzelfall.

So regelt beispielsweise § 3 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 des Arbeitssicherheitsgesetzes (ASiG) die Verpflichtung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge bei arbeitsmedizinischer Indikation, gleichzeitig aber erinnert jenes Gesetz den Behandler gemäß § 8 Abs. 1 Satz 3 ASiG zur Schweigepflicht. Somit verbietet sich insbesondere die Weitergabe von Untersuchungsergebnissen aus Vorsorgeuntersuchungen an Dritte und sogar den Arbeitgeber, selbst wenn diesem gegenüber abgerechnet werden muss. Gleiches gilt im Bereich der Biostoffverordnung (BioStoffV) sowie der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (Arb-MedVV). „Schweigen“ ist der Grundsatz, „Melden“ - zum Teil ohnehin nur anonymisierter Daten - die Ausnahme.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Ebenfalls zu berücksichtigen ist, dass in den seltensten Fällen originäre Meldepflichten auf Seiten der Betriebsärzte bestehen, sondern die Verantwortung der insoweit arbeitsschutzrechtlich relevanten Datenlage auch dem arbeitsschutzrechtlich Verantwortlichen obliegt; und das ist in der Regel der Arbeitgeber bzw. Betriebsinhaber, den der Betriebsarzt bei der Ausübung der ihm so obliegenden gesetzlichen Aufgaben lediglich beraten soll.

Zu beachten ist ferner, dass die ärztliche Schweigepflicht als Korrelat des Grundrechts auf informationelle Selbstbestimmung des Patienten nur durch förmliche Gesetze durchbrochen werden kann und beispielsweise nie durch eine Verordnung des Bundes oder der Länder. Auch und gerade, wenn Aufsichts- und andere Behörden betriebsärztlich relevante Patienteninformationen zur Herausgabe verlangen, müssen Betriebsärzte zumindest genau schauen, ob sich in jenem Herausgabeverlangen eine korrekte Normenkette findet, die bis zu einem förmlichen Gesetz reicht und nicht irgendwo schon an einer Verordnung oder gar bei einem Anwendungserlass endet.

Ebenfalls zu beachten ist der so genannte Richtervorbehalt bei der Anordnung einzelner Grundrechtseingriffe auch im Hinblick auf das Patientengeheimnis. Beispielsweise dürfen schwerwiegende Grundrechtseingriffe wie eine zwangsweise durchgeführte medizinische Untersuchung nach § 81 c Abs. 5 Strafprozessordnung (StPO) nur nach richterlicher Anordnung durchgeführt werden und nicht schon auf eine solche der Staatsanwaltschaft hin. An anderen Stellen jedoch wurde jener Richtervorbehalt teils verbessert, teils radikal aufgehoben, so insbesondere im Straßenverkehrsrecht. Bei Verdacht auf eine Trunkenheits- oder Drogenfahrt kann die Entnahme einer Blutprobe nunmehr auch durch Polizeibeamte angeordnet werden, soweit zusammengefasst Gefahr im Verzug besteht. Angesichts des Umstandes wiederum, dass die meisten Menschen dazu in der Lage sind, Alkohol und Drogen abzubauen, lässt sich eine solche Gefahr schon recht schnell, nämlich mit einem drohenden Beweismittelverlust begründen. Aber auch aus juristischer Sicht ist die polizeilich angeordnete Blutentnahme - freilich weiterhin und immer durch einen Arzt ausgeführt - zur Tatsachenbeschaffung besser und geeigneter als fragwürdige Rückrechnungsmodelle.

Wann darf ich etwas offenbaren - wem gegenüber und wieviel?

„Gefahr im Verzug“ ist auch ein relevantes Stichwort im Zusammenhang mit der Frage nach einem rechtfertigenden Notstand im Sinne von § 34 StGB, wenn zusammengefasst weder ein Gesetz noch eine Behörde noch ein Gericht die Durchbrechung der ärztlichen Schweigepflicht anordnet, wohl aber

das eigene Gewissen des Arztes. Die Begehung einer Straftat wird dann straf-frei, wenn diese zum Schutz eines höherwertigen Rechtsgutes erforderlich ist. Das Recht des Patientengeheimnisses unterliegt dementsprechend nur dann, wenn der Patient selbst oder sein Umfeld durch ärztliches Schweigen in - noch dazu bedeutsame - Gefahr geraten würde.

Jene Gefahr muss zudem konkret sein und nicht bloß abstrakt drohen. So ist beispielsweise ein noch so schwerer Alkoholiker allenfalls abstrakt eine Gefahr für den Straßenverkehr und andere Verkehrsteilnehmer, konkret aber nur dann, wenn er sich anschickt, die (betriebsärztliche) Praxis in erkennbar alkoholisiertem und vor allem fahruntüchtigem Zustand zu verlassen. Hier ist in jedem Falle eine Einzelfallabwägung und -entscheidung des Arztes erforderlich - auch dahingehend, wem er in diesem Falle berichtet. Zusammengefasst „notstandsgeeignet“ sind nur die Fälle, bei denen man aus Angst vor Unfällen und anderen Katastrophen sofort die Polizei rufen würde. Diese - und nur diese - wäre in einem solch konkreten Fall dann auch der richtige Ansprech-partner.

Abschließend darf nicht vergessen werden, dass die ärztliche Schweigepflicht auch ein Schweigerecht des Arztes ist. Aus ihr entspringen Zeugnis- und Auskunftsverweigerungsrechte nach §§ 53, 53a und 55 StPO ebenso wie das Verbot der Beschlagnahme von Patientenakten nach § 97 StPO (Ausnahme: Richtervorbehalt).

Schließlich ist der Arzt auch Sachwalter hinsichtlich des mutmaßlichen Patientenwillens nach § 630 g Abs. 3 Satz 3 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB), etwa gegenüber nur allzu neugierigen Erben von verstorbenen Patienten. Damit stellt der Gesetzgeber letztlich auch klar, dass die ärztliche Schweigepflicht über den Tod des Patienten hinausgeht.

Anschrift des Verfassers

Peter Michael Möller
Möller Theobald Jung Zenger Partnergesellschaft
Lahnstr. 1
35398 Gießen

Gesundheitsschutz in den Ausschüssen des BMAS - Möglichkeiten und Grenzen

G. Förster

Im § 18 Abs. 2 Nr. 5 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) ist festgelegt, dass das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) staatliche Ausschüsse einrichten kann. Vordringliche Aufgabe der Ausschüsse ist eine umfassende Beratung des Ministeriums in allen Fragen der jeweiligen Verordnung.

Ausschüsse und Verordnungen

Für folgende Verordnungen sind Ausschüsse eingerichtet:

- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) - Ausschuss für Arbeitsstätten (ASTA),
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV), Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (OStrV), Arbeitsschutzverordnung zu elektromagnetischen Feldern (EMFV) - Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS),
- Biostoffverordnung (BioStoffV) - Ausschuss für biologische Arbeitsstoffe (ABAS),
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) - Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS),
- Arbeitsmedizinische Vorsorgeverordnung (ArbMedVV) - Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed).

Zusammensetzung eines Ausschusses

Mitglieder der Arbeitsschutzausschüsse sind Vertreter der Arbeitgeber, der Arbeitnehmer, der Wissenschaft sowie der Länderbehörden und der Berufsgenossenschaften.

Arbeitgeber und Arbeitnehmer stimmen sich während des Entstehens des untergesetzlichen Regelwerkes in einem gemeinschaftlichen Diskurs ab, was dem Regelwerk Tragfähigkeit verleiht.

Wissenschaftler werden direkt vom BMAS berufen und bringen Fachkenntnisse sowie spezielle Expertise ein.

Unfallversicherungsträger als Zweig der Sozialversicherung haben den Auftrag, Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhüten. Unfallversicherungsträger erlassen als autonomes Recht Unfallverhütungsvorschriften. Die Mitarbeit der Unfallversicherungsträger in den staatlichen Ausschüssen gewährleistet u.a. ein kompatibles Regelwerk.

Die Länderbehörden - also die Exekutive - müssen an der Erarbeitung von technischen Regeln und Beschlüssen beteiligt werden. Damit wirkt der staatliche Arbeitsschutz an der Erstellung eines Instrumentes mit, das ihm bei Kontrollen, eventuellen Verstößen oder Unfällen im Betrieb eine Bewertung des Arbeitsschutzes ermöglicht. Die Länderbehörden bringen aufgrund ihrer Aufsichtstätigkeit auch die überbetrieblichen entsprechenden Erfahrungen aus der Praxis mit.

Die Erarbeitung von technischen Regeln, Beschlüssen und Empfehlungen erfolgt nicht im Ausschuss selbst. Häufig ist Spezialwissen gefragt. Deshalb gibt es Unterausschüsse und Arbeitskreise, deren Mitglieder oft ausgewiesene Experten sind. Im Ausschuss werden die Produkte diskutiert und in der Regel im Konsens beschlossen.

Produkte der Ausschüsse

Das sicher wichtigste Produkt der Arbeitsschutzausschüsse sind die Technischen Regeln [Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR); Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS); Technische Regeln für biologische Arbeitsstoffe (TRBA); Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS); Arbeitsmedizinische Regeln (AMR)].

Sie entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und der Arbeitsmedizin und ermöglichen Rechtssicherheit für den Anwender. Der Anwender kann sich darauf verlassen, dass bei Einhaltung der Technischen Regeln die Anforderungen der jeweiligen Verordnungen erfüllt sind.

Zusätzlich werden von den Ausschüssen Beschlüsse verfasst. Der ABAS hat z.B. den Beschluss 609 „Neufassung (Juni 2012) Arbeitsschutz bei Auftreten einer nicht ausreichend impfpräventablen humanen Influenza“ oder den Beschluss 610 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten außerhalb von Sonderisolationen bei der Versorgung von Patienten, die mit hochpathogenen Krankheitserregern infiziert oder krankheitsverdächtig sind“ verfasst.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Zu den veröffentlichten Beschlüssen des AGS gehören z.B. Begründungen zu biologischen Grenzwerten wie Blei und Kohlenstoffdisulfid.

Bekanntmachungen der Ausschüsse geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin, Arbeitshygiene sowie arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse wieder. Zu den Bekanntmachungen gehören z.B. Kriterien zur Ableitung von Arbeitsplatzgrenzwerten (AGS - BekGS 901) oder zu rückwärts fahrenden Baumaschinen (ABS - BekBS 2111).

Des Weiteren sprechen staatliche Ausschüsse Empfehlungen aus. Diese haben keine Vermutungswirkung. Sie können, müssen aber nicht im Betrieb angewendet werden. So hat der AfAMed z.B. die arbeitsmedizinischen Empfehlungen „Psychische Gesundheit im Betrieb“ oder „Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit“ erarbeitet.

Ein weiteres Produkt dieses AfAMeds sind so genannte „Frequently Asked Questions“ (FAQ). Sie sollen für die betrieblichen Praktiker zur Klarstellung diverser Sachverhalte beitragen, z.B. in der Arbeitsmedizin „Wozu dient arbeitsmedizinische Vorsorge?“, „Welche Angaben enthält die Vorsorgebescheinigung?“, „Welche Arten von Vorsorge regelt die ArbMedVV?“ usw. Mittlerweile sind über 70 dieser FAQ auf der Homepage der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) eingestellt.

Die Ausschüsse führen verschiedene Veranstaltungen durch, z.B. „ABAS im Dialog“. Bei diesen Veranstaltungen kann sich die interessierte Fachöffentlichkeit über aktuelle Entwicklungen und die Produkte der Ausschüsse informieren.

Möglichkeiten - Implementierung von neuen Erkenntnissen in das Regelwerk

Mediziner sind im ABAS, im AGS und AfAMed vertreten. Dadurch besteht die Möglichkeit, neue medizinische Erkenntnisse in das Regelwerk einfließen zu lassen sowie interdisziplinär Konventionen zu entwickeln, zu diskutieren und in das Regelwerk einzupflegen.

TRBA 250

Die TRBA 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“ ist eine der wesentlichsten Regelungen zum Gesundheitsschutz im Krankenhausbereich. Es folgen hier zwei Beispiele zur Implementierung neuer Erkenntnisse und zur Klarstellung für die Praxis vor Ort.

1. Übertragbarkeit von Infektionen und Atemschutz

Zum Thema Übertragung und Prävention von Infektionen wurden praxisrelevante Ausführungen zu infektiösen Aerosolen aktualisiert und in die TRBA 250 aufgenommen.

Ein Tröpfchen von einem Durchmesser von 100 μm benötigt sechs Sekunden, um aus zwei Metern Höhe auf den Boden zu sinken. Ein Tröpfchen von 10 μm Durchmesser benötigt zehn Minuten, Tröpfchenkerne von 1 μm benötigen 16,6 Stunden, um zu Boden zu sinken. Somit können mit Influenzaviren behaftete Partikel mehrere Stunden in Einatemhöhe bleiben. Daher reicht der früher gelehrt einfache Sicherheitsabstand zwischen einem Meter bis anderthalb Meter zum Hustenden nicht aus, um eine Infektion zu verhindern.

Atemschutz spielt eine wirksame Rolle in der Prävention von Infektionen durch luftübertragene Erreger. Eine FFP-2 Maske hat eine nach innen gerichtete Leckage von 8%, eine FFP-3 Maske bis maximal 2% Gesamtleckage. Im Unterschied hierzu ist ein einfacher Mund-Nasen-Schutz mit einer wesentlich höheren Leckage behaftet, lässt also wesentlich mehr aerogen übertragene Infektionserreger durch.

Mund-Nasen-Schutz hat eine wesentlich höhere Leckage, sie schützt Mund und Nase des Trägers vor Berührungen durch kontaminierte Hände. Der Patient wird vor Spritzern des Behandlers geschützt.

2. Prävention von Nadelstichverletzungen

Wichtige Informationen zur Verhinderung von Nadelstichverletzungen sind ebenfalls in die TRBA 250 eingepflegt, so z.B. Erfahrungen beim Einsatz von Sicherheitsgeräten. In den Anhängen dieser TRBA ist ein Beispiel für ein Muster „Interner Rücklaufbogen - Evaluierung Sicherheitsgeräte“ sowie ein Beispiel für einen Erfassungs- und Analysebogen für Nadelstichverletzungen beigefügt. Diese Anlagen spiegeln neue Erkenntnisse und dienen zur Klärung sowie zur Hilfestellung für die betriebliche Praxis.

TRBA 200 - Anforderung an die Fachkunde nach BioStoffV

In der TRBA 200 konnte eine erforderliche Fachkunde bei Beschäftigten in Einrichtungen des Gesundheitsdienstes in den Schutzstufen 3 und 4 aufgrund des hohen Risikos einer schweren Erkrankung gefordert werden.

Voraussetzung für die Fachkunde bei Beschäftigten ist eine geeignete Berufsausbildung und Berufserfahrung, nachgewiesen durch den Abschluss eines Studiums der Humanmedizin oder eines staatlich anerkannten Abschlusses als Gesundheits- oder Krankenpfleger oder einer vergleichbaren Ausbildung.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Bei Sonderisolierstationen im Gesundheitsdienst der Schutzstufe 4 wird zusätzlich eine benannte fachkundige Person gefordert. Diese unterstützt bei Unterweisungen, Schulungen, sowie bei Kontrollen der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen und Überprüfungen.

Implementierung der Psychoneuroimmunologie in das Technische Regelwerk
Gefährdungsbeurteilungen sind ein Kernelement des Arbeitsschutzes. Zur Konkretisierung der jeweiligen Arbeitsschutz-Verordnung wurde von jedem Staatlichen Ausschuss eine Technische Regel zur Gefährdungsbeurteilung erarbeitet. Im ABAS wurde der Auftrag erteilt, die Technische Regel 400 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“ zu überarbeiten.

Hier ist es gelungen, neue Kenntnisse der Psychoneuroimmunologie einzupflegen. Akuter und chronischer Stress hinterlassen biochemische Spuren im Immunsystem. Die stressbedingte Sympathikusaktivierung führt auch im Immunsystem zu einer funktionalen Anpassung, und zwar zu einer kurzfristigen Entzündungsreaktion, um möglichen, mit Stress verbundenen Verletzungen schnell und effektiv zu begegnen. Diese Entzündungsaktivität wird nach der Stressepisode wieder heruntergeregelt. Wenn die Stress-Situation sich wiederholt oder längerfristig anhält, bleibt diese Herunterregulierung aus, d.h. der Körper befindet sich in einem Entzündungsmodus, der so genannten „silent inflammation“. Es kommt zu einem Zusammenbruch der Regelkreise. Das System kann die Entzündungsanstiege nicht mehr effizient zurückregulieren. Dies kann eine erhöhte Infektanfälligkeit, beschleunigtes Altern und gesundheitliche Einschränkungen wie Autoimmunerkrankungen begünstigen.

In der TRBA 400 ist es gelungen, die psychischen Belastungsfaktoren aufzuführen sowie Beispiele zu formulieren, die die Gefahr von Infektionen oder allergischen oder toxischen Reaktionen erhöhen können.

AMR 6.5 - Impfungen als Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge

Hier konnte festgeschrieben werden, dass den Beschäftigten Impfungen angeboten werden müssen, wenn ein erhöhtes tätigkeitsbedingtes Infektionsrisiko vorhanden ist. Impfpräventabel sind Infektionskrankheiten mit in Deutschland zugelassenem Impfstoff oder für Impfstoffe, für die eine Genehmigung für das in Verkehr bringen durch die EU vorliegt.

AMR 6.6 - Auslandsaufenthalt mit Infektionsgefährdung

In dieser AMR konnten bei arbeitsbedingtem Auslandsaufenthalt mit besonderen klimatischen Belastungen und Infektionsgefährdungen Regelungen zur präexpositionellen Chemoprophylaxe sowie zur Notfallprävention (Malaria) ge-

troffen werden. Der arbeitsbedingte Auslandsaufenthalt schließt grundsätzlich die erwartbare Freizeitgestaltung mit ein, so lange sie im üblichen Rahmen liegt.

Möglichkeiten interdisziplinärer Zusammenarbeit bei der Erarbeitung von Regeln

Viele Arbeits- und Gesundheitsschutzbelange erfordern interdisziplinäre Zusammenarbeit. Bereits das System „STOP - Substituierung, Technik, Organisation, Persönliche Schutzmaßnahmen“ zeigt, dass die verschiedensten Disziplinen für eine wirksame Prävention von Gesundheitsstörungen durch die Arbeit notwendig sind.

Risikokzept bei Gefahrstoffen

Die Prävention von Krebserkrankungen durch die Arbeit hat eine lange Tradition. Früher war ein praktikables Konzept, Grenzwerte technisch zu etablieren. Der Stand der Technik wurde als Maß gesetzt. Er galt als eingehalten, wenn bei Kontrollmessungen ein Viertel der so genannten Technischen Richtkonzentration (TRK) nicht überschritten wurde oder die Stoffkonzentration in der Luft kontinuierlich registriert wurde und jede Überschreitung ausgeschlossen war. Weitere Forschungen brachten bei einigen krebserzeugenden Gefahrstoffen gesundheitsbasierte Grenzwerte. Allerdings sind gesundheitsbasierte Grenzwerte bei krebserzeugenden Stoffen nicht bei allen Substanzen zu realisieren.

Ein Konzept zur Grenzwertstellung bei krebserzeugenden Stoffen wird dennoch benötigt. Initiiert durch die gesellschaftliche Risikodiskussion wurden auch im AGS Konzepte zu risikobasierten Grenzwerten diskutiert. Welche Risiken galt es, bei beruflicher Exposition zu tolerieren? Oder gar zu akzeptieren? Ergebnisse dieser Diskussionen finden nun in dem risikobezogenen Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Stoffen (TRGS 910) Anwendung. Hier wird festgelegt, dass bei einer arbeitslebenslangen Exposition mit einem krebserzeugenden Gefahrstoff eine zusätzliche Krebsrate von vier bei 10.000 Beschäftigten akzeptiert werden kann, toleriert werden können vier Krebserkrankungen bei 1.000 Beschäftigten. Selbstverständlich sind hier Arbeitsschutzmaßnahmen notwendig, um die Exposition zu minimieren.

Diese Risikozahlen sind hoch. Im AGS wurde beschlossen, dass zum einen das Minimierungsgebot gilt und zum anderen die Risikogrenzen abgesenkt werden müssen. Das Akzeptanzrisiko soll auf 4 : 100.000 abgesenkt werden und dies eigentlich bereits im Jahr 2018 - was jedoch (noch) nicht erfolgt ist.

Abschneidekriterien Vorsorge CMR-Stoffe

Vor Realisierung der AMR 11.1 war im Regelwerk vorgeschrieben, dass alle Mitarbeiter eine Vorsorge erhalten, wenn sie krebserzeugenden Gefahrstoffen der Kategorie 1A und 1B ausgesetzt waren. Bei Erstellung dieser AMR wurde diskutiert, bei welchen Expositionen auf Vorsorge verzichtet werden kann. Es wurde festgelegt, dass keine weiteren Vorsorgemaßnahmen erfolgen müssen, wenn die Konzentration eines krebserzeugenden Gefahrstoffs im Menschen, der mit diesem Stoff arbeitet, nicht höher liegt als die Konzentration desselben Stoffes in der Allgemeinbevölkerung. Hierzu wurde ein statistischer Algorithmus erstellt, so dass ein genügend großes Kollektiv mit entsprechenden Biomonitoringergebnissen vorhanden sein muss, damit der Stoff aus dieser Vorsorge herausgenommen werden kann.

Stellungnahmen zu Labortechnik

Bei der Labortechnik ist insbesondere die Inaktivierung von Filtern sowie die thermische bzw. chemische Begasung ein Thema mit hoher Relevanz. Erfahrungsberichte zeigen, dass Handlungsbedarf gegeben ist. In detaillierten Stellungnahmen der Projektgruppe „Labortechnik“ werden Lösungsmöglichkeiten erarbeitet.

Ebola

In interdisziplinären Arbeitskreisen wurden Vorschläge zum Beschäftigten-schutz diskutiert und beschlossen.

Influenza

Arbeitsschutz beim Auftreten einer nicht ausreichend impfpräventablen humanen Influenza wird im Beschluss 609 fortgeschrieben, die neueste Auflage gibt auch Hinweise für Arztpraxen.

Hindernisse und Grenzen

Es ist schwierig, komplexe medizinische Belange in die Sprache und den Rechtsformalismus einzupassen. Dadurch können Situationen entstehen, die es nahezu unmöglich machen, eine gute Regelung für die Praxis zu schaffen.

Weiterhin ist zu bedenken, dass nicht alle medizinischen Präventionsmaßnahmen - insbesondere in Abhängigkeit von Aufwand und Kosten - von allen Beteiligten des Ausschusses gewünscht werden. Besonders zeit- und damit kostenintensive Vorsorgemaßnahmen müssen häufig lange diskutiert werden, bis sie umgesetzt werden können. Bei manchen Themen mangelt es in einzelnen Gruppierungen auch an Verhandlungsbereitschaft.

Die derzeit fünf Arbeitsschutzausschüsse müssen formal koordiniert werden. Sitzungen, Termine und Fristen sind zu bedenken. Die Terminüberschneidungen können den Fortschritt einzelner Arbeiten verlangsamen - insbesondere, wenn Mitglieder eines Ausschusses oder Unterausschusses ehrenamtlich arbeiten. Sind dann noch die Fristen zur Vorlage der erarbeiteten Regeln beim Hauptausschuss zu bedenken, können sich die Verzögerungen auf Jahre belaufen.

Die unterschiedlichen Zuständigkeiten in den Ausschüssen können zu Irritationen und zeitlichen Verzögerungen führen. Auch hier kommt erschwerend hinzu, dass die meisten Mitglieder der Ausschüsse ehrenamtlich tätig sind.

Ein zusätzlicher Koordinierungsbedarf ergibt sich durch den neu gegründeten Mutterschutzausschuss. Basis hierfür ist das zum 01.01.2018 in Kraft getretene Gesetz zur Neuregelung des Mutterschutzrechts. In diesem wird die neue Begrifflichkeit „unverantwortbare Gefährdung“ verwendet. Diesen Begriff gibt es im Arbeitsschutz nicht. Damit es hier nicht zu Widersprüchen in den Regeln kommt, ist es wichtig, eine angemessene Übersetzung zu finden.

Ein weiteres, nicht unerhebliches Problem ist der fehlende medizinische Nachwuchs in den Ausschüssen, Unterausschüssen und Arbeitskreisen. Dies ist zum einen der mangelnden Bereitschaft oder Möglichkeit von Unternehmen und Institutionen geschuldet, ihre Mitarbeiter für dieses Ehrenamt unentgeltlich freizustellen. Zum anderen ist dies aber auch in der Ausschussarbeit begründet. Die Ausschussarbeit führt weder zu einer Gehaltszulage noch zu höherem Ansehen, noch dient sie der Förderung der eigenen Karriere.

Dennoch ist die Mitwirkung der Arbeitsmedizin an der Regelsetzung in den Ausschüssen unerlässlich. Ohne arbeitsmedizinische Expertise sind die Regeln um wesentliche Inhalte ärmer. Fehlt arbeitsmedizinischer Sachverstand in wichtigen Regeln, wird Arbeitsmedizin in der betrieblichen Öffentlichkeit nicht mehr wahrgenommen. Wenn Grenzwerte nicht arbeitsmedizinisch begründet werden und kein Diskurs zum evidenzbasierten präventiven Potential geführt wird, wird die Arbeitsmedizin nicht wahrgenommen.

Arbeitsmedizinische Leitlinien allein können diese Aufgaben nicht erfüllen, weil sie nicht bindend sind und keine Vermutungswirkung entfalten. Sie richten sich an den Arzt und nicht an den Arbeitgeber. Leitlinien geben dem Arzt Empfehlungen, die dieser mit Blick auf die individuelle Situation bewertet.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Die Berücksichtigung von arbeitsmedizinischen Gesichtspunkten ist für den Arbeitgeber nur zwingend einzuhalten, wenn diese in einem bindenden gesetzlichen Regelwerk oder einer Technischen Regel beschrieben werden.

Deshalb sind wir als Arbeitsmediziner weiter in der Mitwirkung zumindest in Unterausschüssen und Arbeitskreisen der Arbeitsausschüsse gefordert.

Anschrift der Verfasserin

Dr. Gabriela Förster
Volkswagen AG
Gesundheitswesen
Brieffach 014/4815
34219 Baunatal

Die Kranken- und Altenpflege am Tropf des Regierungshandelns - Verum oder Placebo?

M. Hudelmaier

*„Die Behandlung einer Krankheit kann
gänzlich unpersönlich verlaufen,
die Pflege eines Patienten muss
ganz persönlich sein.“
Francis W. Peabody*

Ein bekanntes Thema in der Politik ist eine Diskussion über die Allokation von Ressourcen, wenn die Haushaltsplanung ansteht. Ausgaben für Gesundheit sind in vielen Ländern stets als Kostenlast für die nationalen Haushalte betrachtet worden. Als solche hat es oft einen signifikanten Fokus auf „ökonomische Einschränkung“ gegenüber dem Gesundheitssektor gegeben und einen Fokus auf „Effizienz“.

Richtig ist, dass sich Gesundheitsminister schwer tun, andere Minister davon zu überzeugen, dass Gesundheit eine Investition ist. Der Zusammenhang zwischen Gesundheit der Bevölkerung und wirtschaftlichem Wachstum ist kaum thematisiert. In Gesundheit investieren lindert und verhütet Krankheit, gliedert wieder ein.

In der Folge missachten manche politisch Verantwortliche die Untrennbarkeit von Gesundheit als Menschenrecht mit der Gesundheit als Rückgrat der Wirtschaft - ohne Gesundheit keine Arbeit und kein Wachstum. Schlechte Gesundheit beeinträchtigt die Produktivität, behindert Jobaussichten und bremst die Entwicklung von Menschen.

Die finanziellen Mittel in einem Haushalt sind begrenzt, Aspekte des Gesundheitswesens sind dabei nie isoliert zu betrachten. Die Vergabe hat großen Einfluss auf Interessen und Strategien anderer Bereiche - so besteht ein ständiger Konkurrenzkampf.

Bereits in mehreren Wellen hat Deutschland Pflegefachkräftemangel erlebt: 1968 und zuletzt in den 1990er Jahren.

1969 wurden von der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) so genannte „Anhaltzahlen“ (Minuten/Tag) festgelegt, sie galten bis 1992. In diesen 23 Jahren gab es mehrere Neuordnungs- und Reformgesetze im Gesundheitswesen -

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

die pflegerischen Minutenwerte blieben, außer im Rahmen der allgemeinen Arbeitszeitverkürzungs- und Tarifierungsanpassung von 1974, unverändert.

1993 wurde die so genannte Pflege-Personalregelung (PPR) eingeführt, um die Leistungen der Pflege transparenter zu machen und eine Berechnungsgrundlage für den Personalbedarf zu haben. Experten gingen damals davon aus, dass sich durch konsequente Anwendung der PPR bundesweit ein Personalmehrbedarf im fünfstelligen Bereich ergeben würde. Es waren ca. 13.000 Stellen erwartet, ca. 3,5 Vollzeitkräfte (VK) pro Klinik. Der Bedarf ergab jedoch eine deutlich höhere Steigerung von 21.000 Stellen. Als sich abzeichnete, dass die daraus resultierenden Mehrkosten mit dem politischen Ziel der Beitragssatzstabilität (Beitragsentlastungsgesetz 1996) nicht vereinbar waren, wurde die PPR 1997 schnell durch das „Zweite Gesetz zur Neuordnung von Selbstverwaltung und Eigenverantwortung in der gesetzlichen Krankenversicherung (2. GKV-Neuordnungsgesetz) außer Kraft gesetzt.

Es folgten dafür weitere gesetzliche Reformen und Regelungen mit Einfluss auf das Gesundheitswesen, ohne die Pflegesituation zu betrachten z.B.:

- Solidaritätsstärkungsgesetz (1998),
- GKV-Gesundheitsreformgesetz (1999),
- Fallpauschalengesetz (2002),
- GKV-Modernisierungsgesetz (GMG) (2003),
- GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz (GKV-WSG) (2007),
- GKV-Finanzierungsgesetz (GKV-FinG) (2010),
- Arzneimittelmarktneuordnungsgesetz (AMNOG) (2010),
- GKV-Versorgungsstrukturgesetz (GKV-VStG) (2011).

2003 wurden die so genannten Diagnosis Related Groups (DRGs) eingeführt. Mittlerweile ist klar, dass die Pflege hier primär falsch kalkuliert, d.h. die Pflegebelastung zu niedrig angesetzt wurde. Nicht der aus der PPR resultierende Bedarf wurde einbezogen, sondern nur 85-87% davon. Die Veränderung der Gesundheitslandschaft in diesen Jahren zeigt sich eindrucksvoll in den nachfolgenden Statistiken (Abb. 1 bis 4).

Prognosen zufolge wird in den kommenden 15 Jahren die Zahl der Pflegebedürftigen um 50% auf mehr als drei Millionen steigen. Eine halbe Million Fachkräfte wird dann fehlen, um diese Menschen zu versorgen. Es ist schon jetzt absehbar, dass die finanzielle Belastung für die Bürger weiter wachsen wird - nicht das Gefühl, besser versorgt zu sein.

Politik und Verbände legen das Gewicht trotzdem auf die Beitragshöhe von Kranken- und Pflegeversicherung - und damit auf das Vergütungsniveau.

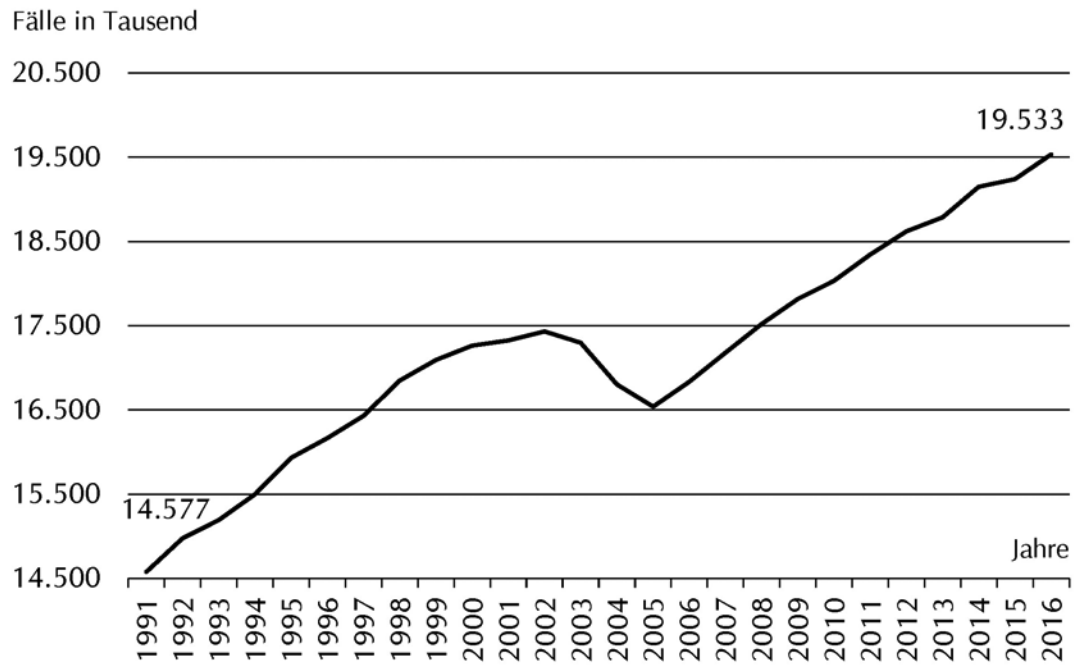


Abb. 1: Vollstationäre Krankenhausfälle 1991 bis 2015 [1]

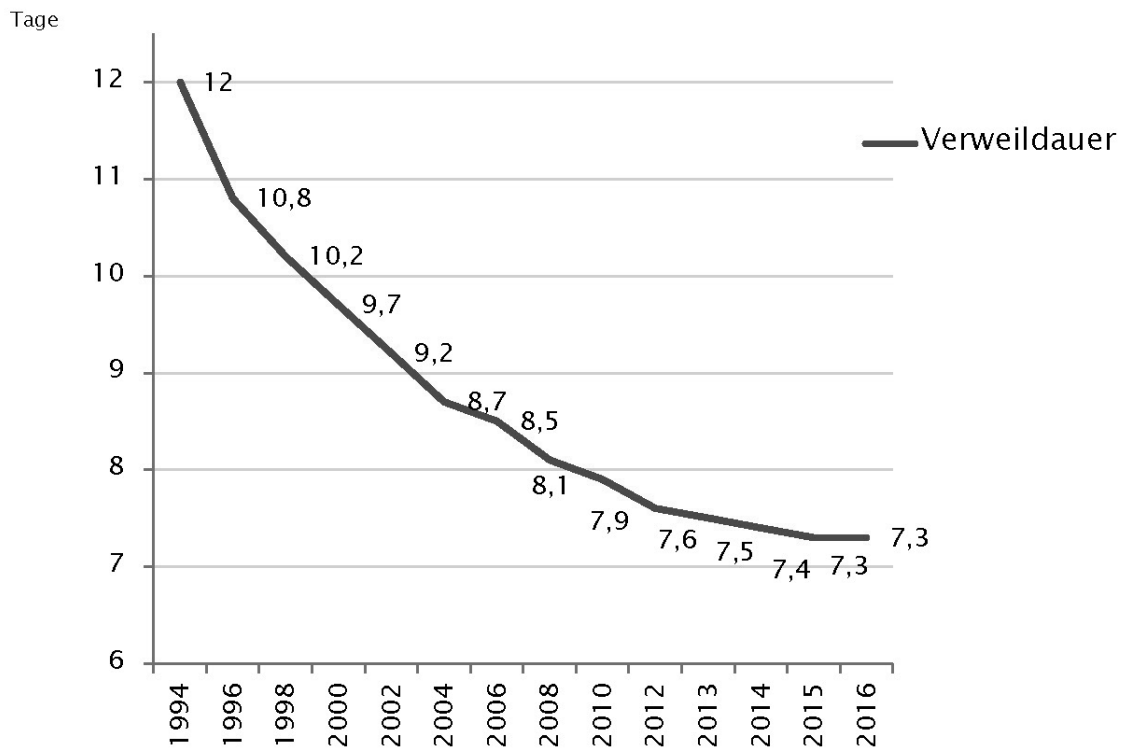


Abb. 2: Stationäre Verweildauer [1]

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

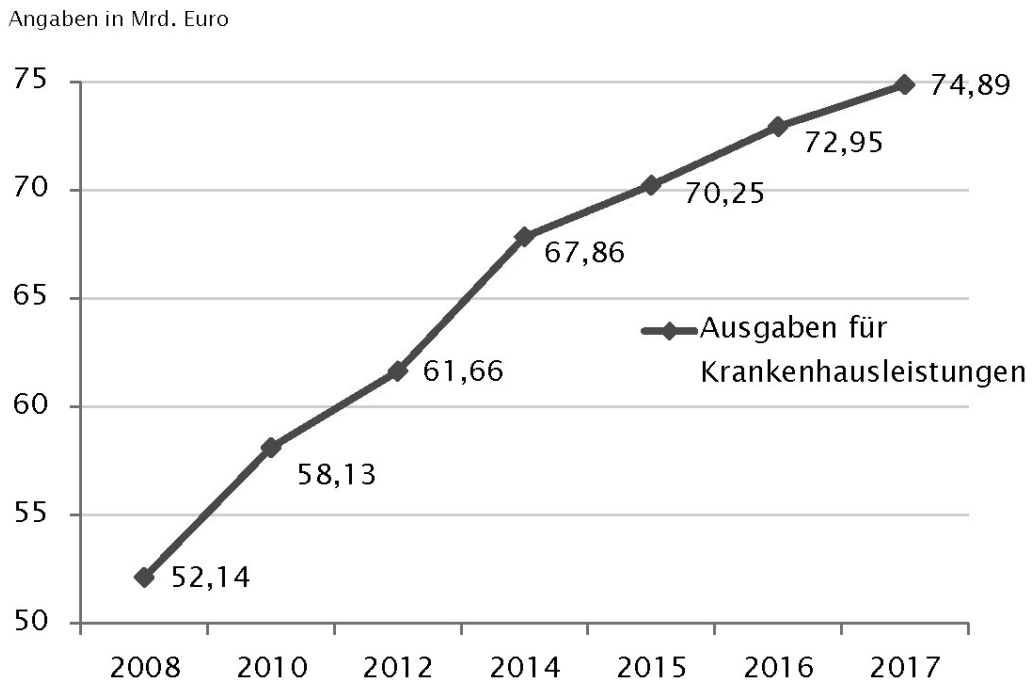


Abb. 3: GKV-Ausgaben für Krankenhausleistungen (Seit Jahren sind die Ausgaben für „Krankenhausbehandlung insgesamt“ der größte Posten im Finanzergebnis der GKV, jeder dritte Euro fließt derzeit in die Kliniken.) [1]

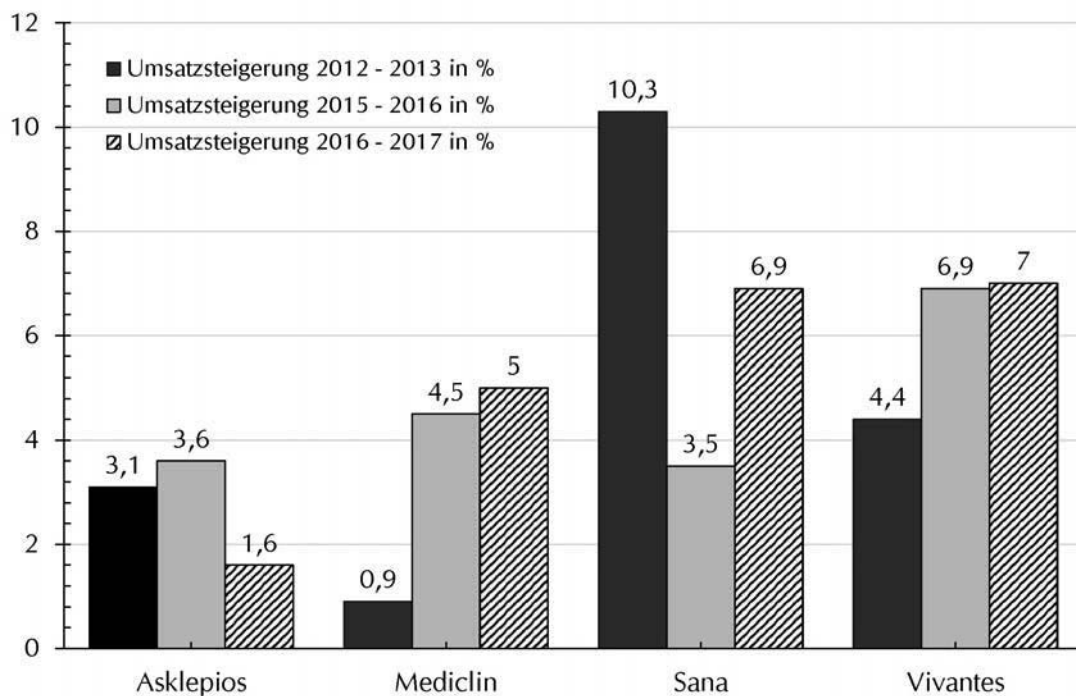


Abb. 4: Umsatzsteigerung ausgewählter Kliniken (Auf die Darstellung von Helios und Rhön wurde wegen verzerrender Aussagen durch die Übernahme verzichtet.) [1]

Die DRGs haben zu einer dramatischen Verschlechterung der pflegerischen Versorgung und der Arbeitsbedingungen aller Beschäftigten in deutschen Krankenhäusern geführt. Zugleich sind die Kosten für die Kliniken schneller gestiegen, als vor Einführung der DRGs.

In deutschen Akutkrankenhäusern werden nicht nur erheblich weniger Pflegefachkräfte eingesetzt - und noch dazu durch erheblich weniger Pflegehilfskräfte unterstützt - als dies in vergleichbaren anderen Staaten der Fall ist.

	Patienten pro „Registered Nurse“ oder vergleichbar qualifizierter Pflegekraft	Patienten pro Pflegekraft (Pflegefachkräfte und Pflegehilfskräfte insgesamt)
Belgien	10,7	7,9
Deutschland	13,0	10,5
England	8,6	4,8
Finnland	8,3	5,3
Griechenland	10,2	6,2
Irland	6,9	5,0
Niederlande	7,0	5,0
Norwegen	5,4	3,3
Polen	10,5	7,1
Schweden	7,7	4,2
Schweiz	7,9	5,0
Spanien	12,6	6,8
USA	5,3	3,6

Tab. 1: Pflegerische Versorgung in 12 europäischen Ländern und den USA [2]

In der Folge der Entscheidung zur Umstellung auf das DRG-System Anfang der 2000er Jahre wurde politisch inhaltlich der Fokus auf abrechenbare Leistungen gelegt. Diese Form der Abrechnung über Fallpauschalen basiert auf formalisierten, zählbaren, schablonenartig zu dokumentierenden Leistungen. Werte wie Leistungsfähigkeit und Produktivität sind anerkannt, Verrichtungsarbeit steht bei heutigen Bedingungen im Vordergrund. Werte wie Gefühls- und Beziehungsarbeit werden zurückgestellt.

Wir haben ein durchökonomisiertes System mit bisher wenig Sinn für den nicht ersetzbaren sozialen Gehalt pflegerischer Arbeit. Das spüren nicht nur Pflegenden, sondern insbesondere die Pflegebedürftigen.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

„Entschuldigen Sie, dass ich klinge. Ich möchte Ihnen nicht zur Last fallen. Ich sehe, Sie haben so viel zu tun“ ist sehr oft zu hören.

Der Kern und die Expertise der Pflege ist jedoch die geschulte, individuell auf die konkrete Situation und Befindlichkeit des Patienten bezogene Interaktion. Pflege ist Beziehungs- und Berührungsarbeit. Sie ist der Garant für einen nachhaltigen Behandlungserfolg und für Patientensicherheit.

Während die therapeutischen Bereiche (Physiotherapie, Ergotherapie, Sprachtherapie) eine Verbesserung der Kompetenzen in bestimmten Funktionen bei Patienten erarbeiten (und diese formal, zählbar dokumentieren können), fällt der Pflege die Aufgabe zu, diese Teilkompetenzen in einen großen Zusammenhang zu bringen und in das tägliche Leben der Patienten zu integrieren.

Diese Leistungen können nicht im Einzelnen gezählt und in den DRGs bzw. der Abrechnung wirklich sichtbar gemacht werden. Nicht zuletzt aus diesem Grund sind die pflegerischen Leistungen und die Pflege selbst noch weiter aus dem Blick geraten und im Vergütungsanteil der DRGs zurückgegangen. Sie haben dabei im doppelten Sinne an „Wert“ verloren.

Lösungsansätze der Politik

Erstmals konkreter Bestandteil des Koalitionsvertrages

„Künftig sollen Pflegepersonalkosten besser und unabhängig von Fallpauschalen vergütet werden. Die Krankenhausvergütung wird auf eine Kombination von Fallpauschalen und einer Pflegepersonalkostenvergütung umgestellt. Die Pflegepersonalkostenvergütung berücksichtigt die Aufwendungen für den krankenhausindividuellen Pflegepersonalbedarf. Die DRG-Berechnungen werden um die Pflegepersonalkosten bereinigt.“ [3, S. 100].

Andreas WESTERFELLHAUS ist als Pflegebevollmächtigter berufen worden

Das Amt wurde per Kabinettsbeschluss vom 08.01.2014 neu geschaffen, die Amtszeit auf vier Jahre festgelegt. Nach LAUMANN und FISCHBACH ist Andreas WESTERFELLHAUS der erste Pflegebevollmächtigte, der aus der Profession Pflege kommt. Als Präsident des Deutschen Pflegerates hat er sich stets für bessere Bedingungen eingesetzt.

Beschluss des Pflegepersonalstärkungsgesetzes (PpSG) und des Personaluntergrenzenverordnung (PpUG)

2020 soll eine Regelung die Personalausstattung (Ganzhausansatz) in Kliniken verbessern und Patientensicherheit gewährleisten. Diese soll Auskunft über

das Verhältnis der Pflegepersonen zu dem zu leistenden Pflegeaufwand geben (Pflegequotient).

„Tatsächlich handelt es sich bei dem so genannten „Pflegeaufwand“ nur um die durchschnittlichen Ist-Kosten der Kalkulationshäuser. Die Tatsache, dass mittlerweile von einem Pflegenotstand auszugehen ist, macht deutlich, dass die Ist-Besetzung weit vom tatsächlichen Pflegebedarf entfernt ist. Eine Abbildung oder auch nur Annäherung an den Pflegebedarf erfolgt durch die Wahl der Bezugsgröße (...) nicht.“ [4, S. 2]

Fazit

Deutschland hat eines der besten und modernsten Gesundheitssysteme der Welt. An Hygiene, Medizintechnik und Behandlungen müssen hohe Ansprüche gestellt werden. Aber sie dürfen nicht in dem Maße, wie es derzeit üblich ist, auf Kosten von Zwischenmenschlichkeit, Zuspruch und Zeit am Patienten gehen. Aufwendige Therapien und Diagnostiken werden geschätzt, gelobt, bewundert und bezahlt, die zugewandte Pflege bisher nicht im gleichen Maße.

Die Thematik „Pflege“ in Zusammenhang mit Patientensicherheit und Versorgungsqualität ist nach vielen Jahren wieder politisch präsent. Das Absurde daran: Personalbemessung und Finanzierung werden da sein, jedoch haben wir vermutlich nicht ausreichend Personal dafür!

Dennoch haben wir die Möglichkeit, den Kompass neu auszurichten, die Richtung mit zu gestalten und einen Wendepunkt einzuleiten.

Eine Linderung des Pflegenotstands wird nicht gelingen, wenn sich die Politik ausschließlich von ökonomischen Ideen leiten lässt. Gesellschaftliche und ethische Kategorien müssen mindestens gleichrangig berücksichtigt werden.

Eine Forderung besteht darin, ein Personalbemessungssystem zu entwickeln, welches sich am tatsächlichen Pflegeaufwand der Patienten orientiert und zu gesicherten Pflegebudgets führt.

Eine Kritik kann ich meiner eigenen Berufsgruppe schlussendlich auch nicht ersparen: Statt herauszustellen, was unser Beruf leistet, wird die Pflege wahrgenommen als geringbezahltes Jammertal mit Bürokratie, Schichtdienst und Arbeitsbelastung.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Gerade wir in der Pflege haben jedoch allen Grund, den Blick der Öffentlichkeit auf Wert, Würde und Inhalt unserer Arbeit zu lenken. Fürsorge und Ethik sind Leitgedanken der Pflege und ein hohes soziales Gut.

Ohne uns wird eine alternde Gesellschaft nicht bestehen, betagte Menschen nicht in Würde leben können. Reformen sind deshalb ebenso notwendig, wie ein neuer Blick auf den Pflegeberuf - von allen Beteiligten.

Literatur

1. Pressestelle GKV-Spitzenverband: Faktenblatt stationäre Versorgung, 25.06.2018
2. AIKEN, L.H., SERMEUS, W., VAN DEN HEEDE, K. et al.: Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. *BMJ* 344 (3): 1-14 (2012)
3. Bundesrepublik Deutschland - Die Bundesregierung: Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD, 19. Legislaturperiode. Berlin (2018)
4. KETTNER, H.F.: Kurzanalyse zum Kabinettsentwurf eines Gesetzes zur Stärkung des Pflegepersonals (Pflegepersonal-Stärkungs-Gesetz - PpSG). Berlin, Aktionsbündnis Patientensicherheit (2018)

Anschrift der Verfasserin

Margit Hudelmaier
Pflegedirektorin
ALB FILS KLINIKEN GmbH
Eichertstr. 3
73035 Göppingen

Neue Denkanstöße für die Krankenhauslandschaft: das interdisziplinäre Workshopkonzept KH+

Betrachtungen aus Sicht des Planers und Architekten

T. Guthknecht

Situation

Überall werden Krankenhäuser neu gebaut oder umfassend saniert. Leider ist die Ausrichtung der Projekte jedoch auf die bauliche Realisierung und nicht auf die zentralen betriebswirtschaftlichen Parameter ausgelegt. Denn auf einen Betriebszeitraum von 20 Jahren ausgelegt, machen die Baukosten im Verhältnis zu den Betriebskosten nur etwa 6-9% der Gesamtkosten aus. Die Projekte werden daher viel zu „kopflastig“ und damit einseitig auf die Baukosten (Investitionen) hin betrachtet. Folgekosten im Betrieb bleiben viel zu oft unberücksichtigt. Damit stellen die betrieblichen Folgekosten aus solchen Projekten die Krankenhäuser vor unlösbare Aufgaben. Am gefährlichsten sind Kombinationen aus zu mageren Projektbudgets mit gleichzeitig punktuellen Überinvestitionen.

Die richtige Ressourcenallokation erreichen

Das Ungleichgewicht in der Ressourcenallokation bei Bauprojekten kommt als zusätzliches Problem hinzu. Wie in einer hypertrophen Cardiomyopathie kann es durch falsche Überinvestitionen an der falschen Stelle zu „einem vergrößerten Herzen mit jedoch geringerer Pumpleistung“ führen. An anderer Stelle werden die Projekte dagegen gleichzeitig kaputt gespart, was zu anderen Formen der Dysfunktionalität führt.

Mit kontinuierlicher Ziellanpassung Erfolgspotentiale nutzen

Krankenhausprojekte sind oft durch das Paradigma der Entscheidungsverantwortung geprägt: Damit Entscheidungen getroffen werden können, müssen die dazu nötigen Basisdaten und Informationen vollumfänglich vorliegen, sonst wird die Verantwortung hierfür verständlicherweise von den Entscheidern abgelehnt. Leider entspricht dies nicht der Projektwirklichkeit in Krankenhausprojekten. Vielfach sind Basisinformationen nicht verfügbar, Entscheide daraufhin verzögert und eine strategische Ausrichtung des Unternehmens nicht oder nur in Teilen erkennbar.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Damit hier ein Ausweg auch auf der Entscheidungsebene gefunden werden kann, sollten folgende Schritte transparent umgesetzt werden:

- Basisdaten vervollständigen (soweit möglich);
- Widersprüche in den Basisinformationen aufspüren und lösen;
- Entscheide durch Annahmen stützen;
- Tragfähigkeit der Annahmen dokumentieren;
- schrittweise dann unsichere Annahmen in belastbare Annahmen und belastbare Annahmen in Entscheide überführen;
- auf diese Weise in Schritten Planungskonsistenz erreichen;
- strategische Entwickelbarkeit auf dieser Grundlage integrieren;
- daraufhin neue Potenziale und Geschäftsfelder erschließen.

Warum scheitern Projekte?

Viele Krankenhausprojekte scheitern oder erreichen bei weitem nicht ihre hochgesteckten Ziele. Warum ist das so? Die klassischen Sätze lauten: „Der Plan war Mist“ gleich gefolgt vom Satz „Der Planer war Mist“.

Was ist nun der Hintergrund solcher Aussagen? Oft fehlt den Projekten eine konsistente Struktur, was fatale Folgen hat: Das Projekt wird „sauer“. Konkret heißt das: Das Projekt geht von einer aktiven Phase in eine reaktive Phase über.

Anstatt im Vorfeld steuernd einzugreifen haben sich mit der Zeit immer mehr Probleme aufgehäuft, die dann nicht mehr pro-aktiv bearbeitet werden können. Wenn sich das „Gestaltungsfenster“ für die Lösung der Probleme erst einmal geschlossen hat, fallen die Handelnden in ein hektisches „Bewältigungsmanagement“, wodurch mit den hektischen Lösungsversuchen meist weitere, neue Probleme geschaffen werden.

Um diesen Phänomenen entgegenzuwirken, brauchen wir einen komplett neuen Ansatz, Krankenhausprojekte zu strukturieren und zu führen.

Was versucht KH+ / Wie weiter mit KH+ ?

„Krankenhaus+“ ist ein Versuch, in einem neuen, moderierten Kommunikationsmodell die Beteiligten im Planungsprozess von Gesundheitsbauten früher an die Problematik heranzuführen, damit Zeit bleibt, auf die veränderten Projektsituationen rechtzeitig reagieren zu können. Dies wird mit folgenden Mitteln versucht:

- KH+ ist ein interdisziplinärer Rahmen für einen fokussierten Projektdialog.
- Projektherausforderungen können auf dieser Plattform bis ins Detail, jedoch ohne die übliche negative Eigendynamik besprochen werden.
- Auf diese Weise werden neue Lösungswege schnell deutlich und erreichbar.
- In diesem Format fanden bereits eine ganze Reihe von internationalen Workshops statt.
- KH+ setzt auf eine interdisziplinäre Zusammensetzung des Expertenteams.
- Themen sind: gute und schlechte Beispiele von Projekten im Gesundheitswesen.
- Ziel ist: die Definition von Entscheidungskorridoren.
- Angestrebt wird ein Crosscheck mit spezifischen Punkten zum Gegensteuern.

Die Rollen der medizinischen Betriebsplanung einerseits und der investiven Gebäudeplanung andererseits

- Die investive Gebäudeplanung und die medizinische Betriebsplanung sind wie Hund und Katze. Sie streiten miteinander und vertragen sich oft nicht.
- Bezogen auf die Krankenhausplanung bedeutet diese Analogie:
 - Die investive Gebäudeplanung kann Betriebliches nur unzureichend einbeziehen.
 - Die medizinische Betriebsplanung kommt oft zu spät, um das Gebäude zu beeinflussen.

Die Aufgabe ist es nun, diese zwei Bereiche zu harmonisieren.

Die Prinzipien des Prozessdesigns sind integrale Elemente

Rahmenbedingungen für die Gestaltung komplexer Bauten müssen aufgrund der Vielfalt der Fragen fokussiert entwickelt werden:

- Es geht darum, das Projekt zu führen statt zu verwalten.
- Trotz der Vielzahl an Themen bei Bau und Betrieb von Krankenhäusern müssen strategische betriebliche Spielräume erhalten bleiben.
- Es geht um: Gestaltung statt Abwicklung.

Transparenz ist der Schlüssel zum Erfolg

Mit Hilfe des integralen, interdisziplinären Kommunikationsmodells KH+ werden die Aspekte der medizinisch-betrieblichen Komplexität unmittelbar transparent gemacht.

- Daraus ergeben sich die Rahmenbedingungen aber auch Freiräume für die folgende bauliche Gestaltung.
- Auf diese Weise sind maximal flexible bauliche Strukturen mit Möglichkeiten zur Anpassung veränderter Versorgungsstrukturen erreichbar.
- Parallel zur Darstellung der medizinisch-betrieblichen Komplexität werden die Kernparameter für die bauliche Entwicklung der Gesundheitsbauten visualisiert.
- Durch die Integration der medizinisch-betrieblichen und baulichen Fragestellungen „VON INNEN NACH AUßEN“ werden die Belange der Nutzer von Beginn an mit den baulichen Leitlinien harmonisiert.

Vorteile einer interdisziplinären Kommunikationsplattform

Der Planungsprozess von Gesundheitsbauten muss neu aufgestellt werden und darf nicht allein in der Verantwortung der Planer bleiben. Durch die frühzeitige Bereitstellung einer interdisziplinären Kommunikationsplattform ist es möglich, vielen Themen, die im konventionellen Planungsprozess an den Rand gedrängt werden, Gehör zu verschaffen. Auf diese Weise kann die Planung konsistent und damit qualitativ hochwertiger werden.

Literatur

1. GUTHKNECHT, T.: Integral Process Design. Habilitationsschrift, ETH Zürich 2010
2. WAGENAAR, C., MENS, N., MANJA, G., NIEMEIJER, C., GUTHKNECHT, T.: Hospitals - A Design Manual. Basel, Birkhäuser (2018)
3. STOCKHORST, H., HOFRICHTER, L., FRANKE, A.: Krankenhausbau: Architektur und Planung, bauliche Umsetzung, Projekt- und Betriebsorganisation. Berlin, MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft (2019)

Betrachtungen aus Sicht des Arbeitsmediziners

H. von Schwarzkopf

Die Problemstellungen im Gesundheitswesen sind vielschichtig, um eine ökonomisch erfolgreiche, qualitativ hochwertige Daseinsvorsorge zu bieten. Neben der medizinischen und pflegerischen Fachlichkeit bedarf es flexibler Strukturen, die auf entsprechende sich verändernde Rahmenbedingungen reagieren können. Dies kann nur gelingen mit einem interdisziplinären Ansatz. Hierfür braucht es externe Fachberater wie auch interne Berater. Beide Ebenen müssen gut vernetzt gemeinsam agieren. Bei allen Planungen und Veränderungen darf die Zielgruppe der Patienten nicht vergessen werden und die Nutzer, die Beschäftigten, müssen mit ihrer Alltagsexpertise eingebunden werden.

Beteiligung der beratenden Stabsstellen

Bei Neubauten oder größeren Sanierungen von Einrichtungen bestehen viele Ansprüche, wie z.B. eine ästhetisch ansprechende Gestaltung mit angenehmer Atmosphäre, eine hohe Funktionalität mit moderner Technik, Senkung der Betriebskosten und die Einhaltung hygienischer, sicherheitstechnischer, ergonomischer und ökologischer Standards. Und über allem steht das Ziel der Einhaltung von Zeitplan und Bausumme. All dies erscheint wie die Quadratur des Kreises und ist nur mit vereinten Kräften zu schaffen.

Welche Gruppen, mit Fachwissen und Eigeninteressen, spielen mit? Natürlich ist da der Bauherr an erster Stelle zu nennen, schließlich bezahlt der alles. Bei Neubauten und Sanierungen geht es nicht ohne Architekten und Fachplaner. Die Behörden wollen als genehmigende Instanzen auch ein Wort mitreden. Und hat die Gruppe der Planer ausreichend Kenntnis über die Bedürfnisse der Patienten?

Betriebsintern gibt es in jedem Betrieb gesetzlich vorgeschrieben eine Reihe von beratenden Stabsstellen. Sie kennen die gesetzlichen Rahmenbedingungen und derzeit existierende Realität. Hier sind die Hygiene, die Ökologie und der Arbeitsschutz mit den Sicherheitsfachkräften und den Betriebsärzten zu nennen. Diese Stabsstellen sollen zur Sicherheit der Patienten, der Beschäftigten und der Arbeiter auf dem Bau beraten.

Aufgaben der Sicherheitsfachkräfte und Betriebsärzte

Die Stabsstellen des Arbeitsschutzes sollen nach § 3 und 5 des Arbeitssicherheitsgesetzes (ASiG) den Arbeitgeber und die verantwortlichen Personen beraten

- bei der Planung, Ausführung und Unterhaltung von Betriebsanlagen sowie von sozialen und sanitären Einrichtungen,
- bei der Einführung von Arbeitsverfahren,
- bei der Gestaltung der Arbeitsplätze, des Arbeitsablaufes, der Arbeitsumgebung und sonstigen Fragen der Ergonomie.

Darüber hinaus regelt die DGUV Vorschrift 2 (Anlage 2, 2.2) weitere besondere Anlässe im Rahmen der betriebspezifischen Betreuung:

- grundlegende Veränderungen zur Einrichtung neuer Arbeitsplätze bzw. der Arbeitsplatzausstattung,
- Planung, Neuerrichtung von Betriebsanlagen, Umbauten,
- Neubaumaßnahmen.

Gefährdungsbeurteilungen

Nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) müssen für alle betrieblichen Bereiche regelmäßige Gefährdungsbeurteilungen dokumentiert vorliegen. Diese müssen alle Arbeitsschutz-Verordnungen berücksichtigen inklusive der psychischen Belastungen. Sie erfassen u.a. die technischen/räumlichen, organisatorischen und personellen Belastungen. Es handelt sich um qualitative Ist-Zustandsbeschreibungen (z.B. Lager zu klein, lange Wege, Patientenbetten alt und reparaturanfällig). Die Aussagen dieser Dokumente können eine sinnvolle Ergänzung der Leistungsbeschreibung neuer Vorhaben sein. Darüber hinaus sollten die Nutzer ihre Erfahrung in die Ausführungsplanung, der zweiten Planungsstufe einbringen.

Beteiligung des Arbeitsschutzes in den Planungsstufen

Die Planungsstufen/-Phasen orientieren sich an der Honorarordnung der Architekten und Ingenieure (HOAI). Hierin werden entsprechend dem Projektfortgang Arbeitsvorgaben gemacht. Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die einzelnen Phasen mit möglichen Beiträgen des Arbeitsschutzes.

		Beteiligung von ASiTD/BÄD
1	Grundlagenermittlung z.B. Raumbedarf, Umfang, interdisziplinär abgestimmte „Betriebsbeschreibung“ ist Grundlage	>> * Informationen im TA-Routinegespräch oder Einzelgesprächen << * Erfahrungen aus Begehungsprotokollen, Gefährdungsanalysen, sonst. Dokumentationen
2	Vorplanungen Konkretisierung der Ablaufbeschreibung, Raumbedarf, Raumkonzept, >> Nutzerbeteiligung	<< Beratung (s.o.) bei Bedarf
3	- Entwurfsplanung, HU Bau (Pläne, Entwurfszeichnungen, Kosten, Betriebsbeschreibung) (Fachplaner, Bereichsleitungen, Stabsstellen, PR) - Klärung von SiGeKo je nach Größe - Festlegung der Projektstruktur (Projektgruppe, Lenkungsausschuss, Beteiligung, Protokollstandard)	>> Beteiligung an Projektbesprechungen << Beratung in Hinsicht auf ArbStVO, hausinterne Standards, UVVen etc.
4	Genehmigung a) internes b) externes Genehmigungsverfahren	>> Baugenehmigung: Stabsstellen erhalten Info und Einsichtsmöglichkeit << Vermittlung und ggf. Stellungnahme für BOA und UK, Prüfung und ggf. Änderungsvorschläge
5	- Ausführungsplanung, Einsetzen von Arbeitsgruppen - Faktoren wie SiGeKo, Schnittstellen, Verdrängungen, Baustellenordnung und -Einrichtung, Konsequenzen für den Bestand, Spätere Arbeiten am Bauwerk, Betriebskosten berücksichtigen - Organisatorische und logistische Abstimmungen - Einrichtungsplanungen	>> Beteiligung an Projektbesprechungen, AG´s oder Baubesprechungen, Wandabwicklungen (soweit vorhanden), Detailplanung, Information bei relevanten Änderungen << ggf. Mitarbeit in AG, Beratung im Hinblick Geräte- und Produktauswahl, Brandschutz uvm., Abstimmung und Überprüfung der Planungen (Zustimmung durch Nutzer und Stabsstellen)
6	Vorbereitung der Vergabe	>> Information bei relevanten Änderungen
7	Mitwirkung bei der Vergabe	
8	Bauphase / Bauüberwachung	>> alle Infos des SiGeKo, Abstimmung Schnittstellenprobleme, Information bei relevanten Änderungen, Abnahmetermine / Übergabeterminen << Mitarbeit bei Detailfragen und Änderungen, Abnahme vor Inbetriebnahme (Protokoll!), Entscheidung über Maßnahmen, Mitteilung über Erledigung der festgelegten Maßnahmen

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

		Beteiligung von ASiTD/BÄD
9	Abnahmen intern und extern Protokoll	< < ggf. Forderungen zu Protokoll geben
10	Objektbetreuung / Dokumentation	> > Unterlage gem. BaustellenVO, Abnahmeprotokolle < < Maßnahmenverfolgung, Kontrolle der Wirksamkeit von Änderungen, Ausstattung von z.B. Betriebsanweisungen etc.

ASiTD, JF 18.06.2003 - * bedeutet > >: Input an ASiTD/BÄD < <: Leistung von ASiTD/BÄD

Tab. 1: Größere Projekte, Investitionsmittel (über Architekten, Ausschreibungen...)



Abb. 1: Beteiligung von Betriebsärzten und Sicherheitsingenieuren

Beteiligung und Unterstützung der Stabsstellen

Durch den regelmäßigen Austausch mit der Abteilung, die Bauvorhaben koordiniert, dem Projektmanagement und dem Planungsbüro vor Ort können die Kenntnisse des Ist-Zustandes mit der neuen Perspektive abgeglichen werden. Günstig ist es, wenn zwischen den beratenden Stellen und der technischen Abteilung ein langjährig geübtes Beteiligungsmodell praktiziert wird und so ein Kooperationsverhältnis besteht. In der Regel haben die Stabsstellen gute Kenntnisse des Betriebes und der Strukturen. Wichtig ist, dass von der Geschäftsführung der ausdrückliche Wunsch nach einer effektiven Nutzerbeteiligung besteht. Dies kann in Bereichsgesprächen stattfinden und in Jour fixe-

Terminen. Die Stabsstellen mit ihrer Erfahrung in Projekten und ihrer Kenntnis im Lesen von Plänen bieten sich gut als Mittler zwischen Planer und Beschäftigten an. Die Beschäftigten haben nur begrenzt Zeitfenster, um sich in die neuen Themen einzuarbeiten, da sie für die Aufgabe nicht freigestellt werden. Günstig ist es auch, wenn der jeweilige Planungsstand möglichst konkret visualisiert in regelmäßigen Abständen der gesamten Belegschaft vorgestellt wird.

Erschwerende Rahmenbedingungen für die Beteiligung

- Zeit- und Entscheidungsdruck, öffentlicher Druck,
- vorgegebener Flächenansatz,
- unklare Grundlagen: Benchmarks, Vergleichszahlen, „Erfahrungen“ anderer,
- Einbindung Bestandgebäude,
- fehlende Transparenz über Teilnehmer der Planungsgruppen,
- Vielzahl externer „Experten“, Geflecht von Fachplanern,
- Rückkopplung von Ergebnissen und Entscheidungen, Transparenz,
- Parallelität von Prozess-/Konzeptentwicklung und Bauplanung,
- wechselnde Nutzerbeteiligung,
- „multifunktionale“ Nutzung und Zuordnung von Räumen,
- geringe externe Unterstützung durch BG oder Gewerbeaufsicht.

Der rechtliche Rahmen mit allen Details aus Sicht des Arbeitsschutzes ist auf der Plattform „Das sichere Krankenhaus“ in einer attraktiven 3D-Animation zu sehen. Ein Besuch auf der Seite ist empfehlenswert [2].

Weitere Quellen sind u.a.:

- Arbeitsstätten-VO/-Richtlinien,
- RKI-Richtlinien,
- BGI/GUV 8681: Neu-und Umbauplanung im Krankenhaus,
- BG Regelwerk, staatliches Arbeitsschutzrecht,
- Landesbauordnung, Musterverordnungen, Standardbauprogramme,
- betriebliche Erfahrungen aus Begehungen, Gefährdungsbeurteilungen, Ergebnissen von Vorsorgen, Nutzergesprächen,
- frühzeitige, eigene Zusammenstellungen und Vorgaben der Stabsstellen.

Beispiele für kritische Themen

In der Entwurfsphase:

- Flächenbedarfe, Raumgrößen, Raumbedarf
- Licht, Lüftung, Wärme, Kälte

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

- Änderungen Patientenklientel (Ältere, Adipöse...)
- Wege, Flure, Brandschutz
- Umkleidesituation
- Bettenaufbereitung
- Zytostatikatransport
- An alles gedacht? Nebenraumprogramm
- Wie sehen künftige Arbeitsprozesse aus?
- Musterräume (Sanitärzelle)
- Bauen im Bestand! Baustelleneinrichtung und -Sicherheit, Lärm, Erschütterungen, Abriss...

In der Ausführungsphase:

- Logistik (Lager und Transport, Betten, Wäsche..)
- Sicherheitskonzept
- Patiententransfer
- Raumanordnungen, Raumbeziehungen, Wegeführungen
- multifunktionale Räume, organisatorisches Konzept?
- interdisziplinäre Arbeitsbereiche
- Stauzonen, Stellflächen, Nebenraumprogramm
- Raumgrößen
- Wasseranschlüsse
- Material- und Ausstattungsstandards
- Sicherung von Dachflächen, spätere Arbeiten (z.B. Fensterreinigung)

Vorteile der Beteiligung interner Strukturen

Die beratenden Stabsstellen sind geeignete Vermittler zwischen den Nutzern und den Planern. Sie haben gute Kenntnisse der bestehenden Gegebenheiten und der Nutzer. Ferner verfügen sie über Kenntnisse der Arbeitsschutzgesetze (Arbeitsstätten, Biostoffe/Hygiene, Gefahrstoffe, Ergonomie). In der Regel sind sie in den Betrieben gut vernetzt. Ferner haben sie über ihre originären Tätigkeiten Kontakte zu externen Organisationen wie Unfallversicherungsträger, Gewerbeämter und Gesundheitsämter. Sind sie in den Planungsprozess eingebunden, können sie auch die Überführung in die neuen Strukturen gut begleiten, die Instrumente hierfür sind Bauabnahmen, die neuen Gefährdungsbeurteilungen und auch das Betriebliche Gesundheitsmanagement kann unterstützend wirken.

Literatur

1. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV): BGI/GUV-I 8681 Neu- und Umbauplanung im Krankenhaus unter Gesichtspunkten des Arbeitsschutzes. Berlin (2011), (12.01.2011) <https://www.gesundheitsdienstportal.de/files/i-8681-1.pdf>
2. Unfallkassen und Berufsgenossenschaften (UKBG): Sicheres Krankenhaus (12.01.2019) <https://www.sicheres-krankenhaus.de/>

Gemeinsames Fazit und Ausblick

H. von Schwarzkopf, T. Guthknecht

An Restrukturierungs-/Sanierungsvorhaben und Neubauten sind immer viele Erwartungen gebunden und viele verschiedene Akteure auf vielen Ebenen beteiligt. Da sind die externen Anforderungen und Strukturen und denen stehen die internen Bedürfnisse/Gegebenheiten mit den betriebsinternen Einrichtungen gegenüber. Ein Projekt soll punktgenau sowohl zeitlich wie auch im Kostenrahmen realisiert werden. Dieser Druck führt dazu, dass der Rahmen eng gesteckt wird und die Fachplaner dominieren. Manchmal ist es sinnvoll, die Akteure zu trennen und die Ergebnisse später wieder zusammenzuführen.

Von der ersten Idee bis zur Realisierung besteht ein Entscheidungskorridor, der zunehmend enger wird. Aber es gibt immer wieder Zeitpunkte, Bilanz zu ziehen und im vorgegebenen Rahmen zu korrigieren. Bei diesen Crosschecks ist es sinnvoll, auch eine Außenbetrachtung hinzuziehen.

Genauso wie es zielführend ist, mit den Fachplanern Crosschecks zu machen, bietet es sich an, dies auch mit den betriebsinternen Strukturen zu machen. Das setzt aber voraus, dass die beratenden Stabsstellen eingebunden und ernstgenommen werden. Ferner brauchen diese auch die Unterstützung der genehmigenden Behörden (Gesundheitsamt, Gewerbeaufsicht, Unfallversicherungsträger).

Dieser Prozess bedarf erheblicher Moderationskapazitäten. Hinzu kommt, dass bei größeren Projekten mit längeren Zeitabläufen sich die Zielvorgaben und Rahmenbedingungen ändern. D.h. sowohl in den Planungsschritten als auch in der physischen Struktur muss eine maximale Flexibilität angestrebt werden. Alles andere bedeutet einen erheblichen Aufwand an Änderungsmanagement mit suboptimalen Ergebnissen für die betrieblichen Abläufe, die Zeitvorgaben und den Kostenrahmen.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Krankenhaus plus (KH+) bringt seit zwei Jahren die verschiedensten Planer und Berufsgruppen in Workshops zusammen. Hier werden neue Ansätze gesucht, die die physischen Strukturen überwinden und in Versorgungsmodellen denken.

Anschrift der Verfasser

Prof. Dr. Ing. habil. Tom Guthknecht
Mühleweg 57
CH - 3280 Murten

Dr. med. Hubertus von Schwarzkopf
Friedrichrodaerstr. 2
28205 Bremen

Der medizinische Nachwuchs: für eine andere Medizin - Beobachtungen aus der Perspektive einer Medizinstudentin im praktischen Jahr

J. Werner

Ich möchte mich im Folgenden der Frage nähern, ist eine andere, eine menschlichere Medizin möglich? Eine Medizin, in deren System sowohl der Patient als auch der Arzt gesund sein kann? Und warum stellen wir uns diese Frage überhaupt? Das ist doch merkwürdig - es heißt doch Gesundheitssystem, da sollte Gesundheit selbstverständlich sein. Aber welche Ergebnisse produzieren wir tatsächlich innerhalb des Gesundheitssystems? Die Zahlen werden den Meisten, die sich mit dieser Thematik schon beschäftigt haben, bekannt sein. Die Burnout-Rate nimmt - sowohl bei Ärzten wie auch Pflegenden - kontinuierlich zu. Einer aktuellen Umfrage unter 6.000 Ärzten von „Brand Eins“ zufolge leiden 80% der Ärzte an Beschwerden, die ursächlich für ein Burnout sind [1]. Auch Patienten fühlen sich nicht selten überfordert und nicht gut betreut innerhalb des immer komplexer werdenden Systems.

Im Rahmen eines Gesprächs mit einem Chefarzt fragte ich ihn: „Was tun Sie für die Gesunderhaltung ihrer Mitarbeiter?“ Abgesehen davon, dass er über die Frage zunächst offensichtlich überrascht zu sein schien, sagte er zu mir: „Frau Werner, wenn wir mal ehrlich sind: Gesundheit findet außerhalb der Arbeit statt!“ Umso notwendiger und wichtiger finde ich es, dass wir uns mit diesem Thema auseinandersetzen, wie u.a. im Rahmen des 32. Freiburger Symposiums „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“. Darauf aufbauend werde ich mich besonders der Frage widmen, wie der Arzt innerhalb des Systems wieder gesund werden kann.

Ich habe in meiner persönlichen Auseinandersetzung die gleiche Methode verwendet, die ich auch täglich bei meinen Patienten anwende. Und zwar habe ich zunächst versucht, mir über eine ausführliche Diagnostik des Problems bewusst zu werden, um dann zu überlegen, welche Lösungsansätze also Therapien es geben könnte. Für mich handelt es sich bei dieser Methode um eine der wichtigsten Kernkompetenzen des Arztes. Dabei richtete sich mein Blick besonders darauf, welches Potenzial in den Schwierigkeiten und Herausforderungen liegt, welche uns heute im System begegnen, denn für mich sind Schwierigkeiten immer eine Chance für Entwicklung. In meiner Diagnostik habe ich zunächst recherchiert und mit Studenten, Assistenzärzten und Chefarzten gesprochen. Die Ergebnisse meiner Recherche und alle weiteren Überlegungen und Ideen habe ich zur besseren Übersicht in einer Mind-Map zusammengefasst. Das mache ich auch bei komplizierten Patientenfällen, d.h. bei Patientenfällen, bei denen sich die naheliegendste Verdachtsdiagnose

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

nicht bestätigt und noch breiter geschaut werden muss, um die Ursache der Beschwerden zu finden. Ich fand es erstaunlich und schön zugleich, dass die Mind-Map sehr groß und komplex wurde. Das zeigte mir, wie viele Faktoren sich jeden Tag auf die Gesundheit des Arztes auswirken und an wie vielen unterschiedlichen Stellen wir die Möglichkeit haben, etwas zu verändern.



Abb. 1: Mind-Map „Gesundwerden im Gesundheitssystem“

In meiner Mind-Map habe ich den Arzt in den Mittelpunkt meiner Betrachtung gestellt. Dabei wurde mir deutlich, dass das Gesundheitssystem ursprünglich von Menschen für Menschen entwickelt worden ist, d.h. idealerweise dient dieses System dem Menschen und nicht, wie es in meiner Wahrnehmung immer häufiger der Fall ist, der Mensch dem System. Um den Arzt herum habe ich mir zunächst den Status quo angeschaut, d.h. den Ist-Zustand, in dem der Arzt sich jeden Tag mit seinen unterschiedlichen krankmachenden oder gesundheitsfördernden Faktoren bewegt. Wenn wir jungen Ärzte in die Kliniken kommen, erleben wir, dass wir viele Patienten in kurzer Zeit und mit einem hohen Dokumentationsaufwand betreuen müssen. Dabei müssen wir die Liegezeiten im Rahmen des Abrechnungssystems berücksichtigen und nicht selten entsteht bei uns das Gefühl, dass es nicht um die Gesundheit des Patienten geht, sondern darum, Krankheit zu verwalten.

Ich denke, dieser Sinnverlust innerhalb unserer Tätigkeit ist ein sehr relevanter krankmachender Faktor. Was wir dagegen sehr schätzen und sich somit gesundheitsfördernd auswirkt, ist, dass viele Abteilungen immer mehr den Wunsch nach flexiblen Arbeitszeiten mit Teil- und Elternzeit berücksichtigen. Viele weitere Faktoren spielen eine Rolle und insgesamt ist mir in meiner

Mind-Map ein Ungleichgewicht zwischen gesundheitsfördernden und krankmachenden Faktoren zugunsten der krankmachenden Faktoren aufgefallen.

Als nächstes habe ich mich gefragt: Wie kommt dieser Ist-Zustand zustande? Welche Einflussbereiche gibt es? Ich habe mir im Weiteren fünf Bereiche bezüglich ihrer hauptsächlich krankmachenden Tendenz und ihres Entwicklungspotenzials genauer angeschaut.

Meine diesbezüglichen Beobachtungen lassen sich in den folgenden Haupttendenzen zusammenfassen:

1. Gesellschaft

Die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen sind der Grund, warum es das System überhaupt gibt. In der Gesellschaft erlebe ich eine Inkompetenz des Einzelnen im Umgang mit Krankheit. Patienten kommen mit kleinen Schürfwunden in die Notaufnahme und scheinen offensichtlich überfordert zu sein. Des Weiteren erlebe ich eine geringe Eigenverantwortlichkeit bezüglich der eigenen Gesundheit - zum Teil ist die Ernährung ungesund, es wird geraucht und in hohem Maße Alkohol konsumiert. Ich denke, im gesellschaftlichen Kontext könnten wir langfristig gut in Schulen ansetzen, wo sich der Umgang mit dem Körper und den Emotionen entwickelt. Wir könnten den jungen Menschen dort Werkzeuge an die Hand geben beispielsweise in Form von Kochunterricht, Gesundheitsunterricht oder Achtsamkeitstraining.

2. Gesundheitssystem

Im Rahmen meiner Diagnostik bin ich hinsichtlich der Finanzierung innerhalb des Gesundheitssystems zu der Verdachtsdiagnose gekommen, dass die Hauptursache für die aktuellen Schwierigkeiten in der Ökonomisierung und Vergütung liegt. Sie bringt uns immer weiter weg vom „warum“ wir das Alles machen hin zu einem es „immer schneller und besser“ zu machen, um mehr Geld zu verdienen. D.h. wir kommen immer mehr zu einem „know how“ und vergessen darüber das „know why“. Ich kann den Impuls von Seiten der Politik hin zur Ökonomisierung im Rahmen des demographischen Wandels mit der Angst vor leeren Kassen gut nachvollziehen, aber ich denke, es wäre nachhaltiger und auf lange Sicht auch kostengünstiger, uns in Richtung einer präventionsorientierten Vergütung auszurichten.

3. Organisation Krankenhaus

Diese bildet den Rahmen für die Prozesse am Patienten. In Kliniken fällt mir eine in der Tendenz zentral hierarchische Organisationsform mit wenig Teamarbeit und Interdisziplinarität auf. Dadurch machen die Mitarbeiter in erster Linie das, was von oben vorgegeben ist und sie haben wenig Möglichkeiten,

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

ihre Fähigkeiten eigeninitiativ einzubringen. Ich denke, dort wäre es gesundheitsfördernd, die Organisationen dezentraler aufzubauen, sodass die Leistung dort verantwortet wird, wo sie erbracht wird.

4. Arzt-Patient-Beziehung

Die Beziehung zum Patienten ist einer der zentralen Aspekte unserer ärztlichen Tätigkeit und förderlich für die Heilung und Gesundheit des Patienten. Dabei erlebe ich immer wieder - sowohl bei mir als auch bei meinen Kollegen - einen Verlust von Augenhöhe u.a in Form von Arroganz, Ungeduld bis hin zu einer Art von passiver Aggressivität. Dies mag im Rahmen des Zeitdrucks verständlich sein, doch für mich geht damit eine der wichtigsten ärztlichen Fähigkeiten verloren: Demut! Dies bedeutet für mich, der Biografie und dem Schicksal des Patienten mit Achtung und Respekt zu begegnen. Selbst wenn der Patient 40 Jahre lang gesoffen und geraucht hat und deswegen jetzt bei mir ist, kann ich nicht wissen warum er 40 Jahre lang gesoffen und geraucht hat und keinen Weg dort heraus gefunden hat. Ich bemerke, dass wir häufig herabblicken auf solche Schicksale. Uns fehlen die Fähigkeiten zur Reflexion innerhalb des Kontaktes, um die Augenhöhe wieder einzunehmen. Ich denke, diese Fähigkeiten sollten wir bereits im Studium trainieren und fördern.

5. Arzt-Persönlichkeit

Warum habe ich mir die Arzt-Persönlichkeit als Einflussbereich angeschaut, wo doch der Arzt bereits im Mittelpunkt meiner Betrachtungen steht? Dies geschah vor dem Hintergrund, dass der Arzt immer etwas aus seiner Biografie und seinem Leben mit in die Arbeit bringt. Dabei ist für mich die wichtige Frage, welche Ressourcen die jeweilige Arzt-Persönlichkeit im Laufe ihrer Biografie entwickelt hat, um sich im Klinikalltag bestmöglich bewegen zu können? Ich erlebe aktuell noch viel Ressourcen im Konsum von Kaffee, Alkohol und Zigaretten. Ich denke, auch da gibt es gesündere Möglichkeiten wie z.B. interdisziplinäre Reflexionsrunden, Sport oder Achtsamkeitstraining.

An der Mind-Map und der Methode, die ich verwendet habe, wurde mir deutlich, dass es bei der Bewältigung der Schwierigkeiten, die wir aktuell im System haben, um einen Bewusstwerdungsprozess geht. Es geht darum, sich des Problems bewusst zu werden, wach zu werden, Verantwortung zu übernehmen und Lösungsansätze zu entwickeln. Besonders wir als Ärzte, die mit der Methode der Diagnostik und Therapie so vertraut sind, haben darin große Fähigkeiten, nur wenden wir sie noch nicht ausreichend auf unsere Organisationen und unser Team an.

6. Mögliche Lösungsansätze

Ich werde nun im Folgenden auf mögliche Lösungsansätze beispielhaft etwas genauer eingehen, zunächst auf die „Organisation Krankenhaus“. Dadurch, dass sie den Handlungs- und Gestaltungsrahmen bildet, werden mit Veränderungen viele Mitarbeiter erreicht.

Als Beispiel für eine andere, dezentrale Organisationsform möchte ich den Blick auf das Klinikum Havelhöhe in Berlin werfen, das seit 1995 versucht, seine Prozesse an dem Ziel einer ganzheitlichen, integrativen und am Patienten orientierten Medizin auszurichten [3]. Dabei versuchen sie, die Mitarbeiter zu aktiven Beteiligten dieser Prozesse zu machen. Ich selbst habe dort acht Wochen Famulatur gemacht und die Arbeitsatmosphäre als sehr gesund erlebt.

Im Klinikum Havelhöhe geht man von der Grundannahme aus, dass soziale Organisationen sehr dynamisch sind und sich ständig verändern. Dadurch benötigen die Strukturen innerhalb der Organisation Flexibilität, um sich immer wieder erfolgreich an ihrem eigentlichen Ziel ausrichten zu können. Um dies zu ermöglichen, begann in Havelhöhe - unter Begleitung der Unternehmensberatung „Trigon“ - ein Prozess der kontinuierlichen Organisationsentwicklung. Mit der Zeit wurde deutlich, dass für eine qualitativ hochwertige Patientenversorgung die Leistung für den Patienten möglichst nah dort verantwortet werden muss, wo sie erbracht wird. Dies führte im Jahr 2007 zur Gründung der Verantwortungskreise (VK) und der im folgenden Schema dargestellten Grundstruktur der Organisation.

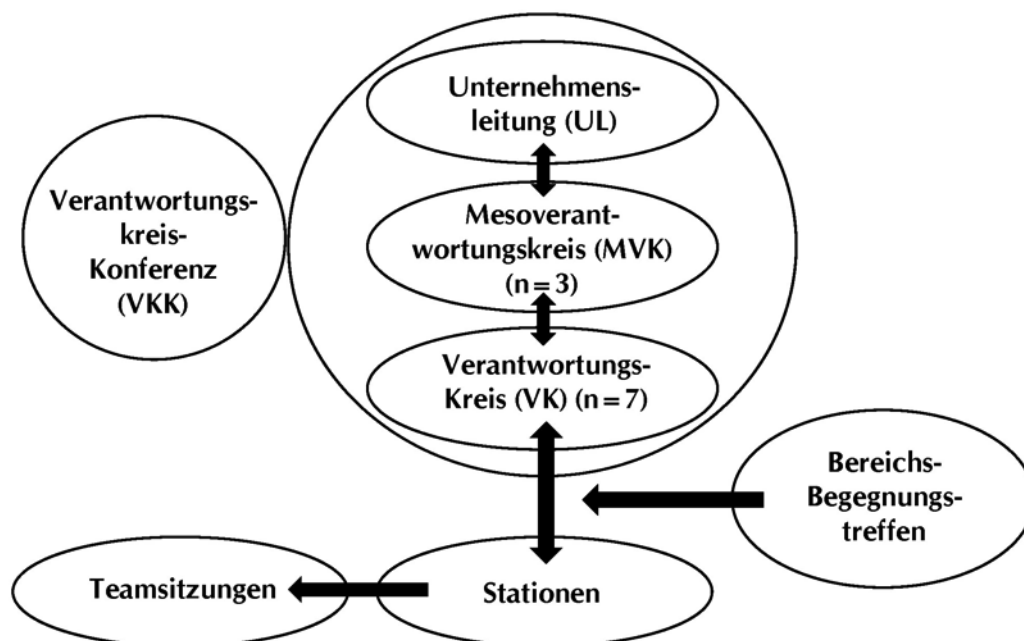


Abb. 2: Klinikum Havelhöhe

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Die Organisation spannt sich wie in den meisten Kliniken zwischen der Unternehmensleitung (UL) und den Stationen auf. In Havelhöhe sind zunächst sieben Verantwortungskreise dazwischen geschaltet. Diese sind sowohl interdisziplinär, d.h. zwischen unterschiedlichen Fachabteilungen mit inhaltlicher Nähe (z.B. Gynäkologie und Viszeralchirurgie), als auch interprofessionell, d.h. zwischen unterschiedlichen Berufsgruppen wie Pflege, Ärzte und Therapeuten. In einem VK sind acht bis zehn Mitarbeiter mit Management-Qualifikationen, welche von der UL für drei bis fünf Jahre gewählt werden. Diese acht bis zehn Verantwortlichen sind nun für ca. 80 Mitarbeiter der jeweiligen Abteilungen zuständig und übernehmen dort die Tätigkeiten, wofür sonst die UL oder Chefärzte zuständig sind (d.h. Mitarbeiterführung, Mitarbeitergespräche, Neueinstellung, Kündigungen, wirtschaftliche Auslastung, Spezialisierung der Abteilung, Öffentlichkeitsarbeit etc.). Mindestens einmal jährlich begegnen sie sich in den Bereichsbegegnungstreffen mit den für sie zuständigen Mitarbeitern, erstatten Bericht und holen Feedback ein. Zwischen den VK und der UL gibt es drei Mesoverantwortungskreise (MVK) mit jeweils drei bis vier Mitarbeitern. Diese hatten ursprünglich die Aufgabe, die VK zu beaufsichtigen, haben sich dann aber zu Organen entwickelt, die Konflikte innerhalb der Organisation aufspüren und begleiten. Zusammengehalten werden die unterschiedlichen Kreise in der Verantwortungskreis-Konferenz (VKK), in der monatlich eine Auswahl der Personen aus den jeweiligen VK und MVK zusammenkommen, um klinikübergreifende Entscheidungen zu treffen. Zweimal jährlich findet außerdem eine Klausurtagung statt, an der alle im Management tätigen Akteure teilnehmen.

Ein wichtiger Aspekt der VK und der Unternehmenskultur ist, dass sie sich als lernend verstehen. Diesem Selbstverständnis liegt ein Menschenbild zugrunde, in welchem der Mensch als entwicklungsfähiges und sich veränderndes Wesen betrachtet wird. Auf die Bedeutsamkeit des Menschenbildes für den Erfolg einer Organisation hat DWECK aus Stanford vor allem in ihrem Buch „Selbstbild“ hingewiesen [4].

In diesem Buch differenziert sie zwischen den Auswirkungen eines statischen Selbstbildes, das von der Grundannahme ausgeht, dass ein Mensch Talent hat oder eben nicht, und den Auswirkungen eines dynamischen Selbstbildes, das von der Grundannahme ausgeht, dass Fähigkeiten und Fertigkeiten erlernbar sind. Auch wir als junge Generation wünschen uns von unseren Vorgesetzten, als entwicklungsfähig und lernfähig betrachtet zu werden und nicht nur perfekt funktionieren zu müssen, wie das u.a. besonders in chirurgischen Fächern noch häufig erwartet wird.

Was passiert nun eigentlich bei einer Organisationsstruktur wie im Klinikum Havelhöhe? Wir haben im Rahmen der VK und MVK eine Abgabe von Verantwortung von der Führungsebene an die Menschen, die die Leistung tatsächlich erbringen. Durch dieses Zutrauen können sie ihre Fähigkeiten aktiv einbringen und somit sowohl die Qualität als auch die Effizienz der Prozesse steuern und steigern. Außerdem sind sie im Rahmen der regelmäßigen Treffen im engen Austausch über ihre Bedürfnisse, sodass ein anderer Raum der Begegnung und des gegenseitigen Wahrnehmens und Respektes entsteht. Des Weiteren wird immer wieder das Ziel der Arbeit (Gesundheitswertschöpfung für den Patienten) ins Bewusstsein gebracht, sodass die Organisation lernt, sich an diesem Ziel auszurichten. Da ein dynamisches Menschenbild all dem zugrunde liegt, kann jeder Einzelne wachsen und sich entwickeln. Und wie sieht das konkret aus? Mit welchen Schwierigkeiten hat Havelhöhe zu kämpfen? Problematisch ist die Durchdringung. Obwohl 10% der Mitarbeiter aktiv am Management beteiligt sind, gibt es immer wieder Einige, die nicht wissen, was da eigentlich passiert. Des Weiteren geht damit für diese 10% ein höherer zeitlicher Arbeitsaufwand einher, welcher jedoch vergütet wird.

Und was sind die positiven Effekte? Bringt diese Organisationsform die Klinik ihrem Ziel einer patientenzentrierten Versorgung näher? Sie ist immer unter den ersten „Top Ten“ der Krankenkassen-Umfragen bezüglich der Patientenzufriedenheit. Des Weiteren haben sie eine sehr hohe Mitarbeiterzufriedenheit und dadurch eine geringe Mitarbeiterfluktuation. Außerdem schreiben sie seit acht Jahren schwarze Zahlen und das ohne Querfinanzierung. Ich denke, dieses Beispiel ist ein mögliches Konzept für eine gesündere Krankenhausorganisation. Und es gibt noch viele andere Ansätze und Möglichkeiten, wie Ideenmanagement, Clinical Microsystems oder Council, um nur einige wenige zu nennen [5, 6].

An dieser Stelle möchte ich den Einflussbereich „Organisation Krankenhaus“ verlassen und einen Blick auf die Veränderungsmöglichkeiten im Bereich Arzt-Persönlichkeit werfen. In diesem Bereich kann jeder Einzelne für sich, unabhängig von der Organisation, einen Unterschied machen. In meinem PJ ist mir folgende Problematik klar geworden. Die im System Tätigen beeinflussen nicht nur das System, sondern das System beeinflusst auch die darin Tätigen. Diese adaptieren sich an das System und seine krankmachenden Automatismen und beginnen, genau die Resultate zu erzielen, die wir eigentlich nicht möchten. Irgendwann arbeiten Menschen im System und haben vergessen warum, sie funktionieren einfach. Für mich ist es eine wichtige Frage, wie ich vermeiden kann, mich an diese Automatismen des Systems unreflektiert zu adaptieren, sodass ich dem Patienten und meinen Ansprüchen im Rahmen der ärztlichen Tätigkeit noch gerecht werden kann.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Ich denke, dafür ist es wichtig, sich der Automatismen bewusst zu sein, d.h. die Fähigkeit zu trainieren, sie bemerken zu können. Schließlich ist das Signum eines Automatismus, dass man ihn nicht bemerkt, er ist automatisch. Ein mögliches Werkzeug hierfür wäre Achtsamkeitstraining. Aber was ist Achtsamkeit überhaupt? Achtsamkeit ist eine Form von Aufmerksamkeit, wo es darum geht, mit allen Sinnen sich selbst und die Umgebung bewusst und vorurteilsfrei zu bemerken und wahrzunehmen und nicht durch den Schleier der Gedanken und Emotionen. Dies ermöglicht, die Realität so zu sehen, wie sie tatsächlich ist. So können wir die Automatismen bemerken und verändern. Ich selbst übe mich seit sieben Jahren täglich in Meditation und habe erst vor kurzem auf Station eine Situation erlebt, in der mir die Fähigkeiten, welche ich im Rahmen des Meditierens über einen längeren Zeitraum entwickelt habe, sehr nützlich waren. Ich war zur Visite bei einem Patient mit Lungenabszess, es stand ein Kontroll-CT-Thorax an. Ich hatte wenig Zeit und obwohl der Patient bereits aufgeklärt war, äußerte er noch viele Sorgen bezüglich der Untersuchung. Ich wurde ungeduldig und etwas lauter aber das Schöne war, ich habe es tatsächlich in dem Moment, in dem es passierte, bemerkt. Kurz war ich erschrocken über mich selbst, hatte aber dann die Möglichkeit, noch adäquat auf den Patienten einzugehen. KABAT-ZINN aus den USA hat in den 1950er Jahren Achtsamkeitstraining und Meditation immer mehr aus der Ecke der Weltanschauung, Spiritualität und Esoterik herausgelöst und für die breite Masse zugänglich gemacht. Er unterrichtet Achtsamkeitsmeditation, um den Menschen zu helfen, besser mit Angst, Stress und Krankheit umzugehen [7].

Die Recherche auf Pubmed zu diesem Thema lieferte unzählige Studien. Viele zeigten, dass es im Rahmen von Achtsamkeitstraining zu einer Zunahme der Lebensqualität, des Wohlbefindens, der Konzentrations- und Lernfähigkeit, sowie zur Abnahme von Stress, Angst, Depression, Süchten und chronischen Schmerzen kommt. Aber nicht nur die subjektiv über verschiedene Scores und Fragebögen evaluierbaren Veränderungen wurden erforscht, sondern auch das, was im Gehirn passiert. Eine kontrollierte, longitudinale Studie aus Harvard aus dem Jahr 2010 zeigte, dass nach nur acht Wochen „Mindfulness based stress reduction Training“ (MBSR) die graue Substanz u.a. im Hippocampus zugenommen hatte [8]. Der Hippocampus ist das Zentrum für Lernen, Gedächtnis und Regulation von Emotionen. Es wird angenommen, dass ein mehr an Gehirnmasse an dieser Stelle ein mehr Fähigkeiten in diesem Bereich bedeutet, also auch im Umgang mit Stress, wovon vermutlich auch Mitarbeiter in Gesundheitsberufen profitieren würden [9, 10]. Bei Google und SAP ist diese Technik schon länger populär. SAP meditiert mit seinen Mitarbeiter seit 2013 und Google hat bereits 2007 das Trainingsprogramm „Search inside Yourself“ entwickelt, woran 12.000 bis 20.000 Mitarbeiter weltweit teilgenommen haben [11, 12]. Das Ergebnis in den Umfragen bei SAP sind geringere

Fehlzeiten, mehr Kreativität und eine höhere Mitarbeiterzufriedenheit. Auch auf der Intensivstation der Berliner Charité gibt es seit Mai 2018 ein Angebot zu Entspannungstechniken für Mitarbeiter, welches sich einer langen Warteliste erfreut [13].

Bevor ich zum Ende meiner Ausführungen komme, möchte ich noch die Ergebnisse einer qualitativen Umfrage vorstellen, die ich unter 40 Assistenzärzten und Ärzten im PJ durchgeführt habe. Dabei stellte ich u.a. die Frage „Was wünscht ihr euch in der Zukunft im medizinischen Arbeitsalltag?“. Die Ergebnisse zeigen eine ähnliche Tendenz, wie das, was ich bereits angesprochen und worauf ich mit meinem Veränderungsvorschlägen eingegangen bin. Es wurden Wünsche nach mehr Zeit, interdisziplinärer Teamarbeit, besserer Qualität in der Patientenversorgung und mehr Ausbildung sowie noch einige andere und nicht einheitlich zu kategorisierende Wünsche geäußert.

Am Ende meiner Überlegungen möchte ich zu der Frage zurückkommen „Ist eine andere, eine menschlichere und gesündere Medizin möglich?“ Ja!

Ich denke, diese ist in jedem Fall möglich, sowohl eine andere als auch menschlichere und gesündere Medizin. Ich habe zwei Beispiele erläutert, um solch eine andere Medizin zu realisieren. Zum einen ist es meines Erachtens notwendig und an der Zeit, dass wir Ärzte lernen, die Kernfähigkeit, die wir über sechs Jahre im Studium lernen und täglich praktizieren, nämlich Probleme zu diagnostizieren und dann Therapien, d.h. Lösungen dafür zu entwickeln, auf unsere Abteilungen, unsere Organisationen, uns selbst, und falls wir uns in der entsprechenden Position befinden, auch auf das Gesundheitssystem anzuwenden. Dabei haben wir den Vorteil, dass wir die genialste Organisation überhaupt zum Vorbild haben: den menschlichen Organismus. So wird beispielsweise auch unser Nervensystem zentral hierarchisch über das ZNS organisiert, ist aber im Vergleich zu so mancher Unternehmensleitung durchaus in der Lage, die Informationen, die es über die Afferenzen aus der Peripherie erhält, zu berücksichtigen, zu integrieren und darauf zu reagieren. Zum anderen sehe ich die dringende Notwendigkeit, uns wieder zu vergegenwärtigen, warum wir das alles machen. Ich denke nicht für Profite, sondern für Gesundheit und Heilung der Patienten. Profitmaximierung durch Kostendruck wird auf Dauer mit der ärztlichen Ethik nicht zu vereinbaren sein. Ja, ich glaube es gibt Möglichkeiten und Ressourcen für eine andere Medizin und unsere Generation wird mit anderen Werten bezüglich des Umgangs mit sich selbst und ihrer Umgebung in dieses System eintreten. Wir wollen uns einbringen und die Möglichkeiten nutzen, um wieder von einem Krankenhaus zu einem Gesundheitshaus zu kommen. Ich selbst habe mich im Rahmen des Buchprojektes „Heal Your Hospital“ mit einem interdisziplinären Autorenteam

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

der Universität Witten/Herdecke intensiver mit dem Thema auseinandergesetzt [3] und in meinem PJ mache ich regelmäßig Check-In-Runden und Achtsamkeitstraining mit meinen ärztlichen Kollegen. Wenn wir jeden Tag 1% Unterschied machen, machen wir 356% im Jahr.

Literatur

1. Brand Eins Wirtschaftsmagazin 19 (11) (2017)
2. BORN, M.: Mitarbeiterführung: Wie Führungskräfte richtig mit Belastung umgehen. Deutsches Ärzteblatt 114 (29): 29-30 (2017)
3. Interdisziplinäres Autorenteam Witten (Hrsg.): Heal Your Hospital. Studierende für neue Wege der Gesundheitsversorgung. Frankfurt/Main, Mabuse-Verlag (2016)
4. DWECK, C.: Selbstbild: Wie unser Denken Erfolge oder Niederlagen bewirkt. München, Piper (2017)
5. HOFFMANN, F., KLEIN, C.: Krankenhäuser: Die Ideen der Mitarbeiter nutzen. Deutsches Ärzteblatt 112 (9): 2 (2015), (05.01.2019) <https://www.aerzteblatt.de/archiv/168342/Krankenhaeuser-Die-Ideen-der-Mitarbeiter-nutzen>
6. Microsystem Academy: Clinical Microsystems - Where Quality, Safety and Value are made. (05.01.2019) <http://www.clinicalmicrosystem.org>
7. KABAT-ZINN, J.: Meditation is not what you think. London, Piatkus (2018)
8. MATOUSEK, R.H., DOBKIN, P.L., PRUESSNER, J.: Cortisol as a marker for improvement in mindfulness-based stress reduction. In: Complementary Therapies in Clinical Practice 16: 13-19 (2010)
9. KIRCH, D.: Planet Wissen - Wie Meditation das Gehirn umbaut. (05.01.2019) <https://dfme-achtsamkeit.de/wie-meditation-das-gehirn-umbaut/>
10. LENZEN, M.: Die Neurowissenschaft der Meditation 29.04.2014, (05.01.2019) <https://www.dasgehirn.info/handeln/meditation/die-neurowissenschaft-der-meditation>
11. TAN, C.-M.: Search Inside Yourself. The Unexpected Path to Achieving Success, Happiness (and World Peace). New York, Harper One (2012)
12. SCHRÖDER, M.: Meditation für Manager - Die Gurus bei Google. Handelsblatt 01.05.2016, (05.01.2019) <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/management/meditation-fuer-manager-die-gurus-bei-google/13526510.html?ticket=ST-1302878-cWPclCZ2C9gFcnKngMEw-ap5>
13. BACKHAUS, A.: Hilfe für die Helfer. Zeit Online Arbeit 29.05.2018, (05.01.2019) <https://www.zeit.de/2018/23/intensivstation-druck-berliner-charite-pilotprojekt-entspannung>

Anschrift der Verfasserin

Johanna Werner
Medizinstudentin
Bahnhofstr. 57
58452 Witten

Medizin praktizieren unter besonderen Umständen - Ein Erfahrungsbericht zum Spannungsverhältnis humanitären Handelns und eigenem Gesundheitsschutz

G. Trabert

Aufsuchende ambulante medizinische Versorgungseinrichtungen (Medical-Streetwork) haben sich als komplementäre medizinische Hilfsangebote für wohnungslose, sozial benachteiligte, geflüchtete Menschen in den letzten Jahren auch in Deutschland bewährt und teilweise etabliert.

Die Erfahrungen in spezifischen Versorgungseinrichtungen sind durchgehend positiv. Die Sprechstunden werden von den Betroffenen mit stetig steigender Zahl wahrgenommen. Diagnostik und Therapie können somit oft frühzeitig einsetzen und damit ein Fortschreiten von Krankheit verhindern. Oft werden hierdurch später notwendige stationäre Behandlungen abgewendet und damit auch Kosten gespart. Eine Reintegration in das bestehende Gesundheitssystem ist über solche niedrigschwelligen Versorgungsangebote in Kooperation mit der Sozialarbeit (Streetwork) erleichtert und oft konkret möglich.

Was sind die Voraussetzungen für einen erfolgreichen aufsuchenden niedrigschwelligen medizinischen Hilfeinsatz? Wissen und Kompetenz der Hilfskräfte. So sollten die Ärzte eine Facharztqualifikation besitzen (z.B. Allgemeinmedizin, Innere Medizin, Chirurgie). Günstig wäre auch der Besitz und die Erfahrung im Notfallmedizinischen Arbeitsbereich (Fachkundenachweis Rettungsdienst). Eine basisbehandlungsrelevante Ausstattung (medizinisches Hilfsmaterial, Medikamente, Basisuntersuchungsinstrumente, basisdiagnostisches Equipment usw.) muss vorhanden sein. Das Wissen um die sozialen, psychosozialen Lebenskontexte von sozial benachteiligten, von Armut betroffenen Menschen in Deutschland ist im Vorfeld zu erwerben.

Das Engagieren im „Medical-Streetwork“-Arbeitsfeld in Deutschland als Arzt bedeutet immer eine besondere physische und psychische Herausforderung (emotionale Betroffenheit). Naives und unreflektiertes Handeln im Sinne eines falsch verstandenen Aktivismus ist gefährlich, für die „Helfer“ sowie die von sozialer Ausgrenzung betroffenen Menschen. Das Thema Traumatisierung spielt auf Seiten der Patienten (Armut ist Stress und eine traumatische Erfahrung, auch in Deutschland) sowie bei den damit konfrontierten Hilfskräften eine wichtige Rolle. Als Helfer die eigenen Handlungsgrenzen zu erfahren, struktureller und individueller Art, macht oft ohnmächtig, wütend und hilflos. Die Autonomie der Entscheidung von betroffenen Patienten, auch mit der Folge einer Krankheitsverschlechterung, ist schwer zu akzeptieren. Dies be-

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

deutet gerade auch für den ärztlichen Akteur einen immens großen Stressfaktor.

Zugleich ist der Kontext, sinnvoll, authentisch und professionell helfen zu können, ein Privileg, helfen zu dürfen, helfen zu können wird dabei oft nicht wirklich in seiner salutogenetischen Bedeutung für den Helfer bedacht. Wie wichtig ist es in einer globalen Welt, in der Unüberschaubarkeit von Armut, Not und Leid, Akzente der Humanität zu setzen. Dies ist sowohl für die betroffenen Menschen als auch für die Helfenden wichtig. Sich nicht der Ohnmacht der Hilflosigkeit, der Akzeptanz von Unrecht, von Not, von Sterben zu beugen. Wenn auch nur im Kleinen etwas dagegen zu setzen. Soweit ist ein Helfen unter extremen Situationen, auch im Grenzbereich der körperlich-seelischen Belastbarkeit, letztendlich eine „Win-Win-Situation“.

Würde und Respekt zu vermitteln, man könnte von Gleichwürdigkeit in der Beziehung sprechen, ist die Herausforderung in der Interaktion zwischen von Armut betroffenen Menschen und einer menschenrechtskonformen medizinischen Gesundheitsversorgung. Hierbei spielen verschiedene wissenschaftstheoretische Erkenntnisse eine wichtige Rolle.

Der anthropologische Ansatz nach DÖRNER im Zusammenhang mit dem Ziel einer gelungenen Beziehung zu Patienten, weist auf die Bedeutung der Schaffung von Angstfreiheit im Kommunikations- und Behandlungssetting hin [1]. So darf auch ich als Arzt vom Patienten korrigiert, kritisiert werden, um eigene Fehler zu erkennen und die Beziehung zum Patienten weiterzuentwickeln. Dabei muss das Subjekt, die individuelle Persönlichkeit des Patienten gesehen und der Erkrankte nicht als Objekt therapeutischen Handelns verstanden werden. Hierbei muss besonders auch das menschliche Grundbedürfnis nach Selbstbestimmung und bedeutend für Andere sein zu wollen, berücksichtigt werden. Die Gesundheit ist abhängig vom Gleichgewicht zwischen diesen beiden Bedürfnissen. Somit ist der oft viel zu wenig berücksichtigte Aspekt der praktischen Realisierung, bedeutend für Andere zu sein, von zentraler Gewichtung im Kontext Gesundheitsbewertung bzw. Gesunderhaltung! Der so genannte systemische bzw. konstruktive Ansatz nach SIMON deutet auf zentrale Aspekte im Kontext zwischenmenschlicher Beziehungen hin. Bewege bzw. verändere ich mich, verändere ich das System. Das System von Beziehungen jeglicher Art. Eine häufig formulierte zentrale Frage im Hinblick auf Verhaltens- und Lebensmodifikation lautet: „Was kann ich daran schon verändern?“ Diese Frage betrifft den Patienten wie auch den professionell Handelnden. Der systemische Ansatz gibt Hinweise auf Wechselwirkungen, auf so genannte Interdependenzen, dass Veränderung eines Einzelnen immer auch das Ganze, das System von Lebensverhältnissen, verändert. Es entsteht Dynamik, es verändert

sich etwas! Ein wesentlicher Aspekt innerhalb des systemischen Ansatzes ist zudem die zentrale Bedeutung der Wertschätzung von Seiten des professionellen Akteurs gegenüber dem Klienten/Patienten.

Der dänische Familientherapeut Jesper JUUL hat einen interessanten Begriff in der Beschreibung einer gelungenen Beziehung zwischen Eltern und Kindern in die deutsche Sprache „eingeführt“, den Begriff der Gleichwürdigkeit [2]. Diesen Begriff gibt es im Deutschen nicht, wohl aber in anderen Sprachen. Für mich drückt dieser Begriff eine fundamentale menschliche Beziehungs- und Kommunikationsebene aus. Deshalb möchte ich diesen Begriff mit dem inhaltlich Gemeinten als Grundlage für die Charakterisierung der Beziehungsebene zu sozial benachteiligten Menschen, zu von Armut oder Krieg oder sonstigen Katastrophen bedrohten Menschen einführen. Menschen in Würde zu begegnen und ihnen damit ein Stück Würde, die bei Menschen in den beschriebenen Situationen und Lebenswelten oft verloren gegangen ist, wieder zurückzugeben. Dies muss von zentraler Bedeutung im Gesundheitsversorgungskontext sein.

Stéphan HESSEL, ein in Berlin geborener französischer Staatsbürger und Résistance-Mitglied, der das Konzentrationslager Buchenwald der Nazis überlebte, und Mitverfasser der Menschenrechtserklärung der Vereinten Nationen ist, hat im Jahre 2010 eine bemerkenswerte Streitschrift verfasst, mit dem Titel „Empört Euch!“ [3]. In dieser Streitschrift kritisiert HESSEL den Umgang mit armen Menschen in der Mitte Europas. Dies tut er, indem er die gezielte Unterdrückung, den Verlust an Menschenrechten beanstandet und die Macht des Finanzkapitalismus anprangert. Er schließt mit den Worten „Neues schaffen heißt Widerstand leisten. Widerstand leisten heißt Neues schaffen.“ Wir sollten uns alle empören, wie mit sozial benachteiligten Menschen in unserer Gesellschaft umgegangen wird, wie über deren Lebenssituation unzureichend, teilweise Fakten ignorierend und Zusammenhänge negierend berichtet wird. Leisten auch wir - gerade als Ärzte - Widerstand gegenüber Fremdenfeindlichkeit, Sozialrassismus und Rassismus sowie Rechtspopulismus.

Literatur

1. DÖRNER, K.: Der gute Arzt. Lehrbuch der ärztlichen Grundhaltung (2. überarb. Aufl.). Stuttgart, Schattauer (2001)
2. JUUL, J.: Die kompetente Familie. Neue Werte in der Erziehung. München, Kösel (2007)
3. HESSEL, S.: Empört Euch! Berlin, Ullstein Buchverlage GmbH (2011)

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Anmerkung der Herausgeber

Für diejenigen, die mehr über die Arbeit von Gerhard TRABERT und den Verein „Armut und Gesundheit“ nachlesen wollen, sei auf einen Bericht in der Zeitschrift „Chrismon“ verwiesen (<https://chrismon.evangelisch.de/artikel/2018/37600/gerhard-trabert-behandelt-obdachlose-und-arme-mainz>).

Anschrift des Verfassers

Prof. Dr. Gerhard Trabert
Hochschule Rhein-Main
Kurt-Schumacher-Ring 18
65197 Wiesbaden

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

Mutterschutz und Virusinfektionen

S. Modrow

Durch verschiedene gesetzliche Vorschriften werden Frauen während einer Schwangerschaft unter einen besonderen Schutz im Arbeitsleben gestellt. Neben dem Mutterschutzgesetz (MuSchG) und der Mutterschutzverordnung (MuSchVO) sind u.a. auch im Arbeitsschutz- (ArbSchG) und im Infektionsschutzgesetz (IfSG), in der Biostoff- (BioStoffV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) sowie in der Mutterschaftsrichtlinie der Kassenärztlichen Vereinigung/des Gemeinsamen Bundesausschusses entsprechende Regelungen enthalten.

Die Vereinbarungen zum Mutterschutz waren bereits über 60 Jahre alt und seitdem kaum verändert worden. So sah das bis zum 31.12.2017 geltende „alte“ MuSchG nach § 4 Abs. 2 Nr. 6 ein Beschäftigungsverbot für werdende Mütter bei Tätigkeiten vor, „... bei denen sie infolge ihrer Schwangerschaft der Gefahr, an einer Berufskrankheit zu erkranken, ausgesetzt sind, oder bei denen durch das Risiko der Entstehung einer Berufskrankheit eine erhöhte Gefährdung für die werdende Mutter oder eine Gefahr für die Leibesfrucht besteht.“ In der rechtlichen Auslegung bedeutete dies, dass die Schwangere kein „Mitspracherecht“ hatte und alle Infektionen, die gehäuft im Kindesalter auftreten, als Berufserkrankung für Frauen mit beruflichen Kontakten zu Kindern galten und damit ein Beschäftigungsverbot erforderlich wurde. Die im Januar 2018 in Kraft getretenen Änderungen betreffen insbesondere das In-Einklang-Bringen des Gesundheitsschutzes von werdender Mutter und Kind und beruflicher Weiterbeschäftigung bzw. Fortsetzung der Ausbildung während Schwangerschaft und Stillzeit, um damit Benachteiligungen entgegen zu wirken (Zielformulierung in § 1 Abs. 1 MuSchG).

Zur Erstellung bundeseinheitlicher und evidenzbasierter Regelungen im Hinblick auf sicherheitstechnische, arbeitsmedizinische und arbeitshygienische Belange sieht § 30 MuSchG nun die Konstituierung eines Mutterschutzausschusses beim Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) vor. Der mit 15 Mitgliedern interdisziplinär besetzte Ausschuss soll hierzu Art, Ausmaß und Dauer der möglichen unverantwortbaren Gefährdungen der Schwangeren bzw. der Stillenden auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse ermitteln, Empfehlungen aussprechen und das BMFSFJ entsprechend beraten. Seine Aufgabe wird es sein, Empfehlungen für den Umgang mit Risiken für Schwangere und Stillende im Zusammenhang mit Gefahrstoffen, Chemikalien, Biostoffen/Infektionserregern/gentechnisch veränderten Organismen, physikalischen und psychischen Belastungen im Berufs- oder

Ausbildungsleben auszusprechen und diese kontinuierlich neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen anzupassen.

Das neue Gesetz sieht ein - wenn auch eingeschränktes - Mitspracherecht der Schwangeren/Stillenden und eine Abwägung zwischen verantwortbarer und unverantwortbarer Gefährdung vor. Beispielsweise ist nun auch eine Arbeitszeit zwischen 20 und 22 Uhr sowie an Sonn- oder Feiertagen möglich (§ 5-6 bzw. 28 MuSchG). Eine unverantwortbare Gefährdung durch Alleinarbeit muss jedoch ausgeschlossen sein und für Sonn- und Feiertage muss pro Woche ein Ersatzruhetag gewährt werden. Die Regelungen aus § 4 MuSchG (Verbot der Mehrarbeit über 8,5 Stunden/Tag und über 90 Stunden pro Doppelwoche, vertraglich vereinbarte Arbeitszeit als Höchstgrenze für Teilzeitbeschäftigte) bleiben bestehen. Voraussetzung ist, dass

- die Schwangere/Stillende sich ausdrücklich dazu bereit erklärt (was jederzeit widerrufen werden kann),
- eine ärztliche Bescheinigung der Unbedenklichkeit vorliegt und
- die Aufsichtsbehörde einem entsprechenden Antrag zustimmt.

Die Arbeitgeber sind verpflichtet, jeden Arbeitsplatz im Betrieb vorsorglich hinsichtlich der Risiken für Schwangere oder stillende Mütter einer Gefährdungsbeurteilung zu unterziehen. Eine Tätigkeit der Schwangeren mit Exposition gegenüber Gefahrstoffen (Chemikalien etc.), Biostoffen (Infektionserregern und gentechnisch veränderten Organismen), physikalischen oder psychischen Belastungen, die eine unverantwortbare Gefährdung für ihre oder die Gesundheit des Kindes darstellt, ist nicht erlaubt.

Die Konsequenz bei einer verantwortbaren Gefährdung ist hingegen die Möglichkeit der einvernehmlichen Weiterbeschäftigung bzw. Fortsetzung der Ausbildung/des Studiums. Bei einer unverantwortbaren Gefährdung kann eine Weiterbeschäftigung in Frage kommen durch

- eine Beseitigung der Gefährdung (Impfung, Verbesserung der Arbeitssicherheit etc.) oder
- die Vermeidung der risikobehafteten Tätigkeit durch zeitweise Zuweisung anderer Tätigkeiten/Aufgaben etc.

Nur wenn weder Beseitigung noch Vermeidung möglich ist, muss ein Beschäftigungsverbot erfolgen.

Virusinfektionen bei Schwangeren und Neugeborenen

Virusinfektionen bei Schwangeren stellen für alle Beteiligten eine besondere Herausforderung dar, da die Ergebnisse sowohl die Gesundheit der Schwange-

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

ren als auch diejenige des Feten betreffen. Zu betrachten sind dabei vier Hauptprobleme:

1. pränatal erworbene Virusinfektionen der Schwangeren, die transplazentar auf das ungeborene Kind übertragen werden können; akute Erkrankungen des Feten mit der Folge lebenslanger Schädigungen (kongenital/konnatal erworbene Syndrome) können die Folge sein;
2. akute Virusinfektionen bei Schwangeren, die aufgrund der veränderten Immunabwehr häufig deutlich schwerere, auch tödliche Erkrankungen verursachen können (T-Zellantwort wird unterdrückt);
3. akute und/oder chronische Virusinfektionen, die perinatal bei der Entbindung auf das ungeschützte Kind übertragen werden und schwere Erkrankungen verursachen können;
4. akute Virusinfektionen eines ungeschützten Neugeborenen, die während der ersten Lebensstage und -wochen mit schwerem Verlauf einhergehen können.

Abhängig von der Entwicklungsphase des Embryos/des Feten können fetale bzw. kongenitale (angeborene) Virusinfektionen Fehlbildungen, schwerwiegende Entwicklungsstörungen und Erkrankungen verursachen. Die Risiken von Virusinfektionen für Schwangere, Feten und Neugeborene wurden in der S2k-Leitlinie der AWMF „Labordiagnostik schwangerschaftsrelevanter Virusinfektionen“ von einem fächerübergreifenden Gremium ausgewiesener Experten detailliert beschrieben und Empfehlungen für den Umgang abgestimmt [1]. Die Darstellungen konzentrieren sich auf diejenigen Virusinfektionen, bei denen auf eine entsprechend umfangreiche wissenschaftliche Datenlage und Erfahrungen zurückgegriffen werden kann, die also nachweislich mit Erkrankungen des Feten oder Neugeborenen oder mit schweren Verläufen bei der Schwangeren assoziiert sind.

Grundsätzlich muss aber davon ausgegangen werden, dass - unabhängig von der jeweiligen spezifischen Symptomatik - jede akute Virusinfektion verbunden mit immunologischen Abwehrprozessen (Fieber etc.) negative Einflüsse auf die Gesundheit von Mutter und Kind haben kann. Insbesondere während der Frühschwangerschaft können auch im Allgemeinen „harmlose“ Erkältungs- und Magen-/Darmerkrankungen zu Spontanaborten führen. Da diese Folgen von Infektionsvorgängen zahlenmäßig nicht erfasst werden, existieren hierfür keine epidemiologischen Daten.

Zusätzlich stellt die Schwangerschaft für die Immunabwehr eine besondere Situation dar: Einerseits sollen die immunologischen Abwehrreaktionen die Schwangere und den Feten vor Infektionen schützen, andererseits dürfen sie den mit väterlichen und somit „fremden“ Merkmalen ausgestatteten kindlichen

Organismus nicht angreifen. Dieser Balanceakt hat zur Folge, dass Immunreaktionen bei Schwangeren nicht immer der Norm entsprechen. Während der Schwangerschaft sind etliche immunologische Abwehrprozesse, insbesondere die durch T-Lymphozyten vermittelten Immunreaktionen leicht unterdrückt. Diese schwangerschaftsbedingte Immunsuppression bewirkt, dass akute Virusinfektionen bei Schwangeren gelegentlich mit deutlich schwereren Erkrankungen als bei nicht schwangeren Personen verbunden sein können. Gut dokumentierte Beispiele hierfür sind Influenza, Masern oder Windpocken: Sie können bei Schwangeren mit deutlich schwereren Symptomen, auch mit Todesfällen einhergehen.

Neben der Impfung als die beste Maßnahme zur Vermeidung von Infektionen ist die Beratung zu allgemeinen Hygieneregeln für jede Schwangere Pflicht. Diese Beratung soll so früh wie möglich und möglichst individuell zugeschnitten auf die Lebens- und Berufssituation erfolgen. Hierzu zählen

1. die Vermeidung von Speichel-/Schleimhautkontakten (Mund-zu-Mund-Fütterung von Kleinkindern, Küssen auf den Mund, Abwischen von Nase oder Mund, Ablecken von Schnullern, Fläschchen, Lebensmitteln etc.), die regelmäßige Reinigung von Gegenständen und Oberflächen, bei denen Kontakt mit Speichel von Kleinkindern bestand,
2. die Vermeidung von Kontakten mit Urin (insbesondere von Kindern im Alter von unter drei Jahren), die regelmäßige Reinigung von Gegenständen und Oberflächen, bei denen Kontakt mit Urin von Kleinkindern bestand, und
3. das Waschen der Hände mit Wasser und Seife nach Kontakt mit Speichel, Urin oder Stuhl.

Impfpräventable Virusinfektionen

In Deutschland besteht Meldepflicht entsprechend den Vorgaben des IfSG für alle impfpräventablen Viruserkrankungen (Masern, Mumps, Röteln, Hepatitis B, Influenza, Varizellen) sowie für HIV/AIDS und Hepatitis C als nicht impfpräventable schwangerschaftsrelevante Infektionen. Mit der Ausnahme der epidemisch auftretenden Influenza sind akute Infektionen mit impfpräventablen Erregern bei Schwangeren eine Rarität und beschränken sich auf Einzelfälle. Jedoch sind die arbeitsmedizinische Vorsorge und Untersuchungen entsprechend der Mutterschaftsrichtlinien unabdingbar. Als grundsätzliche und wichtigste Maßnahme steht dabei die Impfausweiskontrolle vor der Schwangerschaft und ein sofortiges Impfen ohne weiteres Testen bei unvollständiger oder nicht dokumentierter Impfung vor der Schwangerschaft (Masern, Mumps, Röteln, Windpocken, Influenza), darüber hinaus gegen Hepatitis B (nach Tes-

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

tung) und eine IgG-Testung nur bei Symptomen oder nach einem Kontakt zur Abklärung akuter Infektionen.

Nicht impfpräventable Virusinfektionen

Bei Betrachtung der epidemiologischen Lage nicht impfpräventabler Virusinfektionen dürfte sich in Deutschland die Cytomegalovirus- (CMV-)Primärinfektion als Hauptproblem darstellen. Bei einer 40 bis 50%igen Durchseuchung der Schwangeren und einer 0,5 bis 1,0%igen Inzidenz ist davon auszugehen, dass jährlich etwa 2.000 bis 4.000 Schwangere akut mit CMV infiziert werden [2]. Insbesondere CMV-Primärinfektionen vor der 20. Schwangerschaftswoche können mit einer hohen Embryo-/Fetopathie- und Schädigungsrate verbunden sein. Da bis zu 40% der CMV-Primärinfektionen in der Schwangerschaft intrauterin übertragen werden und etwa 1% der konnatal Infizierten mit schweren Symptomen geboren werden (Gehör-/Sehstörungen, mentale Retardierung), treten in Deutschland jährlich geschätzt etwa 700 bis 2.000 Fälle CMV-assoziiierter Langzeitschäden (überwiegend Hörstörungen) auf, von denen etwa 80 bis 160 Kinder schwer erkrankt sein dürften [3].

An zweiter Stelle der nicht impfpräventablen Infektionsprobleme bei Schwangeren stehen akute Infektionen mit Parvovirus B19, dem Erreger der Ringelröteln. Bei Schwangeren können die Infektionen bis zur 20. Schwangerschaftswoche eine behandlungsbedürftige fetale Anämie mit der Ausbildung eines Hydrops fetalis verursachen. Unbehandelt haben diese Infektionen eine erhöhte Abort- und Totgeburtsrate zur Folge. Auch wenn in diesem Fall ein höherer Anteil von über 70% der Schwangeren durch eine zurückliegende Infektion geschützt ist, ist in Deutschland mit etwa 1.000 bis 2.000 akuten Parvovirus B19-Infektionen und bis zu 100 Fällen schwerer fetaler Anämie pro Jahr zu rechnen [4]. Deutlich schwieriger ist die Zahl von Entero- und Parechovirusinfektionen einzuschätzen, die bei perinataler Übertragung schwere Enzephalitiden oder Myokarditiden bei Neugeborenen verursachen können.

Entsprechendes gilt für das Herpes-simplex-Virus, welches bei genitaler Primärinfektion und in geringerem Maße auch bei Reaktivierung im letzten Trimenon perinatal auf das Kind übertragen werden kann und schwere systemische Infektionen mit hoher Mortalität auslöst.

Eine absolute Rarität dürften Lymphozytäre Choriomeningitis Virus- (LCMV-) Infektionen bei Schwangeren darstellen. Die zoonotische Übertragung kann aber mit schweren Schädigungen assoziiert sein. Deswegen wurde auch die la-

bordiagnostische Vorgehensweise bei dieser Virusinfektion in die oben genannte Leitlinie integriert.

Etwas anders stellt sich die Situation bei den persistierenden Virusinfektionen (Hepatitis B, C und HIV/AIDS) dar. Die Zahlen der in Deutschland gemeldeten Erstdiagnosen von Hepatitis B- und Hepatitis C-Virusinfektionen liegen aktuell bei etwa 700 bzw. 5.000 Fällen pro Jahr. Im Fall von HIV/AIDS werden jährlich knapp 3.000 Erstdiagnosen gemeldet.

Akute Hepatitis B-, Hepatitis C- und HI-Virusinfektionen bei Schwangeren sind folglich als Rarität zu betrachten. Aufgrund der nach der akuten Infektion anhaltenden Persistenz dieser Erreger im Organismus kommt hier dem Management der chronischen Infektionen eine wesentlich größere Bedeutung zu. Wenn auch die dem Robert Koch-Institut jährlich gemeldeten Verdachtsfälle perinataler Übertragungen aller drei Infektionen im niedrigen einstelligen Bereich liegen, so ist frühzeitige korrekte Erkennung des Infektionsstatus der Schwangeren nichtsdestotrotz wegen der daraus resultierenden lebenslangen Infektion des Kindes von großer Bedeutung.

Literatur

1. MODROW, S., HUZLY, D. (Hrsg.): S2k-Leitlinie Labordiagnostik schwangerschaftsrelevanter Virusinfektionen. Berlin, Springer (2014), (26.01.2019) <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/093-001.html>
2. BUXMANN, H., ENDERS, M., GEMBRUCH, U., GOELZ, R., HAMPRECHT, K., HUZLY, D., KUMMER, P., KAGAN, K.-O., KNUF, M., MERTEN, T., NENNSTIEL-RATZEL, U., ROLL, C., WOJCINSKI, M., MODROW, S.: Management der kongenitalen Zytomegalievirus-Infektion bei Neugeborenen: Aktueller Diskussionsstand zu Diagnostik, Prävention und Therapie. *Frauenarzt* 59 (5): 394-402 (2018)
3. BUXMANN, H., ENDERS, M., GEMBRUCH, U., GOELZ, R., HAMPRECHT, K., HUZLY, D., KUMMER, P., KAGAN, K.-O., KNUF, M., MERTENS, T., MODROW, S., NENNSTIEL-RATZEL, U., ROLL, C., WOJCINSKI, M.: Management der kongenitalen Zytomegalievirus-Infektion bei Neugeborenen: Aktueller Diskussionsstand zu Diagnostik, Prävention und Therapie. *Kinder- und Jugendarzt* 49 (3): 107-117 (2018)
4. PLENTZ, A., MODROW, S.: Diagnosis, management and possibilities to prevent parvovirus B19 infection in pregnancy. *Future Virology* 6 (12): 1435-1450 (2011)

Anschrift der Verfasserin

Prof. Dr. Susanne Modrow
Universität Regensburg
Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
Franz-Josef-Strauß-Allee 11
93053 Regensburg

Infektionen bei Mitarbeitern im Gesundheitswesen in Deutschland - 22-Jahres-Trends

A. Nienhaus

Dieser Artikel ist Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann gewidmet. Mehr als 30 Jahre lang setzte er sich für den Schutz der Beschäftigten im Gesundheitswesen vor Infektionskrankheiten ein. Dabei hat er erhebliche Erfolge erzielt, wie dieser zu seinen Ehren geschriebene Artikel belegt. Er starb im September 2018 im Alter von nur 69 Jahren. Unsere Verpflichtung ist es, seine Arbeit fortzusetzen.

Zusammenfassung

Beschäftigte im Gesundheitswesen (BiG) sind einem erhöhten Infektionsrisiko ausgesetzt. Wir haben für verschiedene Infektionen die Meldungen an die Unfallversicherung und die als Berufskrankheit (BK) bestätigten Fälle der Jahre 1996 bis 2017 analysiert. Die Meldequote und die bestätigten BK-Fälle wurden pro 100.000 Vollarbeitern berechnet. Die Anzahl der Meldungen war im Zeitablauf relativ stabil. Die Quote pro 100.000 Vollarbeitern sank jedoch von 25,2 auf 15,4. Am stärksten war der Rückgang bei den blutübertragbaren Infektionen mit Hepatitis B- und Hepatitis C-Viren, den Infektionen, die zu Beginn der Betrachtungsperiode am häufigsten gemeldet wurden. Im Jahr 2017 waren Meldungen von Tuberkulose (TB) häufiger als Meldungen von blutübertragbaren Virusinfektionen. Die Zunahme von TB-Meldungen spiegelt jedoch nicht ein erhöhtes Infektionsrisiko wider, sondern Fortschritte bei der Diagnose einer latenten TB-Infektion (LTBI). Maßnahmen zur Verhinderung von blutübertragbaren Virusinfektionen bei BiG waren in den vergangenen 22 Jahren erfolgreich, aber neu auftauchenden Infektionen sollte Beachtung geschenkt werden.

Einführung

Beschäftigte im Gesundheitswesen (BiG) sind einem erhöhten Risiko für Infektionskrankheiten ausgesetzt. Dieses erhöhte Risiko ist für zahlreiche Infektionen wie Tuberkulose (TB) [1-3], blutübertragbare Virusinfektionen wie Hepatitis C [4] sowie Influenza [5] gut dokumentiert. Es besteht aber auch für neue Infektionen wie SARS [6-9], die H1N1-Pandemie 2009 [10, 11] und multiresistente Bakterien wie MRSA [12]. US-Forscher schätzen die zusätzliche Sterblichkeitsrate aufgrund von beruflich bedingten Infektionen auf neun bis 29 pro einer Million BiG [13]. Daher werden Anstrengungen unternommen, um BiG vor Infektionen zu schützen [14]. Der im Jahr 2000 in den USA verabschiedete Needlestick Safety and Prevention Act (NSPA) war ein Meilenstein beim

Schutz vor blutübertragbaren Virusinfektionen. Der NSPA schreibt vor, dass Arbeitgeber stichsicherere Instrumente (SSI) zur Verfügung stellen und Mitarbeiter zu ordnungsgemäßem Gebrauch und arbeitsorganisatorischen Kontrollmaßnahmen schulen müssen [15]. Dem amerikanischen Beispiel folgten Verordnungen der Europäischen Union zur Förderung der Verwendung von SSI im Gesundheitswesen, die kurz darauf in Deutschland umgesetzt wurden [16, 17]. BiG werden über Präventionsmaßnahmen informiert und regelmäßig auf Infektionskrankheiten untersucht. Gibt es einen Impfstoff für eine bestimmte Infektion (wie z.B. Hepatitis B) und ist ein Beschäftigter von dieser Infektion bedroht, muss der Arbeitgeber die Impfung anbieten. Die Aufgabe des Arbeitsmediziners ist es, die Impfung zu empfehlen und durchzuführen [18]. Je nach Gefährdungsbeurteilung muss der Arbeitgeber eine persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung stellen. Die verschiedenen Ansätze zum Schutz von BiG werfen die Frage auf, wie gut diese Vorschriften die Beschäftigten vor Infektionen am Arbeitsplatz schützen. Eine Möglichkeit, diese Frage zu beantworten, besteht darin, die zeitlichen Trends der durch Infektionen verursachten Berufskrankheiten (BK) zu analysieren [19]. In Deutschland - wie in vielen anderen Ländern - kann die Infektion eines BiG als BK erkannt und entsprechend entschädigt werden. So wurden von 1996 bis 2013 in Deutschland insgesamt 1.121 Hepatitis C-Infektionen bei BiG als BK anerkannt und insgesamt 52 Millionen Euro als Entschädigung für den Verlust der Arbeitsfähigkeit gezahlt. Weitere 36 Millionen Euro wurden für die medizinische Behandlung der Betroffenen zwischen 2000 und 2014 gezahlt [20].

Unter der Annahme, dass Vorschriften und Sicherheits- und Gesundheitsempfehlungen dazu beitragen, den Schutz von BiG vor Infektionen zu verbessern, müsste die Anzahl der Infektionskrankheiten sinken. Um diese Hypothese zu überprüfen, haben wir die Meldungen von Infektionskrankheiten bei BiG und die bestätigten BK über einen Zeitraum von 22 Jahren untersucht.

Methoden

Die Berufsgenossenschaft für Gesundheitswesen und Wohlfahrtspflege (BGW) ist die Unfallversicherung für alle nicht staatlichen Gesundheits- und Sozialeinrichtungen in Deutschland. Insgesamt werden 630.000 Unternehmen mit rund acht Millionen Versicherten von der BGW abgedeckt. Für diese Analyse haben wir die standardisierte BGW-Datenbank über Entschädigungsansprüche im Zusammenhang mit Infektionskrankheiten verwendet. Daten über Tierinfektionen oder Tropenkrankheiten wurden nicht aufgenommen. Die Datenbank ermöglicht es, zwischen den häufigsten Infektionskrankheiten zu unterscheiden. Das Datum der Meldung und die Entscheidung, ob eine BK bestätigt wird oder

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

nicht, sind in diesem standardisierten Datensatz dokumentiert. Da die Entscheidung möglicherweise nicht im Jahr der Meldung getroffen wird, weicht die Anzahl der Meldungen, über die entschieden wurde, von der Anzahl der in einem bestimmten Jahr eingereichten Meldungen ab. Eine valide Bestätigungsquote pro Jahr kann daher nicht berechnet werden. Wir haben eine durchschnittliche Bestätigungsquote berechnet, indem wir alle gemeldeten Infektionen und alle bestätigten BK-Fälle für den gesamten Zeitraum zusammengefasst haben. Dies liefert keine genaue Bestätigungsquote, sie sollte aber nahe am tatsächlichen Wert liegen.

Ärzte sind verpflichtet, BK-Verdachtsfälle zu melden. Im BGW-Datensatz wird unterschieden zwischen meldepflichtigen und nicht meldepflichtigen BK. Es ist nicht obligatorisch, Kontakte mit infektiösen Patienten oder Materialien zu melden. Daher wurden sie von dieser Analyse ausgeschlossen. D.h., dass die Zeittrends von 1996 bis 2017 nur für meldepflichtige Fälle analysiert wurden. Man kann anhand des sechsstelligen BK-Schlüssels, den die BGW verwendet, zwischen Tuberkulose (TB), latenter Tuberkuloseinfektion (LTBI), methicillinresistentem Staphylococcus Aureus (MRSA), epidemischer Keratokonjunktivitis, humanem Immundefizienz-Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome (HIV/AIDS), Hepatitis B-Virus (HBV) und Hepatitis C-Virus (HCV) unterscheiden. Alle anderen Infektionen wurden in der Kategorie „Sonstige Infektionen“ zusammengefasst. Von einer LTBI wird ausgegangen, wenn der Interferon- γ Release Assay (IGRA) positiv ist und eine aktive TB durch Röntgen der Lunge ausgeschlossen wurde. Infektionen mit Parasiten werden nicht berücksichtigt, da der Datensatz keine klare Unterscheidung zwischen dem Kontakt mit Patienten mit parasitärer Infektion und der tatsächlichen Infektion ermöglicht.

Wir haben die Meldequote pro 100.000 Vollarbeitern berechnet. So wurden beispielsweise zwei Teilzeitbeschäftigte, die 50% der Normalarbeitszeit von 39 Stunden pro Woche arbeiteten, als ein Vollarbeiter betrachtet. Ehrenamtliche Helfer werden bei der Berechnung der Vollarbeiterzahl nicht berücksichtigt. Auch deshalb ist die Anzahl der versicherten Personen deutlich größer als die Zahl der Vollarbeiter.

Ergebnisse

In den vergangenen 22 Jahren war die Anzahl der gemeldeten Infektionen recht stabil und schwankte zwischen 646 Fällen im Jahr 2010 und 1.066 im Jahr 2004. Im Durchschnitt wurden pro Jahr 810 Fälle gemeldet. Berücksichtigt man jedoch die zunehmende Anzahl der Arbeitskräfte im Gesundheitswesen, so sank die Meldequote. Im Jahr 1996 wurden 25,2 Anträge pro

100.000 Vollarbeitern eingereicht. Im Jahr 2017 sank diese Quote um 39% auf 15,4 (Tab. 1). Die Quote der bestätigten BK pro 100.000 hat sich zwischen 1996 und 2017 nicht wesentlich verändert (7,0 gegenüber 6,9 pro 100.000 Vollarbeiter). Die durchschnittliche Bestätigungsquote betrug 33,0%.

Jahr	Alle Meldungen (N)	Meldungen pro 100.000 Vollarbeitern	BK bestätigt	BK pro 100.000 Vollarbeitern
1996	816	25,2	226	7,0
1997	884	28,0	238	7,5
1998	849	29,4	246	8,5
1999	889	31,4	252	8,9
2000	882	29,5	216	7,2
2001	791	26,2	186	6,2
2002	810	25,4	232	7,3
2003	809	22,3	200	5,5
2004	1.066	25,3	199	4,7
2005	988	28,8	296	8,6
2006	798	22,2	239	6,7
2007	786	21,9	211	5,9
2008	717	19,0	200	5,3
2009	818	20,4	255	6,4
2010	646	15,8	304	7,4
2011	761	17,7	324	7,5
2012	727	16,5	368	8,4
2013	879	19,4	422	9,3
2014	729	15,9	360	7,9
2015	711	15,5	301	6,6
2016	789	16,6	290	6,1
2017	760	15,4	340	6,9

Tab. 1: Ansprüche und anerkannte Berufskrankheiten (BK) von 1996 bis 2017 (durchschnittliche Bestätigungsrate = 33,0%)

Der Rückgang der gemeldeten und bestätigten Fälle war am stärksten bei blutübertragbaren Virusinfektionen. Die Anzahl der gemeldeten Hepatitis B-Infektionen sank um etwa 90% von 267 Fällen im Jahr 1996 auf 38 Fälle im Jahr

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

2017 (Abb. 1). Denselben Trend haben wir bei den bestätigten BK beobachtet, diese gingen von 71 auf neun zurück.

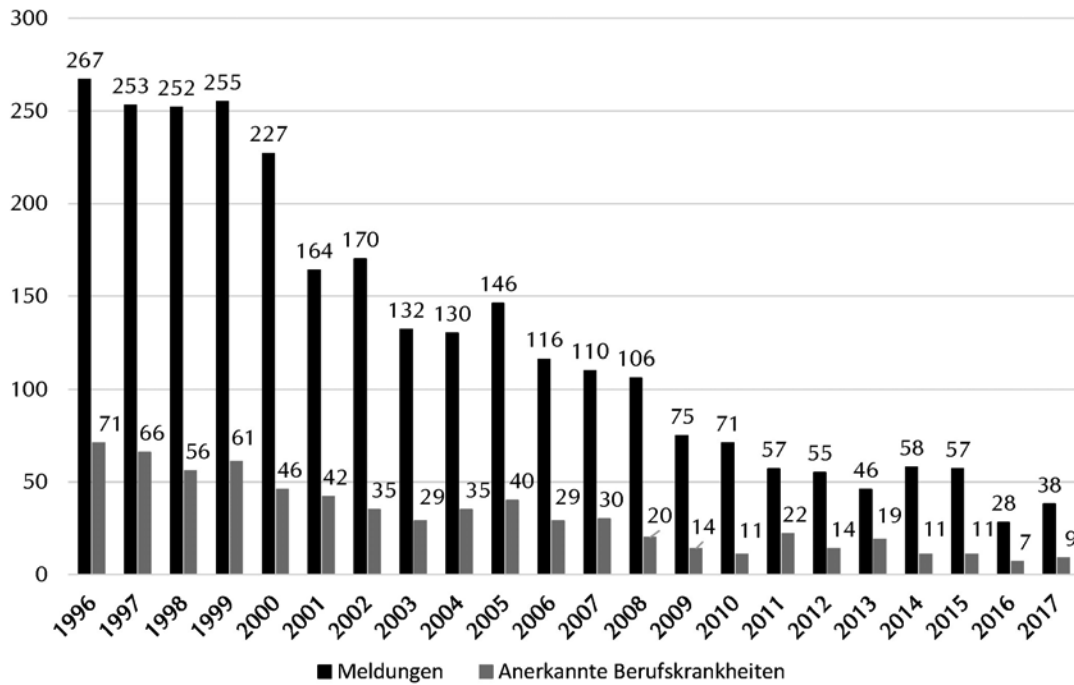


Abb. 1: Hepatitis B: Meldungen und anerkannte Berufskrankheiten (BK) von 1996 bis 2017

Bei Hepatitis C war das Muster anders. In den ersten sechs Jahren nahmen die Meldungen von 196 im Jahr 1996 auf 302 Fälle im Jahr 2001 zu. Danach sanken sie kontinuierlich auf 29 im Jahr 2017 (Abb. 2).

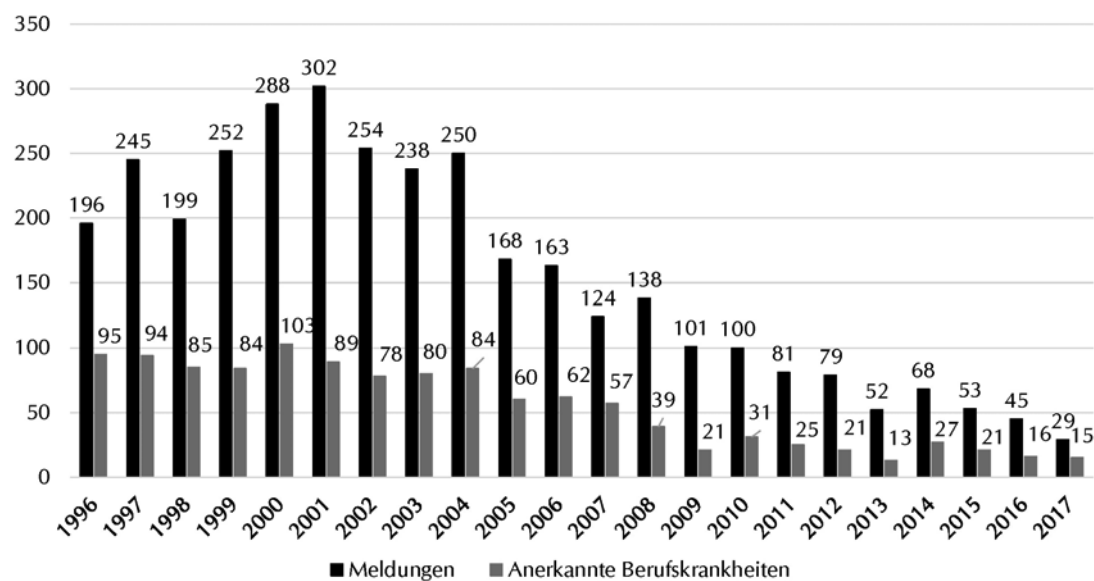


Abb. 2: Hepatitis C: Meldungen und anerkannte Berufskrankheiten (BK) von 1996 bis 2017

Die Anzahl der bestätigten Fälle war zwischen 1996 und 2000 in etwa stabil, ging dann aber von 89 im Jahr 2001 auf 15 Fälle im Jahr 2017 zurück.

Jahr	HIV/AIDS		Epidemische Keratokonjunktivitis		Zytomegalie		Influenza	
	Meldungen (N)	Anerkannte BK (N)	Meldungen (N)	Anerkannte BK (N)	Meldungen (N)	Anerkannte BK (N)	Meldungen (N)	Anerkannte BK (N)
1996	8	4	8	20	5	0	2	0
1997	3	1	13	8	4	1	1	0
1998	5	5	44	20	4	1	0	1
1999	6	3	50	27	9	2	2	0
2000	12	1	44	23	2	0	1	1
2001	8	0	9	16	7	0	0	0
2002	9	1	19	14	5	1	6	0
2003	3	0	18	4	2	3	1	0
2004	11	2	7	5	2	0	0	0
2005	9	2	16	6	1	0	0	0
2006	12	0	23	12	3	0	0	0
2007	4	4	24	8	4	0	0	0
2008	11	2	10	5	2	1	1	0
2009	5	0	23	4	5	2	53	32
2010	5	1	16	18	4	1	5	4
2011	10	10	21	5	4	0	12	3
2012	2	3	42	21	1	0	2	0
2013	3	6	35	22	3	1	11	1
2014	5	0	15	7	1	0	9	1
2015	3	0	13	4	5	1	6	0
2016	3	5	5	3	3	2	8	4
2017	4	2	4	1	5	1	4	1
Gesamt	141	52	459	253	81	17	124	48

Tab. 2: Meldungen und anerkannte Berufskrankheiten (BK) für HIV/AIDS, Influenza, epidemische Keratokonjunktivitis und Zytomegalie (Bestätigungsraten: HIV/AIDS = 24,1%, Keratokonjunktivitis = 55,9%, Zytomegalie = 21,0%, Influenza = 38,7%)

Bei HIV war die Anzahl der gemeldeten und bestätigten Fälle während des gesamten Zeitraums gering (zwischen zwei und 12 Meldungen pro Jahr). In-

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

samt wurden 141 Meldungen registriert und 52 Fälle als BK bestätigt. Es ist kein zeitlicher Trend erkennbar (Tab. 2).

Insgesamt 124 grippebezogene Meldungen wurden über den gesamten Zeitraum registriert und 48 (38,7%) als BK bestätigt (Tab. 2). Während der H1N1-Pandemie im Jahr 2009 kam es zu einem Anstieg (53 Schadensfälle).

Jahr	TB		LTBI		Alle	
	Meldungen (N)	Anerkannte BK (N)	Meldungen (N)	Anerkannte BK (N)	Meldungen (N)	Anerkannte BK (N)
1996	173	43	-		173	43
1997	201	51	-		201	51
1998	155	48	-		155	48
1999	124	47	-		124	47
2000	136	24	-		136	24
2001	125	29	-		125	29
2002	125	33	-		125	33
2003	134	40	-		134	40
2004	191	50	-		191	50
2005	234	99	-		234	99
2006	175	83	20	5	195	88
2007	253	56	33	6	286	62
2008	195	73	40	17	235	90
2009	124	61	187	65	311	126
2010	102	72	199	125	301	197
2011	115	68	285	166	400	234
2012	146	66	227	179	373	245
2013	160	77	383	244	543	321
2014	94	81	297	205	391	286
2015	155	57	235	178	390	235
2016	235	80	268	161	503	241
2017	222	98	251	201	473	299
Gesamt	3.574	1.336	2.425	1.552	5.999	2.888

Tab. 3: Meldungen und anerkannte Berufskrankheiten (BK) für Tuberkulose (TB) und latente TB-Infektionen (LTBI) von 1996 bis 2017 (Bestätigungsrate: TB = 37,4%, LTBI = 64,0%)

Die epidemische Keratokonjunktivitis war die Ursache für vier bis 50 Meldungen pro Jahr ohne erkennbaren zeitlichen Trend. Die Bestätigungsquote betrug 55,9% (Tab. 2). Meldungen einer Zytomegalie (CMV) waren eher selten (ein bis neun Fälle pro Jahr), die Bestätigungsquote betrug 21,0%.

Im Gegensatz zu blutübertragbaren Virusinfektionen zeigte der zeitliche Verlauf der TB einen Anstieg. Obwohl es erhebliche Unterschiede gab, haben sich die Meldungen zwischen 1996 und 2017 mehr als verdoppelt (173 gegenüber 473), wenn man alle TB-Fälle berücksichtigt. Bestätigte BK wiesen einen noch stärkeren Anstieg auf, von 43 im Jahr 1996 auf 299 Fälle im Jahr 2017. Sowohl bei der aktiven TB als auch bei der LTBI wurde ein Anstieg beobachtet, bei der LTBI war er jedoch höher (Tab. 3). Die LTBI musste erst ab 2006 gemeldet werden (20 Meldungen), 2017 gab es 201 Meldungen.

Jahr	MRSA	
	Meldungen (N)	Anerkannte BK (N)
2006	114	1
2007	88	5
2008	98	11
2009	102	8
2010	49	9
2011	52	9
2012	60	9
2013	44	7
2014	58	5
2015	54	7
2016	47	2
2017	39	1
Gesamt	805	74

Tab. 4: Meldungen und anerkannte Berufskrankheiten (BK) für MRSA von 2006 bis 2017

Die Anzahl der gemeldeten MRSA-Fälle schwankte. Im Jahr 2006, dem Jahr, in dem MRSA erstmals separat erfasst wurde, wurden 114 Fälle registriert und ein Fall als BK bestätigt (Tab. 4). Im Jahr 2017 wurden 39 Fälle registriert und ein Fall bestätigt. Im Allgemeinen war die Anzahl der gemeldeten Fälle in den vergangenen fünf Jahren geringer als in den Vorjahren. Unabhängig von der

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

Anzahl der gemeldeten Fälle wurden nur wenige Fälle als BK bestätigt und es gab keinen eindeutigen zeitlichen Trend.

Diskussion

Die Inzidenz von Infektionen bei BiG ist in den vergangenen 22 Jahren zurückgegangen. Der zeitliche Verlauf war bei blutübertragbaren Virusinfektionen jedoch anders als bei TB. Während bei der TB ein Anstieg beobachtet wurde, erklärt der Rückgang der HBV- und HCV-Infektionen den allgemeinen Rückgang der BK in diesem Zeitraum. Fortschritte bei der Impfung gegen HBV-Infektionen sind die wahrscheinlichste Erklärung für diesen Rückgang [21]. Da eine Impfung nicht zwingend vorgeschrieben ist, wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen, um die Impfquote zu verbessern. Für gefährdete BiG ist eine obligatorische Beratung durch Arbeitsmediziner mindestens alle drei Jahre vorgesehen [18]. Nach einer Nadelstichverletzung (NSV) wird der Impfstatus überprüft und bei Bedarf mit der Impfung begonnen. Darüber hinaus hat die BGW 2002 eine Impfkampagne durchgeführt. Neben dem Sponsoring von Impfungen und der damit verbundenen Übernahme eines Teils der Kosten durch den Arbeitgeber führte sie eine Informationskampagne durch, die sich auf die Verantwortung von Arbeitgebern und Arbeitnehmern für die Verhinderung der nosokomialen Übertragung konzentrierte. Diese Kampagne wurde nicht evaluiert, aber es ist anzunehmen, dass sie dazu beigetragen hat, das Bewusstsein zu schärfen und damit die Impfquote bei BiG zu verbessern. Derzeit wird eine HBV-Infektions-Impfquote von über 80% angenommen, obwohl bedauerlicherweise keine systematischen Analysen vorliegen.

Die Impfung kann jedoch nicht den Rückgang der HCV-Infektion bei BiG erklären, da es noch keinen Impfstoff gibt. Der Rückgang der HCV-Infektionen bei BiG ist zum Teil dem Rückgang dieser Infektion in der Bevölkerung in Deutschland (RKI) [22] geschuldet. Aber höchstwahrscheinlich ist er auch auf die Verwendung von SSI, Doppelhandschuhen, die sichere Entsorgung von gebrauchten Instrumenten und das allgemeine Bewusstsein der BiG zurückzuführen [23]. In Deutschland ist die Anzahl der NSV, die bei der Unfallversicherung gemeldet wurden, angestiegen [24]. Wir gehen davon aus, dass dies nicht auf einen tatsächlichen Anstieg der NSV zurückzuführen ist, sondern auf das gestiegene Bewusstsein, dass diese gefährliche Folgen haben können. Diese Interpretation wird durch den Rückgang der bei der BGW gemeldeten HCV-Infektionen unterstützt. Darüber hinaus werden 30 bis 50% der heute gemeldeten NSV durch Nadeln für subkutane Injektionen verursacht [25]. Diese Geräte stellen ein geringeres Infektionsrisiko dar als Instrumente zur venösen Blutabnahme [26].

In 22 Jahren wurden 141 HIV-/AIDS-Fälle gemeldet und 34 als BK bestätigt, was einer unterdurchschnittlichen Bestätigungsquote von 24,1% entspricht. Nach einer NSV gilt das Risiko für eine HIV-Infektion als geringer als für HBV- oder HCV-Infektionen [14]. Es gibt daher zusätzliche Anforderungen für die Bestätigung einer BK, wie z.B. den Nachweis, dass der Indexpatient HIV-positiv ist oder die Behandlung von Risikogruppen in Kombination mit einer schweren NSV. Eine erfolgreiche Postexpositionsprophylaxe (PEP) könnte ein weiterer Grund für die geringe Anzahl von Ansprüchen sein. Wir wissen jedoch nicht, wie oft eine PEP in Deutschland durchgeführt wird. Eine Umfrage ergab, dass sie für HIV in 8% aller NSV-Fälle angeboten und anschließend keine Infektion beobachtet wurde [27].

Trotz eines starken Rückgangs der Inzidenz in der Allgemeinbevölkerung in den vergangenen sechs Jahrzehnten hat die TB als BK in Deutschland zugenommen [28]. Auf den ersten Blick ist diese Beobachtung widersprüchlich. Diese Entwicklung wird jedoch durch zwei Faktoren verursacht, die nichts mit dem tatsächlichen Infektionsrisiko oder dem jüngsten Anstieg der TB in der Bevölkerung aufgrund der Migration im Jahr 2015 zu tun haben [29]. Erstens hat sich die Wahrnehmung der Infektionsrisiken für BiG verändert. Bis 2003 galten nur wenige Tätigkeiten als mit einem erhöhten Infektionsrisiko verbunden. Im Jahr 2003 überprüfte ein Expertengremium diese Annahmen und kam zu dem Schluss, dass alle BiG, die in Bereichen arbeiten, in denen die Patienten noch nicht diagnostiziert wurden (z.B. Notaufnahme, Arztpraxis, Pflegeheim), einem erhöhten Risiko einer TB-Infektion ausgesetzt sind. Nachdem die Wahrscheinlichkeit, TB als BK zu akzeptieren, gestiegen war, stieg auch die Anzahl der Meldungen. Zweitens wurde mit der Einführung der IGRA die Diagnose von LTBI zuverlässiger [30-34]. Ab 2006 nahmen daher die LTBI-Meldungen zu. Wenn in diesen Fällen eine präventive Behandlung durchgeführt wird, können die Kosten von der Unfallversicherung übernommen werden. Die erhöhte Anzahl der Fälle spiegelt also nicht ein erhöhtes Risiko, sondern einen erhöhten Schutz der BiG wider.

Die Anzahl der gemeldeten Grippefälle ist überraschend gering. Dies ist höchstwahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass die Unfallversicherung langfristige Auswirkungen auf die Gesundheit der Arbeitnehmer abdeckt. Dies sollte jedoch nicht davon abhalten, für die Influenzaimpfung bei BiG zu werben. Es ist belegt, dass die Gripeschutzimpfung bei BiG die Ausfallzeiten reduziert [35]. Inwieweit die Impfung von BiG die Patienten vor einer nosokomialen Übertragung der Grippe schützt, darüber wird diskutiert [36, 37].

Ein besonderes Problem sind Infektionen, die während der Schwangerschaft auftreten. Es gibt nur wenige Fälle von CMV-Infektionen, die als BK gemeldet

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

wurden. Andererseits gibt es strenge Vorschriften für Infektionskrankheiten in der Schwangerschaft. So müssen beispielsweise schwangere Frauen ohne natürliche Immunisierung gegen CMV die Arbeit mit Kleinkindern in Kindergärten oder Krankenhäusern einstellen [38, 39]. Im Rahmen dieser Analyse können wir nicht entscheiden, ob diese Vorschriften effizient sind, da es keine systematische Bewertung gibt.

Die epidemische Keratokonjunktivitis ist eine adenovirale Infektion, die typischerweise mit einem einseitigen Fremdkörpergefühl beginnt und sich dann innerhalb weniger Stunden oder Tage zu einer bilateralen Keratokonjunktivitis mit ausgeprägter Chemose, Epiphora und Photophobie entwickelt. Sehbehinderungen können aufgrund von subepithelialen Hornhautinfiltraten (Nummuli) und unregelmäßigem Astigmatismus monatelang anhalten. Hygienische Maßnahmen, einschließlich einer gewissenhaften Hand- und Oberflächendesinfektion, können die Ausbreitung der Krankheit verringern. Da die nosokomiale Ausbreitung von Adenoviren relativ häufig ist, sind Augenärzte und ihre Assistenten einem erhöhten Infektionsrisiko ausgesetzt [40, 41]. Dies spiegelt sich auch in der hohen BK-Bestätigungsquote (55,9%) wider.

MRSA wird selten als BK anerkannt. Die meisten mit MRSA kolonisierten BiG entwickeln keine Infektion. Nach dem deutschen Berufskrankheitenrecht gilt die Kolonisation nicht als Krankheit und kann daher nicht als BK anerkannt werden. Dies erklärt, warum die Bestätigungsquote gering ist. Da die Besiedlung eines BiG mit MRSA nicht durch die Unfallversicherung abgedeckt ist, zögern die Arbeitsmediziner, BiG auf MRSA zu untersuchen, da sie nicht wissen, wie mit Fällen von MRSA-positiven BiG, die nicht nur vorübergehend kolonisiert sind, umzugehen ist [42-45]. Um die Übertragung von MRSA von BiG auf Patienten zu verhindern, sind Vorschriften für das BiG-Screening und das Management von MRSA-positiven Beschäftigten erforderlich.

Fazit

Die Anzahl der durch Infektionen von BiG verursachten BK ist in Deutschland in den vergangenen 22 Jahren zurückgegangen. Dieser Rückgang war am stärksten bei blutübertragbaren Virusinfektionen. Der Anstieg der TB-Fälle ist auf eine veränderte Risikowahrnehmung und auf verbesserte Diagnosemethoden für LTBI zurückzuführen. Dennoch muss der Prävention von Infektionen bei BiG weiterhin Aufmerksamkeit gewidmet werden, um eine nosokomiale Übertragung zu verhindern.

Danksagungen

Ich danke Dana Wendeler für ihre Unterstützung bei der Datenanalyse.

Dies ist die leicht gekürzte Übersetzung einer Originalarbeit, die im November 2018 in der Zeitschrift „International Journal of Environmental Research and Public Health“ (IJERPH) unter dem Titel „Infections in Healthcare Workers in Germany - 22-Year Time Trends“ erschienen ist.

Literatur

1. SEIDLER, A., NIENHAUS, A., DIEL, R.: Review of epidemiological studies on the occupational risk of tuberculosis in low-incidence areas. *Respiration* 72 (4): 431-446 (2005)
2. BAUSSANO, I., NUNN, P., WILLIAMS, B., PIVETTA, E., BUGIANI, M., SCANO, F.: Tuberculosis among health care workers. *Emerging Infectious Diseases* 17 (3): 488-494 (2011)
3. DIEL, R., NIEMANN, S., NIENHAUS, A.: Risk of tuberculosis transmission among health-care workers. *ERJ Open Research* 4 (2): 00161 (2018)
4. WESTERMANN, C., PETERS, C., LISIAK, B., LAMBERTI, M., NIENHAUS, A.: The prevalence of hepatitis C among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Occupational and Environmental Medicine* 72 (12): 880-888 (2015)
5. KUSTER, S.P., SHAH, P.S., COLEMAN, B.L., LAM, P.P., TONG, A., WORMSBECKER, A., MCGEER, A.: Incidence of influenza in healthy adults and healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 6 (10): e26239 (2011)
6. HO, P.L., BECKER, M., CHAN-YEUNG, M.M.: Emerging occupational lung infections. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* 11 (7): 710-721 (2005)
7. POON, L.L., GUAN, Y., NICHOLLS, J.M., YUEN, K.Y., PEIRIS, J.S.: The aetiology, origins and diagnosis of severe acute respiratory syndrome. *The Lancet. Infectious Diseases* 4 (11): 663-671 (2004)
8. LEE, N., HUI, D., WU, A., CHAN, P., CAMERON, P., JOYNT, G.M.A., AHUJA, A., YUNG, M.Y., LEUNG, C.B., TO, K.F., LUI, S.F., SZETO, C.C., CHUNG, S., SUNG, J.J.: Major outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *New England Journal of Medicine* 348 (20): 1986-1994 (2003)
9. BOOTH, C.M., MATUKAS, L.M., TOMLINSON, G.A., RACHLIS, A.R., ROSE, D.B., DWOSH, H.A., WALMSLEY, S.L., MAZZULLI, T., AVENDANO, M., DERKACH, P., EPHTIMIOS, I.E., KITAI, I., MEDERSKI, B.D., SHADOWITZ, S.B., GOLD, W.L., HAWRYLUCK, L.A., REA, E., CHENKIN, J.S., CESCO, D.W., POUTANEN, S.M., DETSKY, A.S.: Clinical features and short term outcomes of 144 patients with SARS in the Greater Toronto Area. *JAMA* 289 (21): 2801-2809 (2003)
10. KUSTER, S.P., COLEMAN, B.L., RABOUD, J., MCNEIL, S., DE SERRES, G., GUBBAY, J., HATCHETTE, T., KATZ, K.C., LOEB, M., LOW, D., MAZZULLI, T., SIMOR, A., MCGEER, A.J.: Working Adult Influenza Cohort Study Group. Risk factors for influenza among health care workers during 2009 pandemic, Toronto, Ontario, Canada. *Emerging Infectious Diseases* 19 (4): 606-615 (2013)
11. LIETZ, J., WESTERMANN, C., NIENHAUS, A., SCHABLON, A.: The Occupational Risk of Influenza A (H1N1) Infection among Healthcare Personnel during the 2009 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *PLoS One* 11 (8): e0162061 (2016)

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

12. DULON, M., PETERS, C., SCHABLON, A., NIENHAUS, A.: MRSA carriage among health-care workers in non-outbreak settings in Europe and the United States: a systematic review. *BMC Infectious Diseases* 14: 363 (2014)
13. SEPKOWITZ, K.A., EISENBERG, L.: Occupational deaths among healthcare workers. *Emerging Infectious Diseases* 11 (7): 1003-1008 (2005)
14. HOFMANN, F., KRALJ, N., BEIE, M.: Needle stick injuries in health care: frequency, causes and preventive strategies. *Gesundheitswesen* 64 (5): 259-266 (2002)
15. GREEN-MCKENZIE, J., MCCARTHY, R.B., SHOFER, F.S.: Characterization of occupational blood and body fluid exposures beyond the Needlestick Safety and Prevention Act. *Journal of Infection Prevention* 17 (5): 226-232 (2016)
16. Council of the European Union: Council Directive 2010/32/EU of May 2010 implementing the Framework Agreement on prevention from sharp injuries in the hospital and healthcare sector concluded by HOSPEEM and EPSU. *Official Journal of the European Union* L134, 66e72 (2010)
17. Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 250: Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege. Ausgabe: März 2014, GMBL 2014, Nr. 10/11 vom 27.03.2014, 1. Änderung vom 22.05.2014, GMBL Nr. 25, 2. Änderung vom 21.07.2015, GMBL Nr. 29, 3. Änderung vom 17.10.2016, GMBL Nr. 42
18. Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge vom 18.12.2008 (BGBl. I S. 2768), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 1 der Verordnung vom 15.11.2016 (BGBl. I S. 2549) geändert worden ist
19. NIENHAUS, A., KESAVACHANDRAN, C., WENDELER, D., HAAMANN, F., DULON, M.: Infectious diseases in healthcare workers - an analysis of the standardised data set of a German compensation board. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 7 (1): 8 (2012)
20. WESTERMANN, C., DULON, M., WENDELER, D., NIENHAUS, A.: Hepatitis C among healthcare personnel: secondary data analyses of costs and trends for hepatitis C infections with occupational causes. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 11: 52 (2016)
21. HOFMANN, F., KRALJ, N.: Criteria for successful hepatitis B vaccination in adults: results of a case study. *Infection* 37 (3): 266-269 (2009)
22. ZIMMERMANN, R., MEURS, L., SCHMIDT, D., KOLLAN, C., DUDAREVA, S., BREMER, V.: Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland: Hepatitis C im Jahr 2017. *Epidemiologisches Bulletin* 29: 271-281 (2018)
23. WITTMANN, A., KRALJ, N., KÖVER, J., GASTHAUS, K., HOFMANN, F.: Study of blood contact in simulated surgical needlestick injuries with single or double latex gloving. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 30 (1): 53-56 (2009)
24. DULON, M., LISIAK, B., WENDELER, D., NIENHAUS, A.: Workers' Compensation Claims for Needlestick Injuries Among Healthcare Personnel in Hospitals, Doctors' Surgeries and Nursing Institutions. [Article in German] *Gesundheitswesen* 80 (2): 176-182 (2018)
25. DULON, M., LISIAK, B., WENDELER, D., NIENHAUS, A.: Causes of needlestick injuries in three healthcare settings: analysis of accident notifications registered six months after the implementation of EU Directive 2010/32/EU in Germany. *Journal of Hospital Infection* 95 (3): 306-311 (2017)
26. DULON, M., WENDELER, D., NIENHAUS, A.: Seroconversion after needlestick injuries - analyses of statutory accident insurance claims in Germany. *GMS Hygiene and Infection Control* 6: 13:Doc05 (2018)

27. HIMMELREICH, H., RABENAU, H.F., RINDERMANN, M., STEPHAN, C., BICKEL, M., MARZI, I., WICKER, S.: The management of needlestick injuries. *Deutsches Ärzteblatt International* 110 (5): 61-67 (2013)
28. NIENHAUS, A., SCHABLON, A., PREISSER, A.M., RINGSHAUSEN, F.C., DIEL, R.: Tuberculosis in healthcare workers - a narrative review from a German perspective. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 9 (1): 9 (2014)
29. DIEL, R., LODDENKEMPER, R., NIENHAUS, A.: Consequences of tuberculosis among asylum seekers for health care workers in Germany. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 11: 4 (2016)
30. SCHABLON, A., PETERS, C., DIEL, R., DINER, G., ANSKE, U., PANKOW, W., RINGSHAUSEN, F.C., NIENHAUS, A.: Serial IGRA testing of trainees in the healthcare sector in a country with low incidence for tuberculosis - a prospective cohort study. *GMS Hygiene and Infection Control* Nov 6, 8 (2): Doc17 (2013)
31. NIENHAUS, A., RINGSHAUSEN, F.C., COSTA, J.T., SCHABLON, A., TRIPODI, D.: IFN- γ release assay versus tuberculin skin test for monitoring TB infection in healthcare workers. *Expert Review of Anti-Infective Therapy* 11 (1): 37-48 (2013)
32. RINGSHAUSEN, F.C., SCHABLON, A., NIENHAUS, A.: Interferon-gamma release assays for the tuberculosis serial testing of health care workers: a systematic review. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 7 (1): 6 (2012)
33. TORRES COSTA, J., SILVA, R., SÁ, R., CARDOSO, M.J., NIENHAUS, A.: Results of five-year systematic screening for latent tuberculosis infection in healthcare workers in Portugal. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 5: 22 (2010)
34. NIENHAUS, A., SCHABLON, A., BÂCLE, C.L., SIANO, B., DIEL, R.: Evaluation of the interferon-gamma release assay in healthcare workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 81 (3): 295-300 (2008)
35. IMAI, C., TOIZUMI, M., HALL, L., LAMBERT, S., HALTON, K., MEROLLINI, K.: A systematic review and meta-analysis of the direct epidemiological and economic effects of seasonal influenza vaccination on healthcare workers. *PLoS One* 13 (6): e0198685 (2018)
36. THOMAS, R.E., JEFFERSON, T., LASSERSON, T.J.: Influenza vaccination for healthcare workers who care for people aged 60 or older living in long-term care institutions. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 6, CD005187 (2016)
37. DE SERRES, G., SKOWRONSKI, D.M., WARD, B.J., GARDAM, M., LEMIEUX, C., YASSI, A., PATRICK, D.M., KRAJDEN, M., LOEB, M., COLLIGNON, P., CARRAT, F.: Influenza Vaccination of Healthcare Workers: Critical Analysis of the Evidence for Patient Benefit Underpinning Policies of Enforcement. *PLoS One* 12 (1): e0163586 (2017)
38. STRANZINGER, J., KINDEL, J., HENNING, M., WENDELER, D., NIENHAUS, A.: Prevalence of CMV infection among staff in a metropolitan children's hospital - occupational health screening findings. *GMS Hygiene and Infection Control* 11, Doc20 (2016)
39. STRANZINGER, J., KOZAK, A., SCHILGEN, B., PARIS, D., NIEßEN, T., SCHMIDT, L., WILLE, A., WAGNER, N.L., NIENHAUS, A.: Are female daycare workers at greater risk of cytomegalovirus infection? A secondary data analysis of CMV seroprevalence between 2010 and 2013 in Hamburg, Germany. *GMS Hygiene and Infection Control* 11, Doc09 (2016)
40. MEYER-RÜSENBERG, B., LODERSTÄDT, U., RICHARD, G., KAULFERS, P.M., GESSE, C.: Epidemic keratoconjunctivitis: the current situation and recommendations for prevention and treatment. *Deutsches Ärzteblatt International* 108 (27): 475-480 (2011)
41. PLEYER, U., BIRNBAUM, F.: Adenovirale Keratokonjunktivitis. *Ophthalmologie* 112 (5): 459-69 (2015)

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

42. PETERS, C., DULON, M., LIETZ, J., NIENHAUS, A.: Infection Control Professionals' Views on the Handling of MRSA-Colonised Healthcare Workers. *Gesundheitswesen* 79 (8-09): 648-654 (2017)
43. SCHABLON, A., KLEINMÜLLER, O., NIENHAUS, A., PETERS, C.: MRSA prevalence among patient transport staff in Hamburg. *GMS Hygiene and Infection Control* Mar 13: 13 (2018)
44. DULON, M., HAAMANN, F., NIENHAUS, A.: Involvement of occupational physicians in the management of MRSA-colonised healthcare workers in Germany - a survey. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 8 (1): 16 (2013)
45. HAAMANN, F., DULON, M., NIENHAUS, A.: MRSA as an occupational disease: a case series. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 84 (3): 259-266 (2011)

Anschrift des Verfassers

Prof. Dr. Albert Nienhaus

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP)

Competenzzentrum Epidemiologie und Versorgungsforschung bei Pflegeberufen (CVcare)

Martinistr. 52

20246 Hamburg

Welche Schutzmaßnahmen schlagen Beschäftigte zur Prävention von Nadelstichverletzungen vor? Auswertung der Daten eines digitalen Fragebogens im Jahr 2018

J. Stranzinger, C. Schröder, D. Wendeler, M. Dulon

Hintergrund

Wer bei einer Verletzung mit medizinischen Instrumenten mit Fremdblut in Kontakt kommt, kann sich zusätzlich zur Wunde schwerwiegende Infektionen zuziehen. Deshalb müssen Stich-, Schnitt- oder Kratzverletzungen der Haut (Nadelstichverletzungen, NSV) wie auch der Kontakt von Fremdblut mit dem Auge, den Schleimhäuten oder mit offenen Wunden vermieden werden. Um die dafür benötigten Mittel branchenbezogen effizient einzusetzen, müssen die Ursachen für NSV und Maßnahmen zur Prävention weiter betriebsübergreifend erforscht werden. Die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) bietet seit 2014 online einen frei zugänglichen, anonymisierten Analysebogen an (www.bgw-online.de/goto/blutkontakt).

Seit 2016 kann der Fragebogen auch auf mobilen Endgeräten wie Smartphones und Tablets genutzt werden. Er erfüllt die Anforderungen zur internen Dokumentation von Stich- und Schnittverletzungen nach der TRBA 250, geht jedoch aus Forschungsgründen darüber hinaus. Dieser Fragebogen wurde von 2014 bis Ende 2017 ausschließlich mit Methoden der BGW-Öffentlichkeitsarbeit und auf betriebsärztlichen Fortbildungen bekannt gemacht. Anfang 2018 änderten wir die Akquise-Methode und schrieben zusätzlich 2.000 Personen nach einem im Januar 2018 bei der BGW gemeldeten Unfall (NSV) persönlich an und baten sie, den Online-Fragebogen anonym auszufüllen. Es sollen die Angaben der Nutzer des Fragebogens, die ohne persönlich an sie gerichtete Aufforderung den Fragebogen ausfüllten, mit denen verglichen werden, die nach einem persönlichen Anschreiben auf den Fragebogen zugriffen. Es soll geprüft werden, ob es eine erfolgversprechende Akquise ist und ob sich die Gruppen wesentlich voneinander unterscheiden.

Von besonderem Interesse sind die Angaben zu technischen (T), organisatorischen (O) und persönlichen (P) Schutzmaßnahmen, die nach der Meinung der Nutzer zu einer weiteren Reduktion von NSV führen können. Sie sollen hier erstmals ausgewertet werden.

Methodik

Der Online-Fragebogen kann von den Verletzten selbst, von Arbeitgebern oder Arbeitsschutzexperten zur Dokumentation und Analyse der NSV benutzt werden. Er erfasst demografische Daten (Alter und Geschlecht), medizinische Versorgung nach NSV, Abgabe von Unfallberichten sowie Branche, Berufsguppe, Dauer der Berufserfahrung und Betriebszugehörigkeit.

Der Unfallhergang selbst wird über Angaben zum verletzten Körperteil, Verletzungsort, der dabei ausgeführten Tätigkeit und des dabei benutzten Instrumentes charakterisiert. Sollte es sich um ein Sicherheitsgerät handeln, werden die Eigenschaften des Gerätes beschrieben und typische Unfallursachen für Sicherheitsgeräte unter Berücksichtigung von Freitextangaben abgefragt.

Außerdem wird das Unfalldatum, die Uhrzeit, der Wochentag, die Schicht (Früh-, Spät-, Nachtschicht) erhoben und wie viele Stunden seit Schichtbeginn bis zur NSV schon gearbeitet wurde, ob Pausen eingehalten und persönliche Schutzausrüstungen getragen wurden, sowie verschiedene mögliche Ursachen erfasst (z.B. Bewegung des Patienten, Ablenkung/Unachtsamkeit, Störungen durch Personen, Instrumentensicherung nicht ausgelöst, Überlastung/Stress/Zeitdruck, ungeeigneter oder überfüllter Abwurfbehälter). Dabei wurde auf Angaben aus früheren Erhebungen und Expertenbefragungen zurückgegriffen [1-4]. Zusätzlich benennen die Teilnehmer Schutzmaßnahmen, die ihnen helfen würden, weitere Vorfälle zu verhindern. Am 01.04.2018 konnte auf 697 anonyme online-Datensätze zugegriffen werden. Ausgeschlossen wurden Fälle, in denen weder eine NSV mit einem benutzten Instrument noch Kontakt mit Körperflüssigkeiten vorlag (n = 50).

Mit T1 wurde die Gruppe der Nutzer mit Eingaben bis zum 08.02.2018 (n = 472), mit T2 die Gruppe derer mit Eingaben ab dem 09.02.2018 bezeichnet (n = 175). Die Auswertung und der Gruppenvergleich (Zeitpunkt der Eingabe T1 vs. T2) erfolgten mittels absoluter und relativer Häufigkeiten getrennt nach Branchen (Pflege, Krankenhaus, Arztpraxis und andere).

Die Branchen wurden in folgende Gruppen eingeteilt:

- Krankenhaus (Krankenhaus, Universitätskrankenhaus, Universitätsklinik),
- Pflege (Alters- und Pflegeheim, ambulante Kranken- und Altenpflege, Pflege, Wohngruppe, Wohnheim),
- Arztpraxis (Arztpraxis, Arbeitsmedizin, Zahnarztpraxis),
- sonstiges (Arzneimittelhersteller, Kosmetiker, Gesundheitswesen).

	Krankenhaus		Arztpraxis		Ambulante und stationäre Pflege		Andere	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
	N = 108	N = 100	N = 177	N = 48	N = 87	N = 22	N = 100	N = 5
	%	%	%	%	%	%	%	%
Geschlecht								
weiblich	61	61	85	92	78	91	56	60
männlich	36	28	13	8	21	9	17	20
unbekannt	3	1	2	0	1	0	27	20
Alter (Jahre)								
< 21	7	7	12	13	6	14	8	20
21 bis 30	21	41	28	33	19	18	12	0
31 bis 40	25	20	20	21	16	32	11	0
41 bis 50	21	12	20	17	29	9	13	20
> 50	19	20	15	17	25	27	13	60
unbekannt	6	0	5	0	5	0	45	0
Berufsgruppe								
Gesundheits- und Krankenpfleger	32	36	8	6	32	23	2	0
Ärzte	35	34	14	13	0	0	4	0
Altenpfleger, Altenpflegehelfer	1	2	1	0	49	41	2	0
Medizinische Fachangestellte	6	5	55	58	1	0	1	20
Auszubildende, Praktikanten, Studenten, BuFDi	18	16	15	17	6	9	2	0
Reinigung, Hauswirtschaft, sonstige	9	7	7	6	12	27	89	80

Tab. 1: Soziodemografische und arbeitsplatzbezogene Aspekte der Beschäftigten mit Kontakt zu Körperflüssigkeiten und/oder einer Verletzung an einem spitzen oder scharfen Instrument (n = 647) - getrennt nach Branchen und Zeitpunkt der Eingabe

Ergebnisse

Von 647 Nutzern stammten die meisten aus Arzt-, Zahnarzt- und therapeutischen Praxen (35%) sowie Krankenhäusern (32%). Die ambulante und statio-

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

näre Pflege (17%) und „andere“ Branchen (16%) wie Reinigungsdienste und Hauswirtschaft waren in der Unterzahl.

Die Nutzer wurden - getrennt nach Branchen - nach dem Zeitpunkt ihrer Eingaben in zwei Gruppen geteilt (T1 vs. T2, Stichtag 09.02.2018). Beide Gruppen wurden mit deskriptiven statistischen Methoden verglichen (T1 vs. T2). Die soziodemografischen Charakteristika und Berufsgruppenzugehörigkeit von T1 vs. T2 wird als prozentuale Verteilung branchenbezogen in Tabelle 1 dargestellt. Das unfallverursachende Instrument und die Art der Tätigkeit von T1 vs. T2 wird branchenbezogen in Tabelle 2 dargestellt. Die Tabelle 3 zeigt eine Übersicht über Schutzmaßnahmen, die in Zukunft helfen könnten, Unfälle zu verhindern. Über die Hälfte aller Teilnehmer wollten weitere Schutzmaßnahmen, um NSV zukünftig zu vermeiden. In Arztpraxen wurde am häufigsten der Einsatz von sicheren Instrumenten (SI) angegeben, in den Krankenhäusern standen dagegen arbeitsorganisatorische Aspekte im Vordergrund (Zeitdruck reduzieren, Pausen einhalten, regelmäßige Unterweisungen und Schulungen).

Von 322 Personen, die sich eine NSV zugezogen hatten, gaben 20,8% an, dass es sich beim benutzten Instrument/der benutzen Nadel um ein SI gehandelt habe (keine Tabelle).

Diskussion

Um die Präventionsstrategien der BGW zu verbessern, wurde im Jahr 2014 ein Erfassungsbogen für NSV und andere Kontakte mit infektiösen Körperflüssigkeiten entwickelt und online gestellt (www.bgw-online.de/goto/blutkontakt). Die Angaben zu den technischen (T), organisatorischen (O) und persönlichen (P) Schutzmaßnahmen wurden hier erstmals ausgewertet. Da die Akquise der Teilnehmer im Januar 2018 verändert wurde, wurden die Nutzer vor und nach dem Stichtag 09.02.2018 miteinander verglichen (T1 vs. T2).

Die Nutzer in Krankenhäusern, Arztpraxen und in der Pflege vor dem Jahr 2018 unterschieden sich bezogen auf die verwendeten Instrumente und Tätigkeiten, die zur Verletzung führten, und den vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen nicht wesentlich von denen, die nach einer als Unfall gemeldeten NSV im Januar 2018 angeschrieben wurden. In allen Branchen sahen abhängig vom Befragungszeitpunkt über die Hälfte der Nadelstich-verletzten Beschäftigten zusätzliche Möglichkeiten zur Prävention.

	Krankenhaus		Arztpraxis		Ambulante und stationäre Pflege		Andere	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
	N = 108	N = 100	N = 177	N = 48	N = 87	N = 22	N = 100	N = 5
	%	%	%	%	%	%	%	%
Verletzter Körperteil (Mehrfachnennung)								
Daumen	19	23	18	21	12	9	6	0
Finger	56	64	61	67	77	82	15	80
Instrument								
andere Instrumente, unbekannt	7	1	4	0	2	0	36	0
i.v. Kanüle	31	21	33	19	13	5	7	20
s.c. Kanüle (inkl. Pen-Kanüle)	6	6	3	6	37	32	2	0
sonstige chirurgische Instrumente	20	27	9	27	2	0	1	0
Lanzette	3	2	8	4	12	27	3	0
Skalpell	3	4	3	2	0	0	2	0
Blutspritzer, Kontakt mit Körperflüssigkeiten	4	0	6	2	3	5	45	0
Kanüle (Injektionsart unbekannt)	27	37	33	38	30	32	4	80
Tätigkeit, die zur Verletzung führte (Mehrfachnennung)								
Blutentnahme	19	13	20	17	2	0	6	40
Kapillarblutentnahme	1	1	4	2	9	18	1	0
Injektion	16	22	9	8	40	32	7	0
Aufräumen	9	14	18	19	8	18	3	0
Chirurgische Prozedur (inkl. Nähen)	3	10	1	6	0	0	1	0
Legen/Entfernen von Gefäßzugängen	10	13	5	2	1	5	1	20
Hantieren mit Instrumenten	23	38	30	52	31	27	4	40
Entsorgung	7	12	13	8	13	14	4	20
Sonstiges	12	4	12	6	0	14	5	20

Tab. 2: Unfallverursachendes Instrument und Art der Tätigkeit von Beschäftigten mit Nadelstichverletzung (NSV) getrennt nach Tätigkeitsbereich (n = 647) - getrennt nach Branchen und Zeitpunkt der Eingabe (T1/T2)

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

	Krankenhaus		Arztpraxis		Ambulante und stationäre Pflege		Andere	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
	N = 108	N = 100	N = 177	N = 48	N = 87	N = 22	N = 100	N = 5
	%	%	%	%	%	%	%	%
keine	24	31	40	48	26	32	12	0
Technische Schutzmaßnahmen								
bessere Beleuchtung	11	5	6	0	6	5	3	0
Abwurfbehälter in der Nähe	13	19	9	6	10	17	2	40
Verwendung von SI	17	19	33	48	24	32	4	40
vorbereitetes Sprizentablett	7	8	4	2	9	18	2	20
sonstige	19	24	16	21	9	14	1	20
Organisatorische Schutzmaßnahmen								
Zeitdruck nehmen	32	42	23	21	22	32	6	20
Pausen einhalten	13	19	5	2	5	5	2	20
Aushilfeleistung	2	5	2	0	1	5	0	0
Einweisung bei SI	7	9	6	2	20	18	1	60
regelmäßige Unterweisung	16	11	7	6	17	14	2	20
Schulungen	14	18	11	19	17	18	3	40
sonstige Schutzmaßnahmen	9	6	8	13	8	5	1	20
Persönliche Schutzmaßnahmen								
Doppelte Handschuhe	11	15	5	10	8	0	4	40
Schutzkleidung	6	7	9	19	8	9	2	0
Unterarmschutz	3	2	3	4	3	5	0	0
Müllentsorgung mit Handschuhen	10	11	9	4	10	9	1	40
sonstige	11	15	12	13	13	14	2	20

Tab. 3: Veränderungen, die helfen könnten, vergleichbare Unfälle in Zukunft zu vermeiden (Mehrfachnennungen möglich) - getrennt nach Branchen und Zeitpunkt der Eingabe (T1/T2)

In Arztpraxen war hier der niedrigste Anteil zu finden (T1 vs. T2 = 60 vs. 52%). Auffällig war bei den Nutzern des Online-Fragebogens, dass nur 20,8% mit einem Sicherheitsgerät gearbeitet haben. Der Einsatz von SI wurde vor allem in Arztpraxen gewünscht (T1 vs. T2 = 33 vs. 48%) sowie in der Pflege (T1 vs. T2 = 24 vs. 32%). Im Krankenhaus stand der Zeitdruck im Vordergrund (T1 vs. T2 = 32 vs. 42%). Eine Einweisung auf SI wurde dagegen am häufigsten in der Pflege gefordert. Unklar ist, ob SI zur Verfügung standen und nicht genutzt wurden oder am Arbeitsplatz nicht vorhanden sind. Bei vorsichtiger Interpretation der Angabe der Nutzer des Online-Analysebogens sehen Beschäftigte im Krankenhaus und in der Pflege einen Zusammenhang von NSV und Zeitdruck sowie fehlendem Pausenregime. Die NSV-Rate wurde von anderen Autoren bereits als Indikator für arbeitsplatzbezogenen Stress bezeichnet [5]. In einer prospektiven Beobachtungsstudie wurden bei Personal in einer großen deutschen Universitätsklinik Stress (48,3%) und Müdigkeit (36,6%) als Begleitumstände bei einer NSV beschrieben, ebenso wie fehlende Erfahrung, belastende Arbeitsbedingungen und fehlende Schutzmaßnahmen [4].

Wie sich allgemeine Arbeitsbedingungen auf die NSV-Rate auswirken, sollte noch weiter untersucht werden.

Literatur

1. CASTELLA, A., VALLINO, A., ARGENTERO, P.A., ZOTTI, C.M.: Preventability of percutaneous injuries in healthcare workers: a year-long survey in Italy. *Journal of Hospital Infection* 55 (4): 290-294 (2003)
2. DULON, M., LISIAK, B., WENDELER, B., NIENHAUS, A.: Unfallmeldungen zu Nadelstichverletzungen bei Beschäftigten in Krankenhäusern, Arztpraxen und Pflegeeinrichtungen. *Gesundheitswesen* 80 (2): 176-182 (2018)
3. DULON, M., WENDELER, D., NIENHAUS, A.: Seroconversion after needlestick injuries - analyses of statutory accident insurance claims in Germany. *GMS Hygiene and Infection Control* 13 (2018)
4. WICKER, S., STIRN, A.V., RABENAU, H.F., VON GIERKE, L., WUTZLER, S., STEPHAN, C.: Needlestick injuries: causes, preventability and psychological impact. *Infection* 42 (3): 549-552 (2014)
5. D'ETTORE, G.: Job stress and needlestick injuries: which targets for organisational interventions? *Occupational Medicine* 66 (8): 678-680 (2016)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Johanna Stranzinger
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Abteilung Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften
Pappelallee 33-37
22089 Hamburg

Empfehlungen zur Nachsorge von Stich- und Schnittverletzungen mit infektiösem Material - Gemeinsame Empfehlungen der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) und der Unfallkassen (UK) Berlin, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg

J. Stranzinger, A. Nienhaus, W. Wunderle

Hintergrund

Als Erfolg der vielfältigen Präventionsbemühungen sind beruflich bedingte Hepatitis B-Virus- (HBV)-, Hepatitis C-Virus- (HCV)- und HIV-Neuinfektionen zwischen 2007 und 2015 um 78% gesunken [1]. Im selben Zeitraum waren die registrierten Nadelstichverletzungsfälle um 36,5% gestiegen. Überwiegend handelte es sich dabei um nicht meldepflichtige Fälle (Arbeitsunfähigkeit weniger als drei Tage), die meist durch D-Ärzte versorgt wurden [2]. Neue Entwicklungen in der Diagnostik und Therapie [3, 4] aber auch unterschiedliche Vorgehensweisen nach einer Nadelstichverletzung (NSV) waren der Anlass, die Nachsorgeprogramme zu aktualisieren und unter den Unfallversicherungsträgern abzustimmen [5].

Ziel dieser Arbeit war ein Diagnostik- und Nachsorge-Schema, das zwar auf die Mehrzahl der NSVen übertragbar ist, aber gleichzeitig ein risikoadaptiertes Vorgehen erlaubt. Es richtet sich an D-Ärzte, Betriebsärzte und andere Arztgruppen, die eine zügige, qualitativ gute Versorgung bieten können. Das Schema soll den Ärzten nicht nur als Orientierung für eine gute Versorgung dienen, sondern den Versicherten so früh wie möglich eine gesicherte Auskunft über eine Infektion mit HBV, HCV oder HIV geben.

Methodik

Die epidemiologischen Daten bezogen auf Risikogruppen für die Infektionskrankheiten Hepatitis B, Hepatitis C und HIV in Deutschland wurden gesichtet. Die nationale und internationale Literatur zur Akutversorgung und Nachsorge einer NSV wurde ausgewertet und durch Expertenbefragungen ergänzt. Bezogen auf die Infektionskrankheiten HBV, HCV und HIV wurden anschließend Konsensempfehlungen der beteiligten Unfallversicherungsträger (UVT) beschrieben.

An dem Konsenspapier zum Nachsorgeprogramm waren folgende UVT beteiligt: Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) und die Unfallkassen Berlin, Baden-Württemberg (UK BW) und Nordrhein-

Westfalen (UK NRW). Die unterschiedlichen Schemata der UVT wurden gegenübergestellt und mit der aktuellen Literatur abgeglichen (März 2017). Bei Unstimmigkeiten wurde epidemiologische und virologische Expertise eingeholt. Die Konsensfindung erfolgte unter den Arbeitsmedizinern der beteiligten UVT. Parallel dazu war es erforderlich, die Veränderungen jeweils mit den operativen Ebenen und Entscheidungsträgern in den beteiligten UVT zu besprechen, um die Umsetzung der geänderten Regelungen zu garantieren.

Nach einer Konsensfindung wurde das erarbeitete Nachsorgeprogramm bei verschiedenen Anlässen vorgestellt (u.a. im Rahmen einer betriebsärztlichen Fortbildung, beim FFAS-Symposium 2017, der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin 2018). Diese Gelegenheiten wurden genutzt, um die ausgearbeiteten Empfehlungen auf Verständlichkeit und Praxistauglichkeit zu prüfen. Die Publikation wurde unter Federführung der BGW vorbereitet. Das Konsenspapier wurde in der vorliegenden Fassung vom April 2018 [6] an den Dachverband der Gemeindeunfallversicherer weitergegeben.

Epidemiologische Datenlage zur Risikoeinschätzung bei der Indexperson

Zu Hepatitis B

In Deutschland leiden ungefähr 0,3% der Erwachsenen an einer akuten oder chronischen Hepatitis B [7], die höchste Inzidenz findet sich bei Jungen und Männern mit 4,9 Infektionen/100.000 Einwohner [8]. Bei Personen aus Herkunftsländern mit hoher Inzidenz finden sich HBsAg-Prävalenzen von bis zu 3,6%; 80% der Betroffenen ist die HBV-Infektion nicht bewusst. Unter Personen, die Einrichtungen der Drogenhilfe aufsuchen, finden sich regional unterschiedliche HBV-Prävalenzen zwischen 5 und 33%, der Anteil aktiver HBV-Infektionen (HBsAg- oder HBV-DNA-positiv) liegt bei 0,3 bis 3% [9, 10]. Als Übertragungswege wurden im Jahr 2015 sexuelle Transmission, Haushaltskontakte, Wohngemeinschaft mit einem Hepatitis B-Virussträger, Erhalt von Blutprodukten, perinatale Übertragung und Dialyse genannt [8].

Zu Hepatitis C

Deutschland zählt mit einer Anti-HCV-Prävalenz von 0,3% weltweit zu den Ländern mit geringem Vorkommen in der Allgemeinbevölkerung. HCV kommt mit höherer Prävalenz bei Risikogruppen wie ehemaligen oder aktuell injizierenden Drogengebrauchenden vor (80% der Fälle mit Angabe zum Übertragungsweg). International wurden bei Personen, die vor 1991 polytransfundierte wurden oder vor Ende der 1980er Jahre Plasmaderivate bekamen, höhere Infektionsraten angegeben. Es handelte sich seit der Einführung der Testung von

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

Blutprodukten kaum um neue Übertragungen, sondern eher um lange zurückliegende Infektionen, die erst später diagnostiziert wurden [11]. Heterosexuelle Kontakte gelten als ineffektiverer Übertragungsweg als die Übertragung durch Kontakte von Männern, die Sex mit Männern haben (MSM). Höhere Prävalenzen wurden auch bei Personen aus Heil- und Pflegeanstalten, aus Krankenhäusern, aus Justizvollzugsanstalten und aus Hochprävalenzregionen angegeben. Außerdem wurde im Jahr 2015 über jeweils zehn Fälle von Übertragungen in der Dialyse und perinatal berichtet [8, 12]. Bei 15 bis 30% der HCV-Infizierten waren jedoch keine Risikofaktoren bekannt [10, 13].

Zu HIV

In Deutschland lebten Ende 2015 nach Schätzungen etwa 84.700 HIV-infizierte Personen, es wurden 60.700 Personen mit antiretroviralen Medikamenten behandelt. Man geht von 12.600 Personen mit nicht diagnostizierter HIV-Infektion aus [14]. Im Jahr 2017 betrafen 79% der Neudiagnosen Männer; bei 95% der Neudiagnosen handelte es sich wahrscheinlich um sexuelle Übertragungen, davon zwei Drittel bei MSM und ein Drittel bei Heterosexuellen. Die höchste Diagnose-Inzidenz entfiel auf die Altersgruppen 25 bis 39 Jahre sowohl bei Frauen als auch bei Männern. Als Infektionswege bei der Erstdiagnose wurden auch i.v. Drogenkonsum (5%) und der perinatale Infektionsweg bei Kindern (1%) genannt. Fast alle gemeldeten Infektionen waren auf HIV-1 zurückzuführen [8]. Bluttransfusionen oder größere Operationen in der Anamnese vor Einführung verlässlicher Tests [11] und eine Herkunft aus HIV-Hochprävalenzregionen wie Subsahara-Afrika, der Karibik oder Südostasien sind weitere Risikofaktoren [15].

Ergebnisse

Die Akutversorgung und die Nachsorge umfassen vor der Diagnostik und Postexpositionsprophylaxe eine Risikoanalyse nach NSV mit Untersuchung der Indexperson (Tab. 3). Der Zeitpunkt der Tests und die gewählte Testmethode orientieren sich an den diagnostischen Möglichkeiten und an der Risikokonstellation (z.B. hohes Risiko bei Indexperson mit bekannten Risikofaktoren und NSV mit großvolumiger Hohlneedle).

HBV

Maßnahmen sind bei geimpften Beschäftigten nicht notwendig, wenn eine erfolgreiche Grundimmunisierung dokumentiert wurde und die positive Titerkontrolle (Anti HBs > 100IE/L) nicht älter als zehn Jahre ist. Für die Gabe von Impfungen und Immunglobulin sind die Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut (RKI) maßgeblich.

	Risikogruppe beschrieben in	Erstellt von	Stand	Diagnostik und Therapie, Impfungen und Postexpositionsprophylaxe (PEP)
HBV	[7, 8, 9, 11]	RKI	2016	Diagnostik und Therapie, Impfungen und Postexpositionsprophylaxe (PEP) [16]
			2011*	S3-Leitlinie zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis B-Virusinfektion [17]
		WHO	2017	Richtlinie zu Testen von Hepatitis B und C [18]
		CDC	2013	Richtlinie für NSV-Nachsorge für BiG [19]
		UK NHS	2015	Richtlinie für NSV-Nachsorge für BiG [20]
		NSW	2017	Richtlinie für NSV-Nachsorge für BiG [21]
HCV	[8, 10, 11, 12, 13]	Impfungen/PEP stehen nicht zur Verfügung		
		RKI	2014*	Ratgeber für Ärzte zur Hepatitis C [22]
			2010* 2018	S3 Leitlinie Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der HCV-Infektion [23, 24]
		bng e.V.	2016	Aktuelle Empfehlungen zur Therapie der chronischen Hepatitis C [25]
		WHO	2017	Richtlinie zu Testen von Hepatitis B und C [18]
		NSW	2017	Richtlinie für NSV-Nachsorge für BiG [21]
		CDC	2018	Richtlinie zur Labordiagnostik bei HCV-exponiertem Personal
HIV	[11, 12, 14, 15]	RKI	2016	Ratgeber für Ärzte, HIV Infektion/AIDS [15]
		DVV e.V. + GFV e.V.	2015	Serologisches Screening mit folgender Bestätigungsdiagnostik durch Antikörperbasierte Testsysteme/ HIV-Nukleinsäure-Nachweis [26]
			2015	Empfehlungen zur HIV-Nachuntersuchung [27]
		WHO	2015	Richtlinie zur HIV-Testung [28]
		DAIG	2013	Deutsch-Österreichische Leitlinie [29]

*Derzeit in Überarbeitung

Tab. 1: Übersicht der berücksichtigten Leitlinien und Empfehlungen zu HBV, HCV und HIV

HCV

Bei hohem Risiko kann ein HCV-Nukleinsäureamplifikationstest (HCV-NAT) frühestens nach ungefähr zwei Wochen eine Virämie anzeigen. Da erwartungsgemäß die meisten Frühtests negativ ausfallen und dann regelmäßig bis zur sechsten Woche wiederholt werden müssen, sollten sie nur Hochrisikosituationen vorbehalten bleiben. Bei unbekanntem oder bekannt positivem Status der Indexperson bietet ein einmaliger HCV-NAT nach vier bis sechs Wochen eine große diagnostische Sicherheit für die verletzte Person [30]. Deshalb empfehlen Praktiker übereinstimmend eine einmalige Blutabnahme nach sechs Wochen. Derzeit steht keine Postexpositionsprophylaxe (PEP) zur Verfügung [24, 25].

HIV

Nach einem infektionsgefährdenden Kontakt zu einer HIV-positiven Indexperson sollte eine HIV-PEP so zügig wie möglich begonnen werden. Nach einer vierwöchigen PEP verzögert sich die Diagnostik bei der verletzten Person um diesen Zeitraum (nach der zehnten und 16. Woche). Der zweite negative HIV-Test der 4. Generation schließt eine HIV-Infektion nach 12 (bzw. 16) Wochen mit großer Sicherheit aus (Tab. 2) [31].

Diskussion

Von den parenteral übertragenen Infektionen sind HBV, HCV und HIV bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst (BiG) am bedeutendsten. Die vorliegende Publikation konzentriert sich deshalb vorwiegend auf das risikoadaptierte Diagnostikprogramm zu HBV, HCV und HIV, Postexpositionsprophylaxe und die Nachsorge.

Bezogen auf Hepatitis B-Impfungen und HIV-PEP kann auf Leitlinien von Fachgesellschaften und Empfehlungen der STIKO zurückgegriffen werden. Diese werden von den UVT in der aktuellen Fassung jeweils übernommen und dienen somit den D-Ärzten und Betriebsärzten als Entscheidungsgrundlage. Dagegen ist dieses Konsenspapier keine Leitlinie im Sinne der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), kann aber gerne dazu anregen. Die Ausführungen sind auch wenig geeignet für einen raschen Überblick beim akut zu versorgenden Fall, wenn man sich vorher nicht damit auseinandergesetzt hat. Die Tabellen 2 und 3 bieten jedoch eine erste, schnelle Orientierung.

Screening der verletzten Person	HBV	HCV	HIV
Sofort nach Übertragungsereignis	Anti-HBc und Anti-HBs nur erforderlich bei unsicherer Immunität (Anti-HBs-Titer nie oder zuletzt vor mehr als 10 Jahren ≥ 100 IE/L). Bei unsicherer Immunität und potenziell infektiöser oder unbekannter Indexperson : postexpositionelle Maßnahmen nach aktuellen STIKO-Empfehlungen (Impfstoff- und ggf. Immunglobulinalgabe)	Anti-HCV	HIV-Screeningtest 4. Generation bei HIV-positiver Indexperson oder bei Risikofaktoren: zügig Indikation zur HIV-PEP prüfen
Nach 6 Wochen	Anti-HBs nach Boosterimpfung bei der ersten Untersuchung: Wenn Anti-HBs ≥ 100 IE/L ansteigen, entfallen weitere Tests. Bei unsicherer Immunität: HBsAg und Anti-HBc als frühe Parameter einer HBV-Infektion	Anti-HCV Bei erhöhtem Risiko, HCV-positiver oder unbekannter Indexperson: HCV-NAT	HIV-Screeningtest 4. Generation bei HIV-PEP erst nach 10 Wochen
Nach 12 Wochen	Nur bei unsicherer Immunität: Anti-HBc und Anti-HBs	Anti-HCV	HIV-Screeningtest 4. Generation bei HIV-PEP erst nach 16 Wochen
Nach 6 Monaten	Nur bei unsicherer Immunität: Anti-HBc, Anti-HBs	Anti-HCV	Entfällt nach zwei negativen HIV-Screeningtests der 4. Generation in der 6. und 12. Woche (oder 10. und 16. Woche nach vierwöchiger HIV-PEP)

Tab. 2: Verletzte Person: Laboruntersuchungen, ggf. HIV-PEP und HB-Impfung: nach individueller Risikoabschätzung, Aufklärung und informiertem Einverständnis der verletzten Person

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

Screening der Indexperson	HBV	HCV	HIV
Sofort nach Übertragungsergebnis	HBsAg und Anti-HBc (Anti-HBs) HBV-Serologie bei der Indexperson nur, wenn verletzte Person ohne sicheren HBV-Immunschutz	Anti-HCV Falls positiv und keine ausreichende antivirale Behandlung, dann HCV-NAT. Ausnahme: bei immundefizienter Indexperson (zum Beispiel AIDS) sofort HCV-NAT	HIV-Screeningtest 4. Generation Falls positiv, Viruslast mittels HIV-NAT bestimmen (wegen HIV-PEP)

Tab. 3: Indexperson: Sofern der aktuelle Infektionsstatus der Indexperson nicht bekannt ist, wird eine Untersuchung der Indexperson nach individueller Risikoabschätzung, Aufklärung und informiertem Einverständnis empfohlen. Die Untersuchung ist jedoch keinesfalls Voraussetzung zur Nachsorge bei der verletzten Person

Bei der Klärung des Immunstatus zum Zeitpunkt der NSV spielen neben Überlegungen zum weiteren Vorgehen auch versicherungsrechtliche Aspekte eine Rolle. Die serologische Diagnostik erleichtert später im Rahmen eines Berufskrankheiten(BK)-Verfahrens gegebenenfalls die Anerkennung einer blutübertragenen Viruserkrankung im Sinne einer BK 3101. Allerdings gibt es für bestimmte Gruppen im Gesundheitsdienst zusätzlich so genannte Beweiserleichterungskriterien, durch die sich der Stellenwert der Diagnostik zum Zeitpunkt der NSV in der Einzelfallprüfung relativiert [31]. Sollte jedoch bereits zum Zeitpunkt der NSV ein positiver Serostatus erhoben werden, muss dies auf einen früheren Infektionszeitpunkt zurückgeführt werden. In diesen Fällen sollte ein BK-Verdacht an den UVT gemeldet werden, wenn keine Hinweise auf eine privat erworbene Krankheit vorliegen. Alternativ zur sofortigen Serodiagnostik wird in anderen Ländern eine Blutentnahme mit anschließendem Einfrieren einer Serumprobe ermöglicht [20].

Unter Betriebsärzten im Gesundheitsdienst entstehen in Bezug auf den angestrebten Immunschutz nach Hepatitis B-Impfung häufig Diskussionen über die Aussagekraft und notwendige Höhe der Antikörpertiter (Anti-HBs ≥ 10 IE/L oder Anti-HBs ≥ 100 IE/L). Es ist allgemein bekannt, dass auf der Basis der vorhandenen Testsysteme von testimmanenten, labortechnisch bedingten Abweichungen der Anti-HBs-Ergebnisse ausgegangen werden muss, die einen „Sicherheitsabstand“ notwendig machen [32]. Nach mündlicher Mitteilung der Autorin hat sich bis heute nichts Wesentliches an den benutzten Antikörper-testsystemen verändert, sodass ein allgemeines Herabsetzen der Anti-HBs-Schwelle weiterhin nicht gerechtfertigt erscheint.

Es wurde auch kontrovers diskutiert, ob die Serodiagnostik über drei oder sechs Monate weitergeführt und inwieweit eine Immundefizienz bei Beschäftigten für die Standarddiagnostik berücksichtigt werden soll. In jeder Anamnese nach NSV muss sicherlich gezielt nach Immunschwäche gefragt werden. Wenn eine Immundefizienz ohne Antikörperantwort zu erwarten ist, muss der Diagnostikplan darauf abgestimmt und der direkte Virusnachweis über Nukleinsäureamplifikationstests (NAT) geführt werden [33]. Allen versicherten Beschäftigten werden jedoch nach beruflicher Exposition Tests über die maximale Inkubationszeit angeboten. Dafür sprechen vorrangig virologische Argumente: Durch die geringe Anzahl von Viren, die bei einer NSV übertragen werden, kann auch bei Immungesunden eine verzögerte Immunreaktion bzw. Antikörperproduktion und damit auch ein verzögertes Ansprechen auf die vorhandenen Testverfahren vorkommen (Mitteilung Herr Prof. RABENAU).

Außerdem soll durch die aktualisierten Empfehlungen der UVT der Stellenwert der Diagnostik bei den Indexpatienten gestärkt werden. Falls die Indexperson bekannt und eine Infektion mit HBV, HCV und/oder HIV nicht ausgeschlossen ist, sollte nach Aufklärung und mit dem Einverständnis der Indexperson eine entsprechende Serodiagnostik vorgenommen werden. Eine Untersuchung ist nicht in jedem Fall realisierbar, wenn die Indexperson nicht ansprechbar, nicht einwilligungsfähig oder unbekannt ist [34]. Wenn eine Befragung und Untersuchung indiziert und unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen möglich ist, können die Ergebnisse jedoch dazu beitragen, die verletzte Person von Infektionsängsten zu befreien, postexpositionelle Maßnahmen zu vermeiden oder wieder abzusetzen und die weitere Labordiagnostik abhängig von Kontextfaktoren zu reduzieren. Dieses differenzierte, risikoadaptierte Eingehen auf die verletzte Person berücksichtigt auch Hinweise über einen möglichen negativen Einfluss einer NSV auf die psychische Gesundheit und Einstellung zur Arbeit [35].

Auf nationaler Ebene wird Personen nach infektionsgefährdenden Vorkommnissen eher zu vorsichtigem Verhalten und zur künftigen Vermeidung von verletzungsträchtigen Tätigkeiten geraten. Internationale Leitlinien bestärken dagegen die verletzte Person, ihre Tätigkeit fortzusetzen und betrachten sie nicht primär als potenziell infektiös. Sie sollten dennoch für den Zeitraum von mindestens 12 Wochen von Blut- und Gewebespenden absehen, Schwangerschaften verhüten oder das Stillen einstellen [20]. Um beim Verletzten die Unsicherheit und psychische Belastung in den ersten Wochen nach einer NSV zu verringern, kann es im Einzelfall nach relevanten Übertragungsereignissen sinnvoll sein, zusätzlich zum empfohlenen Untersuchungsschema schon nach zwei bis vier Wochen die erste Untersuchung auf HCV und/oder HIV anzubieten (Kostenträger UVT). Aus Sicht der Einrichtung stehen dagegen infektions-

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

präventive Überlegungen zum Patientenschutz im Vordergrund (z.B. Untersuchung von Chirurgen auf der Basis von arbeitsvertraglichen Verpflichtungen, Kostenträger Einrichtung).

Fazit

Die Risikoanalyse erfasst neben der übertragenen Blutmenge (s.c. < i.v.) und ggf. dem Serostatus der Indexperson auch die individuellen Voraussetzungen der verletzten Person (wie Immunsuppression). Für den Regelfall empfehlen wir Antikörpertestsysteme. Nukleinsäureamplifikationstests (NAT) sind zur frühen Diagnostik in Hochrisikosituationen vorgesehen [6]. Abweichungen von den Empfehlungen sind z.B. nach medizinischer Indikation möglich (HCV-NAT statt Anti-HCV bei Immunsuppression der verletzten Person). Eine HIV-PEP sollte nach Risikoanalyse, Aufklärung und Einverständnis des Verletzten unverzüglich eingeleitet werden, am besten sofort oder innerhalb von zwei Stunden nach der NSV [38].

Literatur

1. NIENHAUS, A., DULON, M., WENDELER, D.: (2017). Beruflich bedingte Infektionen im Gesundheitswesen. *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 52 (1): 35-37 (2017)
2. DULON, M., LISIAK, B., WENDELER, D., NIENHAUS, A.: Unfallmeldungen zu Nadelstichverletzungen bei Beschäftigten in Krankenhäusern, Arztpraxen und Pflegeeinrichtungen. *Gesundheitswesen* 80 (2): 176-182 (2018)
3. FALADE-NWULIA, O., SUAREZ-CUERVO, C., NELSON, D.R., FRIED, M.W., SEGAL, J.B., SULKOWSKI, M.S.: Oral Direct-Acting Agent Therapy for Hepatitis C Virus Infection: A Systematic Review. *Annals of Internal Medicine* 166 (9): 637-648 (2017)
4. ZEUZEM, S.: Therapieoptionen bei Hepatitis C. Eine aktuelle Bestandsaufnahme. *Deutsches Ärzteblatt International* 114 (1-2): 11-21 (2017)
5. HAAMANN, F.: Vorgehen nach Stich- und Schnittverletzungen - Begründung für das Regeluntersuchungsprogramm der BGW. *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 44 (1): 29-33 (2009)
6. STRANZINGER, J., WUNDERLE, W., DULON, M., NIENHAUS, A., KAISER, B., STEINMANN, J., JUNG, S., POLYWKA, S.: Konsenspapier zur Nachsorge von Stich- und Schnittverletzungen mit infektiösem Material. *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 53 (4): 249-255 (2018)
7. Robert Koch-Institut (RKI): RKI-Ratgeber für Ärzte: Hepatitis B und D. (2016b), (13.01.2019) https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_HepatitisB.html
8. Robert Koch-Institut (RKI): Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2016. Berlin, RKI (2017)
9. Robert Koch-Institut (RKI): HIV, Hepatitis B und C bei injizierenden Drogengebrauchenden in Deutschland - Ergebnisse der DRUCK-Studie des RKI. *Epidemiologisches Bulletin* 22: 191-197 (2015)

10. WOLFFRAM, I., PETROFF, D., BATZ, O., JEDRYSIK, K., KRAMER, J., TENCKHOFF, H., BERG, T., WIEGAND, J., German Check-Up 35+ Study Group: Prevalence of elevated ALT values, HBsAg, and anti-HCV in the primary care setting and evaluation of guideline defined hepatitis risk scenarios. *Journal of Hepatology* 62 (6): 1256-1264 (2015)
11. GREINACHER, A., HEIM, U., HELLSTERN, P., KIESEWETTER, H., KLÜTER, H., OLDENBURG, J., PETER, H.H., SACHS, U., SALAMA, A., SCHRAMM, W., SPANNAGL, M., WELTE, M.: Querschnitts-Leitlinien (BÄK) zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten (4. Aufl.). Berlin, Bundesärztekammer (2014)
12. ZIMMERMANN, R., SIEDEL, J., SIMEONOVA, Y., SCHMIDT, D., DUDAREVA-VIZULE, S., BREMER, V.: Hepatitis C im Jahr 2016. *Epidemiologisches Bulletin* 30: 279-290 (2017)
13. VERMEHREN, J., SCHLOSSER, B., DOMKE, D., ELANJIMATTOM, S., MULLER, C., HINTEREDER, G., HENSEL-WIEGEL, K., TAUBER, R., BERGER, A., HAAS, N., WALCHER, F., MOCKEL, M., LEHMANN, R., ZEUZEM, S., SARRAZIN, C., BERG, T.: High prevalence of anti-HCV antibodies in two metropolitan emergency departments in Germany: a prospective screening analysis of 28,809 patients. *PLoS One* 7 (7): e41206 (2012)
14. BREMER, V., DUDAREVA-VIZULE, S., BUDER, S., AN DER HEIDEN, M., JANSEN, K.: Sexuell übertragbare Infektionen in Deutschland: Die aktuelle epidemiologische Lage. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 60 (9): 948-957 (2017)
15. Robert Koch-Institut (RKI): RKI-Ratgeber für Ärzte: HIV-Infektion/AIDS. (2016c), (13.01.2019) https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_HIV_AIDS.html
16. Robert Koch-Institut (RKI): Mitteilung der Ständigen Impfkommision am Robert Koch-Institut (RKI). Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut - 2016/2017. *Epidemiologisches Bulletin* 34: 301-340 (2016a)
17. CORNBERG, M., PROTZER, U., PETERSEN, J., WEDEMEYER, H., BERG, T., JILG, W., ERHARDT, A., WIRTH, S., SARRAZIN, C., DOLLINGER, M.M., SCHIRMACHER, P., DATHE, K., KOPP, I.B., ZEUZEM, S., GERLICH, W.H., MANN, M.P.: Aktualisierung der S 3-Leitlinie zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-B-Virusinfektion. *Zeitschrift für Gastroenterologie* 49 (7): 871-930 (2011)
18. World Health Organization (WHO): Guidelines on hepatitis B and C testing. Geneva, WHO (2017)
19. SCHILLIE, S., MURPHY, T.V., SAWYER, M., LY, K., HUGHES, E., JILES, R., DE PERIO, M.A., REILLY, M., BYRD, K., WARD, J.W., Centers for Disease Control and Prevention: CDC guidance for evaluating health-care personnel for hepatitis B virus protection and for administering postexposure management. *MMWR Recommendations and Reports* 62 (RR-10): 1-19 (2013)
20. RIDDELL, A., KENNEDY, I., TONG, C.Y.: Management of sharps injuries in the health-care setting. *BMJ* 351: h3733 (2015)
21. Health Protection NSW: HIV, Hepatitis B and Hepatitis C - Management of Health Care Workers Potentially Exposed. (2017), (13.01.2019) https://www1.health.nsw.gov.au/pds/activepdsdocuments/pd2017_010.pdf
22. Robert Koch-Institut (RKI): RKI-Ratgeber für Ärzte: Hepatitis C. (2018), (13.01.2019) https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Hepatitis-C.html
23. SARRAZIN, C., BERG, T., ROSS, R.S., SCHIRMACHER, P., WEDEMEYER, H., NEUMANN, U., SCHMIDT, H.H., SPENGLER, U., WIRTH, S., KESSLER, H.H., PECK-RADOSAVLJEVIC, M., FERENCI, P., VOGEL, W., MORADPOUR, D., HEIM, M., CORNBERG, M., PROTZER, U., MANN, M.P., FLEIG, W.E., DOLLINGER, M.M., ZEUZEM, S.: Update der S3-Leitlinie

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

- Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-C-Virus(HCV)-Infektion, AWMF-Register-Nr.: 021/012. Zeitschrift für Gastroenterologie 48 (2): 289-351 (2010)
24. SARRAZIN, C., ZIMMERMANN, T., BERG, T., NEUMANN, U., SCHIRMACHER, P., SCHMITT, H.H., SPENGLER, U., TIMM, J., WEDEMEYER, H., WIRTH, S., ZEUZEM, S.: S3-Leitlinie „Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-C-Virus(HCV)-Infektion“. AWMF Register-Nr.: 021/012. Zeitschrift für Gastroenterologie 56 (7): 756-838 (2018)
 25. SARRAZIN, C., ZIMMERMANN, T., BERG, T., NEUMANN, U., SCHIRMACHER, P., SCHMITT, H.H., SPENGLER, U., TIMM, J., WEDEMEYER, H., WIRTH, S., ZEUZEM, S.: S3-Leitlinie, Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis C-Virus (HCV) -Infektion. AWMF-Register-Nr.: 021/012. (2017), (06.03.2018) https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/021-012l_S3_Hepatitis-C-Virus_HCV-Infektion_2018-07.pdf
 26. RABENAU, H.F., BANNERT, N., BERGER, A., DONOSO MANTKE, O., EBERLE, J., ENDERS, M., FICKENSCHER, H., GRUNERT, H.P., GÜRTLER, L., HEIM, A., HUZLY, D., KAISER, R., KORN, K., NICK, S., KÜCHERER, C., NÜBLING, M., OBERMEIER, M., PANNING, M., ZEICHHARD, H.: Nachweis einer Infektion mit Humanem Immundefizienzvirus (HIV): Serologisches Screening mit nachfolgender Bestätigungsdiagnostik durch Antikörperbasierte Testsysteme und/oder durch HIV-Nukleinsäure-Nachweis : Stellungnahme der Gemeinsamen Diagnostikkommission der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung von Viruskrankheiten e. V.(DVV e. V.) und der Gesellschaft für Virologie e. V. (GfV e. V.). Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 58 (8): 877-886 (2015)
 27. WICKER, S., RABENAU, H.F.: Infektionsprophylaxe: Update Nadelstichverletzungen. Deutsches Ärzteblatt 112 (45): A1883 (2015)
 28. World Health Organization (WHO): Consolidated guidelines on HIV testing services. 5Cs: Consent, confidentiality, counselling, correct results and connection. Geneva, WHO (2015)
 29. Deutsche AIDS-Gesellschaft e.V.: Deutsch-Österreichische Leitlinie zur Postexpositionellen Prophylaxe der HIV-Infektion. AWMF Leitlinie Nr: 055/004. Berlin, Deutsche AIDS-Gesellschaft e.V., Österreichische AIDS-Gesellschaft (2013)
 30. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): Information for Healthcare Personnel Potentially Exposed to Hepatitis C Virus (HCV). Recommended Testing and Follow-up. BloodProductsAdvisoryCommittee (4/2018), (13.01.2019) <https://www.cdc.gov/hepatitis/pdfs/testing-followup-exposed-hc-personnel.pdf>
 31. REMÉ, T.: Arbeitsmedizinische Grundlagen für die Konkretisierung von Beweiserleichterungen im Berufskrankheitenfeststellungsverfahren - Fallgruppen und Einzelfallermittlungen. In: Selmaier, H., Manns, M.P. (Hrsg.): Virushepatitis als Berufskrankheit - Ein Leitfaden zur Begutachtung (3. Aufl.). Landsberg, ecomed 227-238 (2007)
 32. HUZLY, D., SCHENK, T., JILG, W., NEUMANN-HAEFELIN, D.: Comparison of Nine Commercially Available Assays for Quantification of Antibody Response to Hepatitis B Virus Surface Antigen. Journal of Clinical Microbiology 46 (4): 1298-1306 (2008)
 33. STRANZINGER, J., WUNDERLE, W., NIENHAUS, A.: Replik der Autoren. Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin 53 (9): 604-605 (2018)
 34. WICKER, S., RABENAU, H.F., GOTTSCHALK, R.: Nadelstichverletzung des behandelnden Arztes bei der Untersuchung einer nicht-einwilligungsfähigen Patientin - Darf ein HIV-Test durchgeführt werden? Kommentar I. Ethik in der Medizin 19 (3): 216-218 (2007)
 35. LOERBROKS, A., SHANG, L., ANGERER, P., LI, J., Chinese NEXT Study Group: Psychosocial work characteristics and needle stick and sharps injuries among nurses in China:

- a prospective study. International Archives of Occupational and Environmental Health 88 (7): 925-932 (2015)
36. WICKER, S., WALCHER, F., WUTZLER, S., MARZI, I., STEPHAN, C.: HIV-Prophylaxe-Kits. Der Chirurg 85 (1): 60-62 (2014)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Johanna Stranzinger
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Abteilung Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften
Pappelallee 33-37
22089 Hamburg

Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit bei Menschen mit chronisch viraler Hepatitis. Evaluation des Heilverfahrens der Klinik Wartenberg

C. Westermann, D. Wendeler, A. Treszl, A. Nienhaus

Hintergrund

Infektionen mit Hepatitis B- und C-Viren (HBV und HCV) gehören zu den häufigsten blutübertragbaren Infektionskrankheiten weltweit. Sie verursachen potenziell schwere Krankheitsverläufe, die zu Berufsunfähigkeit und zum Tod führen können [1]. Beschäftigte im Gesundheitswesen (BiG) haben aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeiten Kontakt zu infizierten Patienten. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die invasiven Tätigkeiten, die mit einer erhöhten Verletzungsgefahr für die Beschäftigten einhergehen [2]. In bis zu 10% der HBV- bzw. 85% der HCV-Fälle nimmt die Infektion einen chronischen Verlauf. Mehr als 1,34 Millionen Todesfälle jährlich werden ursächlich der viralen chronischen Hepatitis zugeschrieben [1]. Seit den 1980er Jahren können BiG gegen HBV geimpft werden, für die HCV gibt es weder eine Schutzimpfung noch eine Postexpositionsprophylaxe. Die chronischen HBV- und HCV-Infektionen zählen zu den bedeutendsten Ursachen von Leberzirrhose und Leberzellkarzinom. Der chronische Verlauf wirkt sich sowohl auf die Arbeitsfähigkeit (AF) als auch auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität der Betroffenen aus. Ferner werden neuropsychiatrische Symptome bei Menschen mit chronischer HCV-Infektion beobachtet, die potenziell durch PEG-Interferon-Behandlungen verstärkt werden können [3]. Als Ursache für kognitive Beeinträchtigungen werden direkte Auswirkungen der HCV auf das Zentralnervensystem vermutet [4]. In den vergangenen Jahren ist ein rückläufiger Trend in Bezug auf die Anzahl der gemeldeten und der als Berufskrankheit anerkannten viralen Infektionen der Leber bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) zu beobachten [5]. Die Betroffenen einer beruflich verursachten viralen Hepatitis werden wegen des chronischen Charakters der Infektion über viele Jahre von der BGW betreut. Neben anderen Leistungen wird den Versicherten eine stationäre Heilmaßnahme in der Klinik Wartenberg in Bayern angeboten. Diese stationären Aufenthalte können in Charakter und Zielrichtung sehr unterschiedlich sein. Häufig handelt es sich um rein rehabilitative Maßnahmen mit dem Ziel, die krankheitsbedingte Leistungsminderung und Fatigue-Symptomatik durch roborierende Maßnahmen und eine aufbauende Bewegungstherapie positiv zu beeinflussen. Begleitend bietet die Klinik eine psychologische Beratung an. Ziel dieser Studie ist es zu untersuchen, welche Folgen die virale Infektion auf die Arbeitsfähigkeit und auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von BiG mit chronischer Hepatitis

B bzw. C hat. Ferner soll untersucht werden, wie sich die Maßnahmen der stationären Heilbehandlung auf diese Endpunkte auswirken.

Methoden

Wir haben eine prospektive Evaluationsstudie mit drei Erhebungszeitpunkten ohne externe Kontrollgruppe durchgeführt. BiG mit einer als Berufskrankheit anerkannten chronischen HBV- bzw. HCV-Infektion, die zwischen April 2015 und Juni 2017 am vierwöchigen stationären Heilverfahren der Klinik Wartenberg teilgenommen haben, wurden schriftlich befragt und klinisch untersucht. Anhand von standardisierten Fragebögen wurden Angaben zur AF, zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität und zur Angst- und Depressionssymptomatik direkt vor (T1) und nach dem Heilverfahren (T2) sowie sechs Monate später (T3) erfasst. Darüber hinaus wurden anhand eines klinischen Bogens Angaben zur Krankheitslast erfragt. Die AF wurde mit dem Work Ability Index ermittelt (WAI-Score: 7-27 Punkte (P) = niedrig, 28-36 P = mäßig, 37-43 P = gut, 44-49 P = sehr gut) [6]. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit dem Gesundheitsfragebogen SF-36 (körperliche und psychische Gesundheit, 0-100 P pro Skala) ermittelt. Zum Vergleich: Mittelwert aus der Normstichprobe = 50 P (Standard Abweichung (SD) 10) [7]. Angst und Depressivität wurden mit dem HADS-D erfasst (Angst- und Depressionsskala ≤ 7 P = auffällige Symptomatik) [8]. Es wurden gemischte Modelle mit Patienten als zufälligem Effekt berechnet. Modellbasierte Mittelwerte werden adjustiert für Alter und Geschlecht angegeben. Im Falle eines signifikanten Zeiteffekts wurden einzelne Zeitpunkte mittels Kontrast verglichen. Wir nennen nominelle p-Werte ohne Multiplizitätskorrektur, p-Werte $< 0,05$ wurden als signifikant betrachtet. Die statistischen Analysen erfolgten mit SAS 9.4®.

Ergebnisse

Von April 2015 bis einschließlich Juni 2017 haben sich 163 Versicherte, die am Heilverfahren der Klinik Wartenberg teilnahmen, an der Befragung beteiligt. Das entspricht einer Teilnahmequote von 67% (T1 und T2), beim Follow-up nach sechs Monaten (T3) betrug sie 61%. Die Teilnehmenden waren mehrheitlich chronisch HCV-erkrankt (80%) und weiblich (75%). Das Durchschnittsalter betrug 63 Jahre. Über 66% der Teilnehmer haben mindestens eine Interferon-Therapie in der Vergangenheit erhalten, eine dokumentierte Minderung der Erwerbstätigkeit von $\geq 20\%$ bestand bei 96% der Versicherten. Eine diagnostizierte Fibrose lag bei 66% der Versicherten vor, 28% hatten eine Zirrhose. Acht Versicherte hatten ein hepatozelluläres Karzinom

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

und bei sechs Teilnehmern war eine Lebertransplantation durchgeführt worden. Der Anteil der Erwerbstätigen betrug 40% (n = 66), sie waren im Mittel 56 Jahre alt. Sowohl in der Gesamtkohorte als auch in der Teilkohorte der Erwerbstätigen betrug der Anteil der Versicherten mit bereits diagnostizierter Leberschädigung über 90%. Im Untersuchungszeitraum nahmen 40 Versicherte an zwei Heilverfahren teil.

Die AF - gemessen mit dem WAI-Score - befand sich bei der Aufnahme im kritischen Bereich, verbesserte sich signifikant bis zur Entlassung und lag sechs Monate später weiterhin im verbesserten Bereich (Mittelwerte: T1 27,8, T2 29,4, T3 28,7; $p = 0,014$; Abb. 1). Die Teilnehmer, die zweimal an der Heilbehandlung teilgenommen hatten, wiesen eine nachhaltigere Verbesserung der AF auf (Mittelwerte: T1 27,4, T2 28,6, T3 29,2; $p = < 0,05$).

Die Ergebnisse der Befragungen zum Gesundheitszustand (SF-36) zeigten für die körperliche Gesundheit keine Veränderung über den Beobachtungszeitraum. Die adjustierten Mittelwerte lagen mit < 39 P im Vergleich zur Normstichprobe (Mittelwert 50 P, SD 10) im unterdurchschnittlichen Bereich. Die Ergebnisse zur psychischen Gesundheit wiesen im Vergleich zur Normstichprobe durchschnittliche Mittelwerte mit einer signifikanten Verbesserung direkt nach der Heilbehandlung auf, diese konnte nach sechs Monaten nicht bestätigt werden (Mittelwerte: T1 40,2, T2 43,0, T3 40,4; $p < 0,05$).

Die Ergebnisse des HADS-D weisen zudem auf eine auffällige Angst- und Depressionssymptomatik hin. Die adjustierten Mittelwerte der beiden Skalen blieben über den gesamten Untersuchungszeitraum unverändert im Bereich der schweren Symptomatik (Mittelwerte Angst: T1 11,4, T2 12,0, T3 11,6; $p < 0,05$; Mittelwerte Depressionsskala: T1 11,3, T2 11,2, T3 11,3; $p > 0,5$). Im Hinblick auf die Angstskala wurde eine signifikante Zunahme der Symptomatik direkt nach Ende der Heilbehandlung im Vergleich zu T1 beobachtet, zu T3 gab es keine Zunahme mehr.

Im ärztlichen Aufnahmegespräch wurden die Versicherten nach ihrem Bedarf an psychologischer Beratung in der Zeit der Heilbehandlung gefragt. Von den Teilnehmenden entschieden sich 19% dafür, dieses Angebot zu nutzen. Eine ärztlich gesicherte Diagnose einer psychischen Beanspruchung (über den WAI erfasst) gaben 46% (n = 30) der 66 erwerbstätigen Versicherten an. Darüber hinaus wurden im Aufnahmegespräch Fatigue und Depression im gesamten Kollektiv erfasst. Fatigue gaben 121 (74%), eine Depression 60 Versicherte (37%) an. Knapp 90% der Fatigue- bzw. Depressionsfälle entfielen auf Versicherte mit einer HCV-Infektion. Knapp 70% der Versicherten insgesamt lebten seit 30 bzw. 40 Jahren mit der Virusinfektion. Die Versicherten gaben mehr-

heitlich an, mit den stationären Maßnahmen zufrieden gewesen zu sein und ihre Ziele erreicht zu haben.

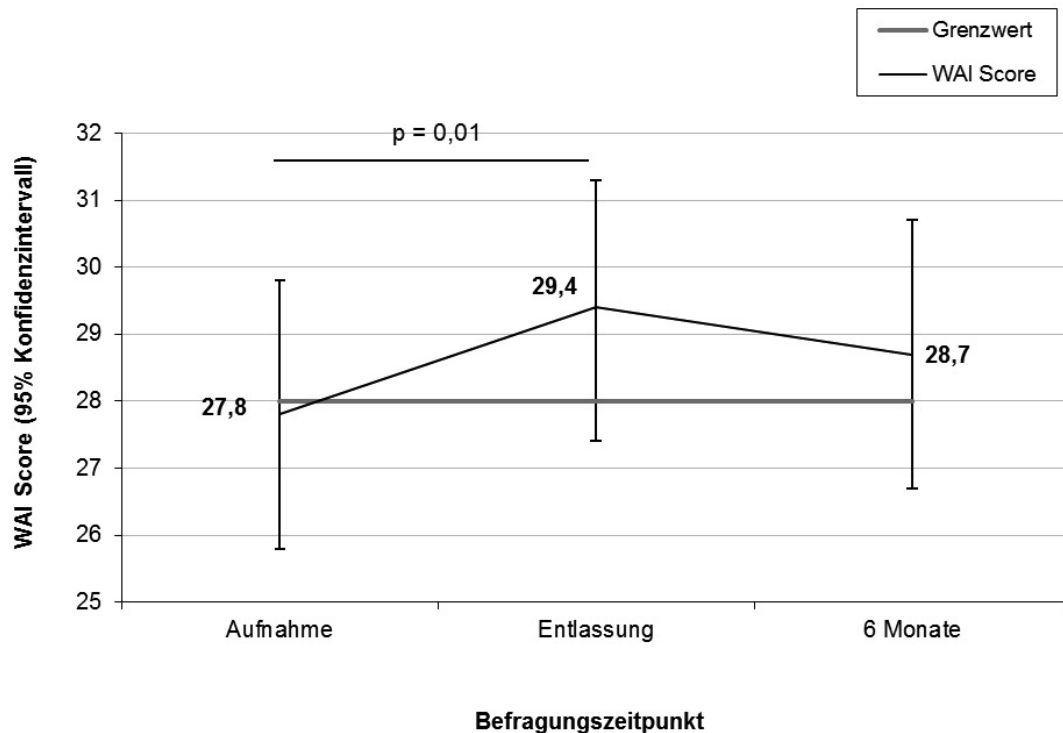


Abb. 1: Entwicklung des WAI-Score über die Zeit: modellbasierte Mittelwerte, adjustiert für Alter und Geschlecht

Diskussion

Bei den Teilnehmern der Evaluationsstudie im Prä-Post-Design handelt es sich überwiegend um ältere und therapieerfahrene Versicherte mit einer Fibrose. Die Ergebnisse der Befragungen zur AF, zum Gesundheitszustand und zu Angst und Depressivität zeigten Mittelwerte, die sich im kritischen bis pathologischen Bereich befanden. Nach der stationären Heilbehandlung konnte eine signifikante Verbesserung der AF bei den Erwerbstätigen beobachtet werden, die auch nach sechs Monaten noch nachweisbar war. Nachhaltiger war dieser Effekt bei denjenigen, die im Untersuchungszeitraum zweimal an der Reha teilgenommen hatten. Die Ergebnisse dieser Untersuchung weisen auf eine große Diskrepanz zwischen den Arbeitsanforderungen und den individuellen Ressourcen der erwerbstätigen Versicherten hin. Die Heilbehandlung erwies sich in Bezug auf die AF als effektiv, diese verbesserte sich signifikant. Die Variabilität der AF nimmt ab einem Alter von 45 Jahren stark zu, ohne spezifische Fördermaßnahmen nimmt die AF mit zunehmendem Alter um durchschnittlich 0,4 WAI-Punkte pro Jahr ab [9]. Darüber hinaus wirken sich arbeitsspezifische (wie z.B. Entscheidungskompetenz und Bedeutung der

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

Arbeit) und individuelle Faktoren (wie z.B. regelmäßiger Sport) ebenfalls begünstigend bzw. vermindern (chronische Erkrankung) auf die AF aus [10]. Weitere Faktoren, die mit einem niedrigen WAI assoziiert sind, sind eine verminderte Funktionalität des Bewegungsapparats und arbeitsbedingte Faktoren wie starke psychische und physische Beanspruchung [11]. Erwerbstätige mit einer chronischen Krankheit sind neben den spezifisch arbeitsbedingten Anforderungen mit zahlreichen körperlichen und psychischen Erschwernissen konfrontiert. Dazu zählen z.B. Fatigue, Schmerzen, kognitive Einschränkungen sowie Angst, den Anforderungen im Arbeitsalltag nicht zu genügen [12]. Für die untersuchte Kohorte insgesamt zeigten die Ergebnisse zum SF-36 und HADS-D eine auffällige Symptomatik im Bereich der psychischen Gesundheit. Im ärztlichen Aufnahmegespräch wurde eine große Fatigue- und Depressionsbetroffenheit im untersuchten Kollektiv dokumentiert. Insbesondere die Möglichkeit, wiederholt am Reha-Verfahren teilnehmen zu können, scheint sich positiv auf die Gesundheit der Versicherten auszuwirken. In der BGW werden nur die Meldungen der Beschäftigten aus nicht staatlichen Einrichtungen erfasst. Sie geben nicht vollständig das Bild für beruflich erworbene HBV- und HCV-Infektionen bei BiG wieder. Die hier vorgelegten Fallzahlen, insbesondere die der Erwerbstätigen im Kollektiv, sind gering. Die fehlende Kontrollgruppe muss ebenfalls als Einschränkung der Aussagefähigkeit der Studienergebnisse betrachtet werden.

Schlussfolgerung

Bei den untersuchten Teilnehmern des Heilverfahrens der Klinik Wartenberg handelt es sich überwiegend um Versicherte mit einer zum Teil fortgeschrittenen Hepatitis. Nach der Heilbehandlung kam es zu einer geringfügigen, aber signifikanten Steigerung der AF.

Literatur

1. World Health Organization: Global Hepatitis Report, 2017. Geneva, WHO (2017) Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO, (05.01.2019) <http://www.who.int/hepatitis/publications/global-hepatitis-report2017/en/>
2. DEUFFIC-BURBAN, S., DELAROCQUE-ASTAGNEAU, E., ABITEBOUL, D., BOUVET, E., YAZDANPANAHI, Y.: Blood-borne viruses in health care workers: prevention and management. *Journal of Clinical Virology* 52 (1): 4-10 (2011)
3. QUELHAS, R., LOPES, A.: Psychiatric problems in patients infected with hepatitis C before and during antiviral treatment with interferon-alpha: a review. *Journal of psychiatric practice* 15 (4): 262-281 (2009)

4. HILSABECK, R.C., HASSANEIN, T.I., CARLSON, M.D., ZIEGLER, E.A., PERRY, W.: Cognitive functioning and psychiatric symptomatology in patients with chronic hepatitis C. *Journal of the International Neuropsychological Society* 9 (6): 847-854 (2003)
5. DULON, M., WENDELER, D., NIENHAUS, A.: Berufsbedingte Infektionskrankheiten bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst 2017: Routinedaten der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie* 68: 10-18 (2018)
6. HASSELHORN, H.M., FREUDE, G.: Der Work Ability Index. Ein Leitfaden. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Sonderschrift S 87. Dortmund, BAuA (2007), (05.01.2019) https://www.baua.de/DE/Angebote/Publicationen/Schriftenreihe/Sonderschriften/S87.pdf?__blob=publicationFile&v=1
7. MORFELD, M., KIRCHBERGER, I., BULLINGER, M.: SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand. Deutsche Version des Short Form-36 Health Survey (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe Verlag (2011)
8. HERMANN-LINGEN, C., BUSS, U., SNAITH, R.P.: Hospital Anxiety and Depression Scale - Deutsche Version (HADS-D) (3. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber (2011)
9. PRÜMPER, J., RICHENHAGEN, G.: Von der Arbeitsunfähigkeit zum Haus der Arbeitsfähigkeit. Der Work Ability Index und seine Anwendung. In: Seyfried, B. (Hrsg.): Ältere Beschäftigte: Zu jung, um alt zu sein. Konzepte - Forschungsergebnisse - Instrumente. Bielefeld: Bertelsmann 135-146 (2011)
10. CONVERSO, D., SOTTIMANO, I., GUIDETTI, G., LOERA, B., CORTINI, M., VIOTTI, S.: Aging and Work Ability: The Moderating Role of Job and Personal Resources. *Frontiers in psychology* 8: 2262 (2017)
11. VAN DEN BERG, T.I., ELDERS, L.A., DE ZWART, B.C., BURDORF, A.: The effects of work-related and individual factors on the Work Ability Index: a systematic review. *Occupational and environmental medicine* 66 (4): 211-220 (2009)
12. KLEIN, M., HASLBECK, J.: Mit chronischer Krankheit arbeiten (k)ein Problem? *ASU Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmedizin* 50 (11): 788-793 (2015)

Anschrift für die Verfasser

Claudia Westermann

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Competenzzentrum Epidemiologie und Versorgungsforschung bei Pflegeberufen (CVcare)

Martinistr. 52

20246 Hamburg

Sicherer Einsatz chronisch infizierter bzw. refraktär MRSA-besiedelter Beschäftigter im Gesundheitsdienst. Erkenntnisse aus dem Projekt „Infektiös im Gesundheitsdienst“ (IGE)

M. Michaelis, J. Kranich, U. Stöbel, H. von Schwarzkopf, F. Hofmann †

Ein geringer, aber nicht zu vernachlässigender Prozentsatz von Beschäftigten im Gesundheitsdienst ist mit dem Hepatitis B-Virus (HBV), dem Hepatitis C-Virus (HCV) oder dem HI-Virus infiziert [1, 2], nicht nur in chirurgischen Abteilungen mit hoher Verletzungsgefahr, sondern - bedingt durch Schnitt- und Stichverletzungen - auch in ambulanten Praxen, in der Hämodialyse oder in der Onkologie [3]. Für HCV fanden WESTERMANN et al. [2] in einer Metaanalyse zwischen 1989 und 2014 eine insgesamt 1,5-fach erhöhte Wahrscheinlichkeit für Beschäftigte im Gesundheitsdienst und insbesondere bei verletzungs-trächtigen Tätigkeiten eine 2,7-fach erhöhte Wahrscheinlichkeit [4]. Zum HBV-Infektionsrisiko deuten die Daten vor Beginn der breiten Anwendung des Impfstoffs auf eine im Mittel 2,5-fache Wahrscheinlichkeit, in Abhängigkeit von Tätigkeit und Beruf [5-8]. Beruflich erworbene HIV-Infektionen sind in Deutschland hiermit vergleichsweise selten. Das Risiko für eine verletzungsbedingte Infektion wurde in einer Literaturübersicht von WYŻGOWSKI et al. [9] je nach Exposition auf 0,03% bis 0,3% beziffert.

Mit der Frage, wie chronisch infizierte Beschäftigte arbeiten können, ohne Patienten zu gefährden, hat sich die Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin (FFAS) von 2016 bis 2018 im Rahmen einer Methodenmixstudie beschäftigt [10]. Diese umfasste die Sichtung offizieller Empfehlungen zur Vermeidung einer Personal-Patient-Übertragung, Experteninterviews mit Vertretern unterschiedlicher Disziplinen, die anonymisierte Systematisierung schriftlich dokumentierter HBV-/HCV-/HIV-Fälle aus der arbeitsmedizinischen Beratungstätigkeit von Prof. HOFMANN am Robert Koch-Institut in Berlin und die Recherche von entsprechenden arbeits- und sozialrechtlichen Urteilen in der Datenbank www.juris.de. Darüber hinaus erfolgten schriftliche Befragungen von Betriebsärzten, Hygienefachärzten [11] und Amtsärzten zu ihren Erfahrungen, Einstellungen und Wünschen.

Ergänzend wurde untersucht, welche Bedeutung die refraktäre (therapieresistente) Besiedelung von Beschäftigten mit Methicillin-resistentem *Staphylococcus aureus* (MRSA) in diesem Zusammenhang spielt und welche Handlungsempfehlungen zu Tätigkeitseinschränkungen in Deutschland existieren.

In diesem Beitrag wird der Frage nachgegangen, wie chronisch infizierte und nicht MRSA-sanierbare Beschäftigte im Gesundheitsdienst - in Abhängigkeit

von der Tätigkeit/dem Arbeitsbereich und bei den chronischen Infektionen von der entsprechenden Viruslast - sicher, d.h. ohne Patientengefährdung weiterarbeiten können.

Erkenntnisse zu Infektionen mit HBV/HCV/HIV

Seit Ende der 1960er Jahre wurden in der wissenschaftlichen Literatur bis 2013 mehr als 700 Fälle einer Übertragung von HBV, mehr als 400 HCV-Fälle zwischen 1995 und 2015 sowie neun HIV-Fälle (von Beschäftigten auf Patienten) zwischen 1987 und 2003 dokumentiert [10, 12]. Dabei ist von einem starken Publikations-Bias auszugehen. Die meisten wissenschaftlichen Artikel stammen aus Großbritannien und den USA. In Deutschland werden entsprechende Ereignisse selten publiziert. Zudem sind Daten nur für den stationären Sektor verfügbar; der ambulante Versorgungsbereich ist eine „Blackbox“. Der 1999 als „Fall Aachen“ bekanntgewordene schwerwiegendste Übertragungsfall durch einen HBV-infizierten Herz-/Thorax-Chirurgen wurde bis heute nicht wissenschaftlich aufgearbeitet. Nachweislich fand hier eine Virusübertragung auf 12 Patienten statt; eine erhebliche Zahl weiterer Infizierter wurde vermutet.

Eine Infektionsübertragung ist durch die mögliche hohe Viruslast insbesondere bei HBV bedeutsam. Kleinste Läsionen an den Fingern von Operateuren mit Freisetzung von einigen Mikrolitern Blut können somit zur Infektion führen. Aber auch bei anderen als chirurgischen Tätigkeiten wurden Infektionen dokumentiert. Die meisten bekannten Übertragungsfälle geschahen durch chronisch infiziertes Personal. Allerdings wurden auch Infektionen im Frühstadium und unmittelbar nach durchgestandener Erkrankung nachgewiesen. Das Übertragungsrisiko bei HIV hingegen ist als gering einzustufen, während die HCV-Infektion in der Mitte der beiden genannten Erreger liegt. Durch eine starke Tabuisierung des Themas ist von einer hohen Dunkelziffer insbesondere bei HBV- und HIV-Infektionen auszugehen. Allerdings geht der Trend bei HBV durch die Impfung und bei HCV und HIV durch effektive Therapien in jüngerer Zeit nach unten.

Erkenntnisse zu MRSA-Infektionen

Die Erreger besiedeln Haut und Schleimhaut bei Mensch und Tier und verursachen keine Symptome; diese zeigen sich erst bei einer Infektion z.B. bei immungeschwächten Patienten. Am häufigsten werden die Erreger durch direkten Kontakt weiter gegeben, insbesondere über die Hände, aber auch durch

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

die Luft. MRSA tritt gehäuft in Einrichtungen auf, in denen Antibiotika eingesetzt werden, also in Krankenhäusern und in der Tierproduktion, aber auch in Pflegeheimen und in der Tiermedizin. Daten zur akuten und insbesondere zur sanierungsrefraktären MRSA-Besiedelung von Beschäftigten im Gesundheitsdienst sind rar bzw. nicht vorhanden. Eine Übertragung des Erregers auf Patienten gilt aber als wahrscheinlich und wurde in Einzelfällen auch nachgewiesen [13-16].

Die vorhandenen Studien deuten auf ein berufliches Risiko für eine MRSA-Besiedelung von bis zu 5% in deutschen Krankenhäusern hin [17]. In den Niederlanden oder Dänemark liegt der Anteil durch intensive „Search and destroy“-Maßnahmen bei unter 2% [18]. Insgesamt ist in den letzten Jahren eine leicht sinkende Inzidenz übermittelter MRSA-Infektionen zu verzeichnen.

Probleme in der betrieblichen Praxis

Durch zum Teil konkurrierende gesetzliche Regelungen (vgl. Abb. 1) kam es in der Vergangenheit und kommt es bis heute in Betrieben vielfach zu Handlungsunsicherheiten und uneinheitlichen Vorgehensweisen beim Tätigkeitseinsatz betroffener HBV-, HCV- oder HIV-Infizierter oder sanierungsrefraktär MRSA-Besiedelter. Dies wiederum hat häufig die Diskriminierung betroffener Beschäftigter bis hin zu ungerechtfertigten arbeits- und sozialrechtlichen Konsequenzen zur Folge.

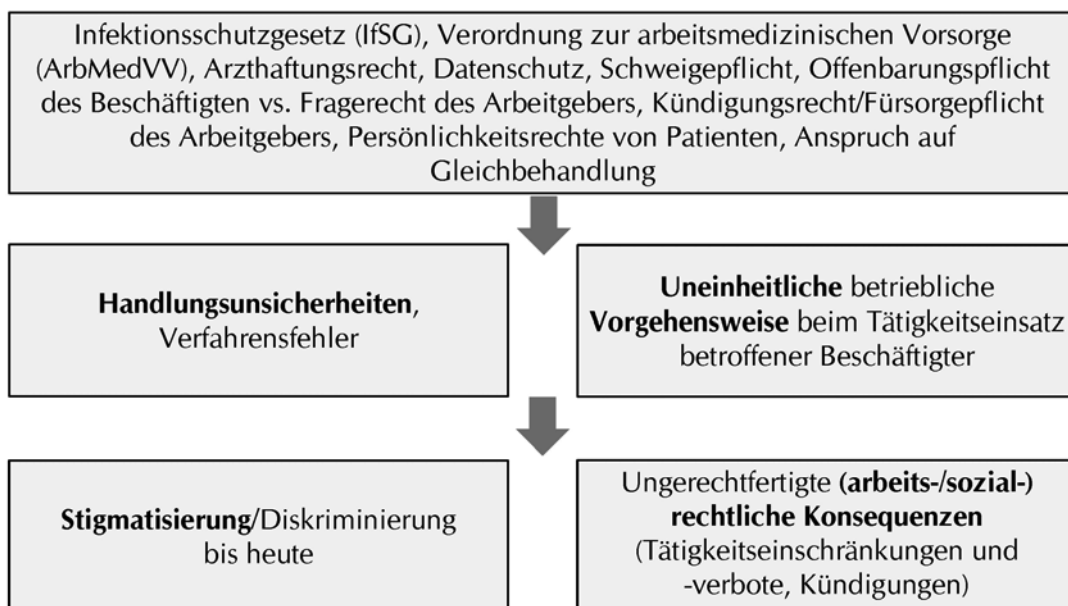


Abb. 1: Situation von HBV-/HCV-/HIV-Infizierten in der betrieblichen Praxis

Aus der Sicht von Betriebsärzten bestehen in der Praxis Probleme und teilweise auch Handlungsunsicherheiten bei Hepatitisvirus- und HIV-Infektionen

- im Einzelfall bei medizinisch-fachlichen Entscheidungen zum Tätigkeitseinsatz Betroffener,
- im Spannungsfeld „Berufliche Schweigepflicht vs. Informationspflicht“ mit dem Extremfall „Rechtfertigender Notstand“ nach § 34 Strafgesetzbuch (StGB), und
- in Rollenkonflikten im Sinne einer Übertragung von Verantwortung, die nicht dem Arbeits-, sondern dem Patientenschutz zugeordnet ist.

Die erwähnten Rollenkonflikte können sich auch im Hinblick auf MRSA ergeben; also einem Gebiet, das vorrangig Aufgabe der Hygieneverantwortlichen ist. Sie haben z.B. in Ausbruchssituationen Interesse am Kolonisationsstatus der Beschäftigten. Bei einem namensbezogenen Screening und ggf. der daraus folgenden Behandlung muss innerbetrieblich geklärt werden, ob die daraus entstehenden Aufgaben von Hygieneärzten, andere durch den Arbeitgeber beauftragte Ärzte oder das Gesundheitsamt übernommen werden.

Zum Stand offizieller Empfehlungen in Deutschland

Zum beruflichen Einsatz Hepatitis-Infizierter hat die Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) erstmals 1999 Empfehlungen herausgegeben [19, 20]; der aktuelle Wortlaut stammt aus dem Jahr 2007 [21]. Ein Update soll 2019 veröffentlicht werden (mündliche Information der Verfasser, Stand Januar 2019). Empfehlungen für HIV-Infizierte folgten 2012 [22].

Zur Prävention und Kontrolle von MRSA in Krankenhäusern und Pflegeheimen stammen die Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (KRINKO) aus dem Jahr 2014; Hinweise auf den Umgang mit nicht sanierbar besiedelten Beschäftigten werden mangels wissenschaftlicher Evidenz nicht gegeben [23]. Einige Verfahrenshinweise stammen von der interdisziplinären Arbeitsgruppe, die vor einem Jahrzehnt die Consensus-Empfehlungen Baden-Württemberg herausgab [24].

Auf die genannten Empfehlungen wird im Folgenden näher eingegangen. Zum einen kann mit den DVV-Empfehlungen die Frage beantwortet werden, wie betroffene Beschäftigte sicher arbeiten können. Zum anderen wird ihre Umsetzung in die Praxis eruiert und diskutiert, an welchen Stellen aus unserer Sicht Ergänzungsbedarf für Empfehlungen besteht.

Zu den Empfehlungen für HBV-, HCV- und HIV-infizierte Beschäftigte des DVV

Kernstück der Empfehlungen für Entscheidungsprozesse beim sicheren Einsatz chronisch infizierter Beschäftigter ist die Beratung durch ein interdisziplinär besetztes Expertengremium. Dieses soll bei Arbeitsbereichen mit erhöhter Personal-Patient-Übertragungsgefahr dezidierte Empfehlungen für Arbeitgeber und Betroffene aussprechen. Dies erfolgt am Besten im Rahmen einer „Fallkonferenz“ (dieser Begriff wird von uns gewählt). Die Zusammensetzung des Gremiums wird wie folgt empfohlen:

- Betriebsarzt,
- Krankenhaushygieniker,
- Infektiologe, medizinischer Mikrobiologe oder klinischer Virologe,
- Arbeitgebervertreter (ärztliche/Pflegedienstleitung),
- Vertreter des Tätigkeitsbereiches bzw. der Berufsgruppe des Betroffenen,
- Amtsarzt der zuständigen Gesundheitsbehörde,
- ggf. behandelnder Arzt des Betroffenen.

Darüber hinaus wird empfohlen:

- eine kontinuierliche arbeitsmedizinische Betreuung einschließlich regelmäßiger Serostatus-Überprüfung (HBV/HCV),
- besondere Vorsichtsmaßnahmen (keine übertragungsträchtigen Tätigkeiten) bei Beschäftigten mit Überschreitung der festgelegten Viruslastgrenzwerte und
- bei weniger übertragungsträchtigen Eingriffen (Einzelfallprüfung): erhöhte Sicherheitsauflagen durch das Tragen doppelter Handschuhe bei operativen Eingriffen.

Für Tätigkeiten mit erhöhter Verletzungsgefahr (beispielsweise Operationen)

- bei beengtem OP-Feld oder mit unterbrochener Sichtkontrolle,
- mit langer Dauer,
- mit Fingern in der Nähe scharfer/spitzer Instrumente bzw. mit manueller Führung bzw. Tasten der Nadel oder
- mit Verschluss der Sternotomie

werden besondere Vorsichtsmaßnahmen empfohlen (bei infiziertem Pflegepersonal in „normalen“ Arbeitsbereichen besteht kein Übertragungsrisiko für Patienten). Das Vorgehen bei HBV- und HCV-Infizierten wird in Abhängigkeit von der Viruslast differenziert (vgl. Tab. 1). Bei HIV-Infektionen ist die Grenzwertfestlegung vergleichsweise schwieriger, da Erkenntnisse nur auf experimentellem Weg zur Verfügung stehen.

<p>Bei HBV/HCV-Infizierten</p> <p>Viruslast unter 1.000 Viruskopien (10^3 Gäq/ml)</p> <ul style="list-style-type: none"> Keine Tätigkeitseinschränkungen, jedoch HBsAg, HBV-DNA/Anti-HCV-Nachweis bei Eingangs-/Nachfolgeuntersuchung: Befundbestätigung! Angemessene Beratung des Betroffenen inkl. ggf. Therapieeinleitung/Viruslastkontrolle bei übertragungsträchtigen Tätigkeiten alle drei Monate <p>Viruslast 1.000 bis 100.000 Viruskopien (10^3 bis 10^5 Gäq/ml)</p> <ul style="list-style-type: none"> Übertragungsrisiko immer noch sehr klein -> Expertenkommission -> Prüfung der besonderen Verletzungsgefahr (scharfkantige Drähte, suboptimale Nahttechniken) Thorax-, Kieferchirurgie (allgemeine Chirurgie/andere operative Tätigkeiten -> geringere Rolle) <p>Viruslast > 100.000 Viruskopien (10^5 Gäq/ml)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit übertragungsträchtiger Tätigkeit nicht vereinbar Nach Absetzen antiviraler Therapie: engmaschige Kontrollen bis 12 Monate (bei < 100.000 Viruskopien/ml) Serologie stabil: Tätigkeitsaufnahme unter besonderen Auflagen möglich
<p>Bei HIV-Infizierten</p> <p>Viruslast ≤ 50 Viruskopien/ml (dauerhaft)</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestimmte Auflagen (Compliance bei der antiretroviralen Therapie, Tragen doppelter Handschuhe bei operativen und anderen invasiven Tätigkeiten, regelmäßige fachärztliche und arbeitsmedizinische Betreuung und Kontrolle der HI-Viruslast, ggf. Beratung durch eine Expertenkommission) Weiterhin alle Tätigkeiten ausübbar <p>Viruslast 51 bis 500 Viruskopien/ml</p> <ul style="list-style-type: none"> Kurzfristiges (Zwei-Wochen) Phänomen? („Blip“)? <p>Viruslast > 50 Viruskopien/ml länger als ca. 14 Tage</p> <ul style="list-style-type: none"> Keine übertragungsträchtigen Tätigkeiten möglich Tätigkeitseinschränkungen -> Anlehnung an HBV-/HCV-Empfehlungen und US-amerikanische SHEA (Society for Healthcare Epidemiology of America) [25]

Tab. 1: Empfehlungen der DVV zum Vorgehen bei Tätigkeiten mit erhöhter Verletzungsgefahr [21, 22]

Zu den Empfehlungen für sanierungsrefraktär MRSA-besiedelte Beschäftigte

Auch in den Consensus-Empfehlungen Baden-Württemberg [24] wird ein „Abstimmungsgespräch“ bei Bekanntwerden eines MRSA-Befunds empfohlen. Dieses soll zwischen Betroffenen, direktem dienstlichen Vorgesetzten, Krankenhaushygieniker, Betriebsmediziner und - falls gewünscht - einem Mitglied der Personalvertretung stattfinden. Weiterhin soll(en)

- nach drei erfolglosen Sanierungsversuchen ein erneutes Gespräch erfolgen (mit der Personalverwaltung/Personalvertretung) und Auflagen für eine dauerhafte Tätigkeitseinschränkung/Versetzung definiert werden,

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

- ein Monitoring der Kolonisation des Betroffenen sowie engmaschig ein MRSA-Monitoring im entsprechenden Tätigkeitsbereich erfolgen,
- der MRSA-Stamm vom Beschäftigten und im Arbeitsbereich festgestellt/asserviert werden,
- ein regelmäßiges Hygiene-Audit des Beschäftigten erfolgen,
- eine qualitätsgesicherte Schulung von Standardhygienemaßnahmen/Praxisbegleitung durchgeführt werden, und
- individuelle Maßnahmen zur Reduzierung der Besiedlungsdichte (z.B. weitere Sanierungszyklen) ergriffen werden.

Im Vergleich ergab die Sichtung internationaler Empfehlungen in der IGE-Studie [10] Unterschiede in wesentlichen Punkten, u.a. hinsichtlich der Detailliertheit bei der Ausgestaltung von Empfehlungen (auch hinsichtlich eines Expertengremiums), der Häufigkeit von Virustests, der Höhe der akzeptablen Viruslast für un- oder eingeschränkten Tätigkeitseinsatz, der Grad der Differenzierung von Tätigkeiten, der Attribuierung innerbetrieblicher oder nationaler Zuständigkeiten; ein beratendes interdisziplinäres Expertengremium jedoch wird nahezu überall erwähnt.

Zur Umsetzung der Empfehlung „Expertengremium“ in der betrieblichen Praxis

Betriebsärzte werden durch gemeinsame Entscheidungen eines fachlich interdisziplinär besetzten Gremiums zum weiteren Vorgehen bei potenziell infektiösen Beschäftigten hinsichtlich der entstehenden Verantwortung für den Patientenschutz entlastet, da die Verantwortung durch unterschiedliche Expertise bestmöglich verteilt wird. Für Arbeitgeber entsteht durch die Beratung eine höhere Handlungssicherheit. Da zur tatsächlichen Umsetzung der DVV-Empfehlungen in der Praxis bislang keine Daten bekannt waren, war eines der Erkenntnisziele des IGE-Projekts eine entsprechende Bestandsaufnahme bei Betriebs- und Hygieneärzten. Im Folgenden werden hierzu ausgewählte Ergebnisse präsentiert.

Für die Zielgruppe „Betriebsärzte“ wurden die eigenen Adressdaten der Freiburger Symposien für Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst (www.ffas.de/symposium) zugrunde gelegt.

Als Grundlage für die Hygienefachärztebefragung wurden die zuvor im Internet eruierten zuständigen Stellen für die Krankenhaushygiene in Universitätskliniken zusammengestellt und die Daten des aktuellen Deutschen Krankenhausadressbuchs (www.dka.de) ausgelesen. Bei letzteren wurden alle Univer-

sitätskliniken und weitere Allgemeinkrankenhäuser über 500 Betten adressiert. Ergänzend versandte ein großes überbetrieblich arbeitendes Hygieneberatungsinstitut Fragebögen an seine Hygienefachärzte; eine doppelte Adressierung wurde in Kauf genommen.

Der Fragebogenrücklauf lag bei Betriebsärzten bei nur 5,7% und bei Hygienefachärzten bei 19,4% (n = 101 von 1.774 bzw. 55 von 283). 90% der Betriebsärzte und 75% der Hygieneärzte hatten Erfahrungen mit chronisch infizierten Beschäftigten oder sanierungsrefraktär MRSA-besiedelten Beschäftigten im zuletzt betreuten Krankenhaus (im Mittel seit 15 ± 9 (SD) bzw. $7 (\pm 7)$ Jahren betreut).

	Betriebsärzte (n = 100)		Hygieneärzte (n = 55)	
A) Expertengremium	%	n	%	n
Expertengremium vorhanden (formal benannt)?	27,7	28	30,9	17
Fallkonferenz schon einmal erfolgt?	27,0	27	27	17
Auch in den letzten zehn Jahren?	13,0	13	16,3	9
B) Eigenes mutmaßliches Handeln der Befragten: Initiative für Fallkonferenz?	Betriebsärzte (n = 97)		Hygieneärzte (n = 53)	
1. Fallbeispiel „HIV-infizierte Pflegekraft in der chirurgischen Ambulanz“	38,4	38	-	-
2. Fallbeispiel „HCV-infizierter Chirurg“	18,2	18	-	-
3. Fallbeispiel „MRSA-kolonisierte Pflegekraft“ in der Unfallchirurgie	53,6	52	56,6	30

Tab. 2: Existenz eines Expertengremiums im zuletzt betreuten Krankenhaus zur Beratung beim Einsatz HBV-/HCV-/HIV- oder MRSA-betroffener Beschäftigter und eigenes mutmaßliches Handeln. Antworten von Betriebs- und Hygieneärzten

Rund ein Viertel der befragten Betriebsärzte und ein Drittel der Hygienefachärzte berichtete von der Existenz eines formal benannten Expertengremiums in der zuletzt betreuten Einrichtung. In nahezu allen Häusern fand auch schon einmal eine Fallkonferenz zur Beurteilung der Einsatzfähigkeit eines chronisch infizierten/besiedelten Beschäftigten statt, allerdings selten in den letzten zehn Jahren (s. Tab. 2, Teil A). Nach dem eigenen theoretischen Handeln gefragt, würde - je nach Infektion - nur ein geringer Teil der befragten Betriebsärzte eine Fallkonferenz vorschlagen (Tab. 2, Teil B). Bei MRSA ist die Bereitschaft

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

mit 54% vergleichsweise höher. Die Ergebnisse für Hygieneärzte sind vergleichbar.

Diskussion

Interdisziplinäre Expertengremien zur Beratung des Arbeitgebers chronisch infizierter Beschäftigter, wie von Fachgremien empfohlen, scheinen in der Praxis selten zu sein. Auch würden sie von den antwortenden Betriebsärzten nicht oder nur nach eingehender Erwägung favorisiert. Dies kann angesichts der im IGE-Projekt zusammengetragenen Handlungsunsicherheiten und sozialer Ungerechtigkeiten gegenüber Betroffenen im Einzelfall als Defizit bezeichnet werden. Auf der anderen Seite ist die Problemrelevanz, wie bereits erwähnt, durch die HBV-Impfung und wirkungsvolle HCV- und HIV-Therapieoptionen in den letzten Jahren gesunken. Dennoch besteht die oben genannte Problematik vereinzelt auch aktuell, wie andere IGE-Projektteile zeigten.

Bei sanierungsrefraktär MRSA-Besiedelten war die Bereitschaft von Betriebsärzten für die Initiierung einer Fallkonferenz grundsätzlich vergleichsweise höher, jedoch ebenfalls begrenzt. Ein Grund könnte sein, dass auch im Rahmen informeller Prozesse letztlich „gute“ Lösungen gefunden werden können, wie die Befragten an anderer Stelle mehrheitlich angaben.

Limitationen: Der extrem niedrige Fragebogenrücklauf impliziert einen starken Antwort-Bias und lässt keine verallgemeinernden Rückschlüsse auf die Verbreitung interdisziplinärer Expertengremien zu. Gründe für die hohe Rate nicht Antwortender können - neben einer nach wie vor existierenden Tabuisierung des Themas - natürlich auch eine fehlende Problemnähe bzw. -affinität infolge guter Erfahrungen mit informell gelingenden Lösungen sein.

Als Grundlage für ein transparentes und qualitätsgesichertes betriebliches Vorgehen schlagen wir eine Betriebsvereinbarung vor. Ein arbeits- und datenschutzrechtlich geprüfter Mustertext sowie dazugehörige Handlungshilfen (auch für die MRSA-Problematik) wurden im Rahmen des IGE-Projekts entwickelt. Das Dokument wie auch der gesamte Projektbericht kann auf der Internetseite www.ffas.de abgerufen werden.

Hinsichtlich der bestehenden DVV-Empfehlungen zum Einsatz infizierter Beschäftigter ist ein Update medizinischer und therapeutischer Informationen/Empfehlungen für HCV-Infektionen erforderlich; bei HBV-Infektionen sind inhaltliche Straffungen, eine bessere Beschreibung der Detektion und eine vollständige Aufführung aller gefährdender Tätigkeiten mit entsprechenden Tätig-

keitseinschränkungen in tabellarischer Form wünschenswert (s. beispielhaft die Empfehlungen des Schweizer Bundesamts für Gesundheit [26]). Nach mündlicher Mitteilung der Autoren der DVV-Empfehlungen werden die HBV-/HCV-Empfehlungen mit dem Ziel einer größeren Praxisnähe überarbeitet (Stand Januar 2019); für die HIV-Empfehlungen von 2012 sind aktuell keine Änderungen geplant. Wünschenswert wären weiterhin Empfehlungen zur Überwachung und zu Zuständigkeiten für betroffenes medizinisches Personal im ambulanten Sektor (niedergelassene Ärzte, Zahnärzte/-chirurgen, Angehörige anderer ambulant tätiger Berufsgruppen mit Übertragungsgefahr) und auch beim Wechsel zwischen Sektoren (stationär - ambulant) oder Tätigkeiten (nicht gefahrgeneigt - gefahrgeneigt).

Darüber hinaus halten wir es für sinnvoll, zur Besetzung eines Expertengremiums im Bedarfsfall bei komplizierteren Fällen auch die Anwesenheit eines Fachanwalts für Arbeitsrecht zu empfehlen (mit vorheriger Klärung der Kostenübernahme) und ggf. die Fachkraft für Arbeitssicherheit, falls erforderlich, zu integrieren. Auch sollte deutlich werden, dass die Konstitution eines solchen Gremiums möglichst vor dem Eintreten eines entsprechenden Falls erfolgen sollte.

Hinsichtlich sanierungsrefraktär MRSA-besiedelter Beschäftigter fehlt in Deutschland eine detaillierte Empfehlung von offizieller Seite. Diese sollte dabei enthalten:

- ein detailliertes weiteres arbeitsplatzbezogenes Vorgehen bei erfolglosen Sanierungsversuchen,
- Hinweise auf Zuständigkeiten und auf die Notwendigkeit der Zusammenarbeit zwischen Hygienefachpersonal, Betriebsarzt und der Gesundheitsbehörde,
- die Berücksichtigung von Besonderheiten im ambulanten Sektor,
- Arbeitsvertragsregelungen (Entgeltfortzahlung bei MRSA-Trägern),
- Modalitäten der Dekolonisationsbehandlung und Kostenübernahme.

Danksagung

Wir danken allen Unterstützern der Studie sowie allen Befragten und Interviewten. Unser besonderer Dank gebührt der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) für die finanzielle Unterstützung.

Literatur

1. KRALJ, N.: Berufliche Gefährdung durch die wichtigsten parenteral übertragbaren Viren. In: Hofmann, F., Kralj, N., Schwarz, T. (Hrsg.): Technischer Infektionsschutz im Gesundheitsdienst II. Landsberg, ecomed 25-32 (2004)

II. Infektiologische und dermatologische Probleme

2. WESTERMANN, C., PETERS, C., LISIAK, B., LAMBERTI, M., NIENHAUS, A.: The prevalence of hepatitis C among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Occupational Environmental Medicine* 72 (12): 880-888 (2015)
3. BOBINSKI, M.A.: Health care-associated hepatitis B and C viruses: Legal aspects. In: Al Knawy, B. (Hrsg.): Health care-associated transmission of hepatitis B and C viruses. Philadelphia: Elsevier/Saunders 105-117 (2010)
4. NIENHAUS, A.: Hepatitis C-Infektionen im Gesundheitswesen. Therapie der akuten und chronischen Infektion. *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 53: 13-15 (2018)
5. HASSELHORN, H.-M., KRALJ, N., HOFMANN, F., NÜBLING, M., BERTHOLD, H.: Zur Frage der Non- und Low-Response nach Hepatitis-B-Schutzimpfung. *Gesundheitswesen* 59: 321-328 (1997)
6. HOFMANN, F., HASSELHORN, H.-M.: Hepatitis-B-Impfung. In: Maass, G. (Hrsg.): Impfreaktionen, Impfkomplicationen 40 Jahre DVV. Marburg, Kilian-Verlag 159-175 (1995)
7. HOFMANN, F., KRALJ, N., HASSELHORN, H.-M., NÜBLING, M., MICHAELIS, M., BERTHOLD, H.: Zur Effizienz der Hepatitis B-Schutzimpfung. *Gesundheitswesen* 59: 527-534 (1997)
8. HOFMANN, F., KRALJ, N.: Criteria for Successful Hepatitis B-Vaccination in Adults - Results of a Case Study. *Infection* 37: 266-269 (2009)
9. WYŻGOWSKI, P., ROSIEK, A., GRZELA, T., LEKSOWSKI, K.: Occupational HIV risk for health care workers: risk factor and the risk of infection in the course of professional activities. *Therapeutics and Clinical Risk Management* 12: 989-994. DOI: 10.2147/TCRM.S104942 (2016)
10. MICHAELIS, M., VON SCHWARZKOPF, H., KRANICH, J., STÖBEL, U., HOFMANN, F.: (2018): Zum sicheren Einsatz von chronisch Hepatitis- oder HIV-infizierten und langfristig MRSA-besiedelten Beschäftigten im Gesundheitsdienst. Eine Methodenmixstudie zur Ableitung qualitätsgesicherter Handlungsempfehlungen. Projektbericht. Freiburg, FFAS (2018), (27.01.2019) <https://www.ffmpeg.de/assets/Uploads/PROJEKTBERICHT-IGE-V1.1.pdf>
11. VON SCHWARZKOPF, H., MICHAELIS, M., NIENHAUS, A., HOFMANN, F.: Zum sicheren Einsatz chronisch infizierter Beschäftigter im Krankenhaus. *Krankenhaushygiene up2-date* 13 (4), 1-12. doi: 10.1055/s-0043-119866 (2018)
12. HOFMANN, F.: Zur nosokomialen Übertragung von Hepatitis B- und Hepatitis C-Viren durch Beschäftigte im Gesundheitsdienst. *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 6: 439-445 (2015)
13. VONBERG, R.P., STAMM-BALDERJAHN, S., HANSEN, S., ZUSCHNEID, I., RUDEN, H., BEHNKE, M., GASTMEIER, P.: How often do asymptomatic healthcare workers cause methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* outbreaks? A systematic evaluation. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 27 (10):1123-1127 (2006)
14. ALBRICH, W.C., HARBARTH, S.: Health-care workers: source, vector, or victim of MRSA? *Lancet Infectious Diseases* 8 (5): 289-301 (2008)
15. HAILL, C., FLETCHER, S., ARCHER, R. et al.: Prolonged outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a cardiac surgery unit linked to a single colonized health-care worker. *Journal of Hospital Infection* 83 (3): 219-225. doi:10.1016/j.jhin.2012.11.019 (2013)
16. SCHEITHAUER, S., TREPPELS-KOTTEK, S., HÄFNER, H. et al.: Healthcare worker-related MRSA cluster in a German neonatology level III ICU: a true European story. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 217 (2-3): 307-311. doi: 10.1016/j.ijheh.2013.07.006 (2014)

17. DULON, M., HAAMANN, F., PETERS, C., SCHABLON, A., NIENHAUS, A.: MRSA prevalence in European healthcare settings: a review. *BMC Infectious Diseases* 11: 138. doi: 10.1186/1471-2334-11-138 (2011)
18. KÖCK, R., MELLMANN, A., SCHAUMBURG, F., FRIEDRICH, A.W., KIPP, F., BECKER, K.: Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus* in Deutschland. *Deutsches Ärzteblatt International* 108 (45): 761-767. doi: 10.3238/arztebl.2011.0761 (2011)
19. Robert Koch-Institut (RKI) (Hrsg.): Mitteilung der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e.V.: Empfehlungen zur Verhütung der Übertragung von Hepatitis B-Virus durch infiziertes Personal im Gesundheitsdienst. *Epidemiologisches Bulletin* 30: 222-223 (1999), (02.02.2019) https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/1999/Ausgabenlinks/30_99.pdf?__blob=publicationFile (1999)
20. Robert Koch-Institut (RKI): Empfehlungen zur Verhütung der Übertragung von Hepatitis C-Virus durch infiziertes Personal im Gesundheitsdienst. *Epidemiologisches Bulletin* 3: 15-16 (2001), (02.02.2019) https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2001/Ausgabenlinks/03_01.pdf?__blob=publicationFile
21. Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV): Prävention der nosokomialen Übertragung von Hepatitis B-Virus (HBV) und Hepatitis C-Virus (HCV) durch im Gesundheitswesen Tätige (2007), (02.02.2019) <http://www.dvv-ev.de/Therapieempfehlungen/hbv/hcv.pdf>
22. Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV): Empfehlungen zur Prävention der nosokomialen Übertragung von Humanem Immunschwäche Virus (HIV) durch HIV-positive Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Gesundheitswesen (2012), (02.02.2019) <http://www.dvv-ev.de/Therapieempfehlungen/DVV-GfV-Empfehlung%20zu%20HIV-positiven%20HCW%2003%2005%202012.pdf>
23. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (KRINKO): Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 57 (6): 696-732 (2014)
24. VON BAUM, H., DETTENKOFER, M., FÖLL, M., HEEG, P., SERNETZ, S., WENDT, C.: Consensus-Empfehlung Baden-Württemberg: Umgang mit MRSA-positivem Personal. *Hygiene und Medizin* 33 (1): 25-29 (2008)
25. HENDERSON, D.K., DEMBRY, L., FISHMAN, N.O. et al.: SHEA guideline for management of healthcare workers who are infected with hepatitis B virus, hepatitis C virus, and/or human immunodeficiency virus. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 31 (3): 203-232 (2010), (02.02.2019) <https://www.cpsa.on.ca/uploadedFiles/members/membership/shea-guideline.pdf>
26. Bundesamt für Gesundheit (BAG) (Schweiz): Prävention blutübertragbarer Krankheiten auf Patienten: Empfehlungen für Personal im Gesundheitswesen mit Hepatitis B-, Hepatitis C- oder HIV-Infektion. Stand: Februar 2011, Update: September 2013. Abgerufen mit Suchbegriff von: <https://www.bag.admin.ch>

Anschrift für die Verfasser

Dr. Martina Michaelis

FFAS - Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin

Bertoldstr. 63

79098 Freiburg

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungs- bedingungen

Nacht- und Schichtarbeit

M. Nasterlack

Definition und Vorkommen

Schichtarbeit ist jede Arbeit, die entweder zu wechselnder Zeit oder konstant zu ungewöhnlicher Zeit (Dauernachtarbeit) ausgeführt wird. Falls Schichtarbeit zwar am Tag und in der Nacht, aber nicht am Wochenende ausgeübt wird, spricht man von diskontinuierlicher, ansonsten von vollkontinuierlicher Schichtarbeit. Nach § 2 des Arbeitszeitgesetzes (ArbZG) ist der Zeitraum zwischen 23 und 6 Uhr als Nachtzeit definiert. Nachtarbeit ist jede Arbeit in dieser Zeit, die länger als zwei Stunden dauert. Nachtarbeitnehmer ist jeder, der

- aufgrund seiner Arbeitszeitgestaltung normalerweise Nachtarbeit in Wechselschicht zu leisten hat oder
- Nachtarbeit an mindestens 48 Kalendertagen im Jahr leistet.

Es wurde geschätzt, dass in Europa ca. 20% aller Beschäftigten in irgendeiner Form von Schichtarbeit tätig sind [1]. In Deutschland betrug der Schichtarbeiteranteil an der Gesamtzahl der abhängig Beschäftigten im Jahre 1959 12% (Männer 15%, Frauen 5%) und im Jahre 2000 26% (Männer 28%, Frauen 19%). In Schweden, Finnland und Italien wird der Schichtarbeiteranteil ca. doppelt so hoch angegeben wie in Deutschland.

Die Begriffe „Schichtarbeit“ und „Nachtarbeit“ beschreiben hierbei die Realität nur unzureichend. Tabelle 1 gibt einen Überblick über verschiedene Charakteristika von Schichtsystemen, die noch durch unterschiedliches Zeitmanagement modifiziert werden können. Hieraus resultiert in der Praxis eine große Zahl unterschiedlicher Schichtplan-Gestaltungen; ein Umstand, der beispielsweise auch die vergleichende wissenschaftliche Analyse von Schichtarbeit im Vergleich zu reiner Tagarbeit erheblich erschwert.

Belastung durch Schichtarbeit

Physiologische Belastungen

Zahlreiche physiologische Funktionen lebender Organismen weisen eine tagesabhängige Rhythmik auf. Schichtarbeit mit Nachtarbeit (in der Folge der Einfachheit halber nur „Schichtarbeit“) steht diesen natürlichen biologischen - und bei Menschen auch den sozialen - Rhythmen entgegen und stellt dadurch eine vermehrte Belastung dar.

Permanente Schichtsysteme	Konstante Arbeitszeiten, z.B. nur Früh-, nur Spät-, nur Nacht- oder geteilte Schichten zu festen Zeiten
Wechselschichtsysteme (so genannte rotierende Systeme)	Einsatz in verschiedenen Schichten, verschiedene Kombinationen aus Schichten mit oder ohne Nacht- und Wochenendarbeit sind möglich
Diskontinuierliche Schichtarbeit	„Betriebszeit“ unter 168 Stunden pro Woche; Wochenende oder auch nur ein besonderer Wochentag (z.B. Sonntag) können arbeitsfrei sein
Kontinuierliche Schichtarbeit	„Betriebszeit“ 168 Stunden pro Woche („rund um die Uhr“); umfasst sowohl Nacht- als auch Samstags- und Sonntagsarbeit
Zweischichtsysteme	Zwei Schichtarten umfassendes System (z.B. 8-Stunden-Schichten ohne Nachtarbeit (Früh / Spät) oder 12-Stunden-Schichten mit Nachtarbeit (Tag / Nacht))
Dreischichtsysteme	Drei Schichtarten umfassendes System (üblicherweise 8-Stunden-Schichten mit Nachtarbeit (Früh / Spät / Nacht))
Regelmäßige Schichtsysteme	Feste Schichtanfangs- und Schichtendzeiten; systematischer Wechsel zwischen den Schichten (z.B. Früh, Spät, Nacht mit Wechselzeiten um 6.00, 14.00 und 22.00 Uhr)
Unregelmäßige Schichtsysteme	Variabilität in der Anzahl der Beschäftigten und in der Anzahl der sich evtl. überschneidenden Schichten in Abhängigkeit vom (vorhersehbaren) tageszeitabhängigen Arbeitsanfall (z.B. Einzelhandel)

Tab. 1: Charakteristika von Schichtsystemen

Bereits seit der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts wurde in zahlreichen Untersuchungen festgestellt, dass nur wenige dieser Rhythmen sich bei Nachtarbeit unmittelbar und vollständig anpassen (z.B. Blutdruckregulation), andere hingegen auch nach mehreren aufeinanderfolgenden Nachtschichten keine oder nur eine unvollständige Anpassung aufweisen (z.B. Körpertemperatur). Hierdurch kommt es zu einer Desynchronisierung der relativen Phasenlage der verschiedenen zirkadianen Rhythmen. Diese durch Schichtarbeit verursachte Störung, die so genannte „Chronodisruption“, wird für eine Reihe von Befindlichkeits- und Gesundheitsstörungen verantwortlich gemacht.

Es ist an dieser Stelle festzuhalten, dass sich das Phänomen der Chronodisruption keinesfalls nur auf Schichtarbeitnehmer beschränkt. Die Mehrzahl der Menschen weist eine natürliche Lage der Schlafphasen auf, die mit den in der modernen Arbeitswelt üblichen Arbeitszeiten nur bedingt kompatibel ist. Sie sind für die Aufrechterhaltung ihrer sozialen Funktionen daher auf die Benut-

III. Belastungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen

zung eines Weckers angewiesen, welcher das Schlafende entgegen ihrer natürlichen Präferenz signalisiert. Hieraus resultiert ein chronischer „sozialer Jetlag“, dessen gesundheitliche Auswirkungen bislang nur wenig erforscht sind. Es gibt allerdings Hinweise darauf, dass das Ausmaß dieses sozialen Jetlags mit einem erhöhten Risiko für depressive Verstimmung und Substanzmissbrauch assoziiert ist [2]. Überspitzt kann man folglich formulieren, dass die meisten berufstaktiven Menschen Schichtarbeiter und damit den hiermit assoziierten Gesundheitsbelastungen mehr oder weniger ausgesetzt sind.

Lebensstilfaktoren und Schichtarbeit

Aus zahlreichen Untersuchungen ist bekannt, dass sich Schichtarbeiter von ihren tagarbeitenden Kollegen hinsichtlich Ernährungsgewohnheiten, Rauchverhalten und sportlicher Aktivität signifikant unterscheiden [3]. Im Durchschnitt rauchen Schichtarbeiter mehr, essen ungesünder, sind häufiger übergewichtig und treiben weniger Sport. Hierbei ist unklar, in welchem Maße diese Unterschiede erst während der Schichttätigkeit auftreten oder bereits vor der Berufswahl vorhanden sind. Grundsätzlich ist nämlich denkbar, dass bereits die Entscheidung, in einen Beruf zu gehen, der üblicherweise mit Schichtarbeit einhergeht, bevorzugt von Menschen mit bestimmten Verhaltensmustern oder konstitutionellen Eigenschaften getroffen wird. Lediglich bezüglich der Gewichtsentwicklung und des Rauchverhaltens liegen hierzu Studien vor. Während zwei japanische Arbeitsgruppen herausfanden, dass die altersassoziierte Gewichtszunahme bei Schichtarbeitern schneller erfolgt als bei Tagarbeitern, wurde in einer Untersuchung an Auszubildenden für soziale- und Pflegeberufe gezeigt, dass bereits zu Ausbildungsbeginn bei später schichtarbeitenden Personen häufiger Übergewicht und Nikotinmissbrauch bestand als bei den tagarbeitenden Vergleichspersonen. Bezüglich des Übergewichts wird weiterhin diskutiert, ob es sich hierbei um eine Folge schichtarbeitsbedingter Verhaltensmodifikation (Essen, Bewegung) handelt oder eher um eine pathophysiologisch-mechanistisch erklärbare Folge einer Stoffwechselveränderung durch eine im Detail noch nicht verstandene Störung der zirkadianen Rhythmik. Diese Unterscheidung ist insbesondere wichtig für die Durchführung von Studien zu gesundheitlichen Folgen von Schichtarbeit, bei denen Übergewicht dann entweder als Confounder oder als Intermediärvariable (mit erheblichen Konsequenzen für die Interpretation der Resultate) zu behandeln ist.

Soziale Belastung durch Schichtarbeit

Der Nutzwert von freien Stunden am Abend, an Feiertagen und am Wochenende wird von den meisten Menschen besonders hoch eingeschätzt. Spätschichten, Nachtschichten und Wochenendarbeit kollidieren mit diesen Wertvorstellungen. Für Schichtarbeiter ist es schwer, an regelmäßigen Freizeitaktivitäten teilzunehmen, wie sie insbesondere im Rahmen von vereinsmäßig or-

ganisierten sportlichen oder kulturellen Veranstaltungen stattfinden. Auch die Organisation von Haushalt und Kinderbetreuung erfordert einen erhöhten Aufwand, insbesondere dann, wenn beide Partner berufstätig sind. Den größten Stress und den geringsten Schlaf haben u.a. Schichtarbeitnehmerinnen mit kleinen Kindern. Jedoch dürfen sich per definitionem keine Nachteile bezüglich der Teilnahme an betrieblicher Weiterbildung und hinsichtlich aufstiegsfördernder Maßnahmen ergeben; hier sind gleiche Chancen durch das ArbZG gefordert (§ 6 Abs. 6).

Dem gegenüber stehen allerdings auch Vorteile, die sich unmittelbar aus der Schichttätigkeit ergeben. Diese sind zunächst materieller Natur, da Schichtarbeit mit besonderen Zulagen vergütet wird. Insbesondere Personen, die in Systemen mit überlanger Schichtdauer arbeiten (z.B. 12-Stunden-Schicht), haben darüber hinaus noch den Vorteil geringerer Wegezeiten und -kosten, da sie die geforderte Arbeitszeit an weniger Tagen pro Woche erbringen als Tagarbeiter. Weiterhin bedeutet „Arbeit zu ungewöhnlicher Zeit“ im Umkehrschluss auch „Freizeit zu ungewöhnlicher Zeit“, sodass manche Aktivitäten unter Vermeidung von „Stoßzeiten“ verrichtet werden können (z.B. Einkäufe, Behördengänge, Schwimmbad- oder Ausstellungsbesuche etc.).

Insbesondere große Arbeitgeber, die über die erforderliche „kritische Masse“ an Schichtarbeitnehmern verfügen, sind in neuerer Zeit dazu übergegangen, Angebote für Kinderbetreuung, aber auch für Freizeitaktivitäten und Gesundheitsförderungsmaßnahmen maßgeschneidert für diese Zielgruppe vorzuhalten. Abgesehen von der erhofften Reduktion von Belastungsfaktoren und hierdurch verursachten Fehlzeiten wird so auch eine verstärkte Bindung an den Arbeitgeber angestrebt, was sich im Zuge des demographischen Wandels als Erfolgsfaktor bei der Suche nach qualifizierten Arbeitskräften erweisen mag. Weitere Ausführungen zur Gesundheitsförderung finden sich am Ende dieses Kapitels.

Beanspruchungsreaktionen auf Schichtarbeit

Stresswahrnehmung

Die mit Schichtarbeit verbundenen physiologischen und sozialen Herausforderungen sind zweifellos „Stressoren“ im Sinne des Belastungs-Beanspruchungskonzepts. Da die Entstehung von empfundenen Stress aber ein sehr vielschichtiges Phänomen ist, lässt sich hieraus nicht zwangsläufig ableiten, dass Schichtarbeiter auch vermehrt unter Stress leiden. Die diesbezügliche Literatur liefert kein einheitliches Bild über den Zusammenhang zwischen Schichtarbeit und Stress (Übersicht bei [4]). Zahlreiche Studien wurden in der Vergangenheit

III. Belastungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen

bei Krankenschwestern durchgeführt. Gerade in dieser Berufsgruppe gibt es aber enorme physische und psychische Belastungen ganz unabhängig von der Schichtarbeit. Dennoch wurde in einer Studie bei Krankenschwestern, die in Schichtarbeit eingesetzt waren, eine bessere Vitalität und mentale Gesundheit als bei den Vergleichspersonen beobachtet. Es kann, wie auch bei anderen der Schichtarbeit zugeschriebenen Effekten, gefolgert werden, dass die Auswahl des Schichtsystems ebenso eine wichtige Rolle spielt wie die sozialen und ökonomischen Randbedingungen, unter denen diese Arbeit verrichtet wird.

Schlafstörungen

Unmittelbar einleuchtend dürfte sein, dass Schichtarbeit zu Schlafstörungen führen kann. Hierbei spielen endogene Faktoren, wie die natürliche und antrainierte Aktivitätsphasenlage, ebenso eine Rolle wie exogene Faktoren, wie die Tagesaktivität der Umgebung, die Lichtverhältnisse, das Bewusstsein um die sozialen Zeitgeber etc. Dementsprechend zahlreich sind auch die Belege in der wissenschaftlichen Literatur, in denen Defizite nicht nur hinsichtlich der Schlafdauer, sondern auch der Schlafqualität bei Schichtarbeitern beschrieben werden (Übersicht z.B. bei [5, 6]).

Der Vergleich der zahlreichen Arbeiten ergibt jedoch auch weitere interessante Aspekte. So werden Schlafstörungen bei Schichtarbeitern zwar durchschnittlich häufiger angegeben als bei Tagarbeitern. Allerdings liegt die angegebene Prävalenz bei insgesamt acht Untersuchungen an Tagarbeitern zwischen 10 und 50%, und bei 29 Studien an Schichtarbeitern zwischen 10 und ca. 90% [7]. Diese Variabilität der Befunde und die weite Überschneidung der Prävalenzen bei Tag- und Schichtarbeitern legen nahe, dass außer dem Faktum „Schichtarbeit“ hier noch andere Einflussfaktoren eine Rolle spielen. Diese Faktoren können branchenspezifisch oder auch mit den verschiedenen Schichtsystemen assoziiert sein.

Psychische Erkrankungen

Die vorangegangenen Ausführungen legen nahe, dass sich Schicht- und Nachtarbeit, vermittelt durch Stress und Schlafmangel, auch auf die psychische Befindlichkeit auswirken können. In einer neueren Übersichtsarbeit wurden Zusammenhänge zwischen Schichtarbeit und „affektiver Symptomatik“ berichtet [8]. Darunter werden einerseits kurzfristige psychische Befindlichkeitsstörungen verstanden, beispielsweise Erschöpfung oder niedergeschlagene Stimmung, andererseits längerfristige Erkrankungen, d.h. Angsterkrankungen oder depressive Störungen. Hiernach lassen sich atypische Arbeitszeiten auf Grundlage der vorhandenen Studienlage als Risikofaktor für gesundheitliche Beschwerden, für ein erhöhtes Stresserleben und für ein erhöhtes Risiko für Burn-out-Symptome bewerten. Da die Übersicht vorwiegend auf Querschnittstudien

beruht und diese kaum eine kausale Interpretation zulassen, bleiben langfristige Wirkzusammenhänge nach Ansicht der Autorin aber größtenteils ungeklärt.

Hinsichtlich der Kausalitätsfrage ist auch zu berücksichtigen, dass psychosoziale Arbeitsbedingungen das Risiko für depressive Störungen beeinflussen. In mehreren Studien verloren die gefundenen Zusammenhänge nach Adjustierung für psychosoziale Arbeitsbedingungen ihre Signifikanz. Somit muss sowohl die chronobiologische Belastung durch Arbeit gegen die innere Uhr als auch der Unterschied im erlebten Stress zwischen Schicht und Nicht-Schichtarbeit für den Zusammenhang zwischen Schichtarbeit und Depression in Betracht gezogen werden. Letztere Annahme wird durch weitere Studien unterstützt, die Unterschiede in den psychosozialen Arbeitsbedingungen über die bereits erwähnten allgemeinen Belastungsfaktoren hinaus zwischen Schicht- und Tagarbeitern zeigen konnten.

Magen-Darm-Beschwerden

Studien, die eine erhöhte Prävalenz von Magen-Darm-Beschwerden (z.B. Dyspepsie, Ulkusleiden, chronisch entzündliche Darmerkrankungen) bei Schichtarbeitern beschrieben haben, liegen in großer Zahl vor (Übersicht z.B. bei [7, 9]). Auch hier, wie bereits im Abschnitt für Schlafstörungen festgestellt, findet sich eine erhebliche Variabilität der Häufigkeitsangaben zwischen den verschiedenen Studien. Die Essenaufnahme zu ungewöhnlicher Zeit, ungesündere Essgewohnheiten und schlechtere Qualität der angebotenen Ernährung sowie eine allgemein erhöhte Stressbelastung durch Schichtarbeit wurden für das Auftreten dieser Erkrankungen ursächlich in Betracht gezogen [10]. Andererseits haben Untersuchungen zur Prävalenz einer *Helicobacter pylori* Infektion gezeigt, dass diese bei Schichtarbeitern häufiger besteht als bei Tagarbeitern [11]. *Helicobacter pylori* wiederum ist bekanntermaßen mit sozioökonomischem Status und ethnischer Herkunft assoziiert, welche als Confounder in Schichtarbeitsstudien bedeutsam sein können. Auch andere Störfaktoren, wie z.B. Alter und Rauchen, wurden in vielen der vorliegenden Studien nicht berücksichtigt [9].

Metabolisches Syndrom und Stoffwechselerkrankungen

Als „metabolisches Syndrom“ wird das gemeinsame Auftreten verschiedener Risikofaktoren für kardiovaskuläre Ereignisse bezeichnet, worunter zumeist eine Fettstoffwechselstörung, gestörte Glukosetoleranz, stammbetonte Adipositas und Hypertonus subsummiert werden. Zahllose Beobachtungsstudien und die allgemeine arbeitsmedizinische Erfahrung belegen, dass diese Faktoren bei Schichtarbeitern gehäuft vorliegen. Auch in prospektiven Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass sich das Risiko für ein Auftreten eines metabolischen Syndroms mit der Dauer der Schichttätigkeit erhöht. Nach wie vor un-

III. Belastungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen

geklärt ist, ob dies überwiegend auf schichtarbeitsbedingte Verhaltensänderungen oder auf hormonelle Einflüsse, vermittelt durch „Chronodisruption“, zurückzuführen ist. Trotz des vergleichsweise einheitlichen und auch plausiblen Bildes in Bezug auf das metabolische Syndrom ist die Datenlage im Hinblick auf manifesten Diabetes mellitus in Assoziation mit Schichtarbeit ausgesprochen spärlich [12]. Zwar kann aus verschiedenen Studien abgeleitet werden, dass das Risiko für einen Typ 2 Diabetes bei Nacht- und Schichtarbeitern um bis zu ca. 30% erhöht ist, wenn nicht für Body Mass Index und körperliche Aktivität korrigiert wird. Die Adjustierung auf diese Risikofaktoren führt zu erheblich geringeren Risikoschätzern [13].

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Bereits aufgrund der Verteilung relevanter Risikofaktoren zu Ungunsten von Schichtarbeitern kann angenommen werden, dass diese häufiger von kardiovaskulären Ereignissen betroffen sind als Tagarbeiter. Zahlreiche Studien und mehrere darauf aufbauende Übersichtsarbeiten und Metaanalysen bestätigen diese Annahme [12, 14, 15], wobei der Grad der Evidenz bei den verschiedenen Autoren unterschiedlich bewertet wird, nämlich von „strong“ [14] bis „suggestive“ [12]. In der Metaanalyse von VYAS et al. liegen die Risikoschätzer zwischen 1,05 (ischämischer Schlaganfall, adjustiert) und 1,41 (Herzinfarkt, unadjustiert), je nach betrachteter Zielvariable und Adjustierung der Originalarbeiten auf potenzielle Confounder. Diese Autoren stufen den Evidenzgrad für den Kausalzusammenhang als „moderate“ ein [15].

Krebs

Im Jahr 2007 wurde „Schichtarbeit, die zu Chronodisruption führt“ („shift work that involves circadian disruption“) von der International Agency for Research on Cancer (IARC) als wahrscheinliches Humankarzinogen eingestuft [16]. Diese Einstufung stützte sich auf eine „ausreichende Beweislage im Tierversuch“ und auf eine „beschränkte Beweislage bei Menschen“. Während die experimentelle Befundlage tatsächlich als vergleichsweise konsistent gelten kann [17], wurde die epidemiologische Beweisführung in der Folge kontrovers diskutiert [12, 18]. Kritisiert wurde insbesondere die Tatsache, dass sich die weit überwiegende Zahl der berücksichtigten Studien auf nur wenige Berufsgruppen konzentrierte, nämlich Krankenschwestern und fliegendes Personal. Diese können schwerlich als repräsentativ für sonstige schichtarbeitende Bevölkerungsgruppen angesehen werden. Auch war die interne Konsistenz der Studienergebnisse bei weitem nicht so gut, wie aus methodischen Gründen wünschenswert. Erhebliche Heterogenität bestand sowohl zwischen den untersuchten Schichtsystemen als auch hinsichtlich der gefundenen Expositions-Effekt-Beziehungen.

Auch weitere elf Jahre Forschung seit der IARC-Einstufung haben kein einheitliches Bild bezüglich der krebsfördernden Wirkung von Schichtarbeit ergeben. Insbesondere einige zwischenzeitlich publizierte große Kohortenstudien konnten den vermuteten Zusammenhang nicht belegen [19-21]. Sorgfältig durchgeführte nachträgliche Subgruppenanalysen in einigen Studien haben jedoch zumindest für den Brustkrebs bei Frauen Hinweise dafür gefunden, dass ein erhöhtes Risiko aus langjähriger Schichtarbeit dann resultieren könnte, wenn regelmäßig mehr als vier bis sechs Nachtschichten hintereinander absolviert wurden. Kürzere Nachtschichtfolgen waren nicht mit einer signifikanten Risikozunahme assoziiert.

Der ebenfalls stark diskutierte mögliche Zusammenhang zwischen Prostatakarzinom und Schichtarbeit muss angesichts widersprüchlicher Studienresultate weiterhin als ungeklärt betrachtet werden. Eine neuere Metaanalyse fand keine signifikante Risikoerhöhung auf Basis von neun Kohortenstudien, diskutierte aber ein möglicherweise erhöhtes Risiko, das auf asiatische Bevölkerungen beschränkt ist [22]. Eine mechanistische Erklärung für einen solchen differenziellen Effekt wurde aber nicht angeboten.

Vorläufig kann der Schlussfolgerung von WANG et al. weiterhin zugestimmt werden, dass „die Heterogenität der vorliegenden Studien sowohl bezüglich der Expositionen als auch der Ergebnisse sowie die erkennbare Betonung von positiven, aber oft nicht signifikanten Ergebnissen allgemeine Schlussfolgerungen zu einem Zusammenhang zwischen Schichtarbeit und Krebs schwierig machen“ [12]. Zum jetzigen Zeitpunkt bestehen allerdings ernstzunehmende Hinweise dafür, dass manche Formen der Schichtarbeit mit einem erhöhten Brustkrebsrisiko bei Frauen assoziiert sein können. Für alle anderen Krebsarten ist die Befundlage unzureichend.

Unfälle

Die zirkadiane Rhythmik der menschlichen Leistungsbereitschaft und Aufmerksamkeit ist in zahlreichen Studien untersucht worden. Ein Leistungstief besteht zwischen null und sechs Uhr sowie ein Nebentief um ca. 14 Uhr. Eingeschränkte Wachheit und Aufmerksamkeit stellen offenkundige Unfallrisiken dar. Die bereits beschriebenen Erkenntnisse zum Schlafverhalten und zur Schlafqualität von Schichtarbeitern legen daher nahe, dass Schichtarbeit auch mit einem erhöhten Unfallrisiko einher geht. Dieses wurde in mehreren Untersuchungen bestätigt, wobei das Unfallrisiko u.a. mit der Zahl der hintereinander liegenden Nachtschichten oder auch mit über acht Stunden hinaus zunehmender Schichtdauer zunahm [5, 23].

III. Belastungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen

Dass insbesondere der letztgenannte Zusammenhang mit der Schichtdauer nicht zwangsläufig ist, konnte allerdings in einer großen Kohortenstudie an über 13.000 Schicht- und 17.000 Tagarbeitern aus der Chemieproduktion gezeigt werden [24]. Hier wiesen die Schichtarbeiter, die in einem schnell vorwärts rotierenden 12-Stunden-System arbeiten, geringere Risiken für Arbeits- und Wegeunfälle auf als ihre acht Stunden tagarbeitenden Kollegen.

Grundsätzlich sind angesichts der Vielschichtigkeit der Beziehung zwischen abstraktem Unfallrisiko und tatsächlicher Unfallmanifestation allzu simplifizierende Betrachtungen nicht angezeigt. Viele der vorliegenden Studien sind nicht oder nur unzureichend auf die Altersstruktur oder die Dauer der Betriebszugehörigkeit der Beschäftigten adjustiert oder tragen der Art der Tätigkeit und möglichen systematischen Unterschieden zwischen Tag- und Nacht-tätigkeiten, insbesondere hinsichtlich der Arbeitsschwere und dem Faktum durchgeführter Alleinarbeit, keine Rechnung. Einflüsse durch die Persönlichkeitsstruktur der Beschäftigten, wie z.B. generelle Risikobereitschaft, können naturgemäß gar nicht berücksichtigt werden. Alle diese Faktoren sind aber, wie aus der Unfallforschung bekannt, mit der Manifestationswahrscheinlichkeit von Unfällen und auch mit der Unfallschwere assoziiert und können sich systematisch zwischen Tag- und Nachtarbeitskollektiven unterscheiden.

Trotz der genannten Vorbehalte gegen eine zu einfache Interpretation der Studienlage lässt sich aber pauschal und wahrscheinlich wenig kontrovers feststellen, dass eine Schichtarbeitsorganisation, die zu einer vermehrten Erschöpfung durch Arbeitsschwere oder kumulierte Schlafdefizite führt oder die organisatorisch bedingt die „peer control“ in Bezug auf sichere Arbeitsweisen verringert, auch ein erhöhtes Unfallrisiko nach sich ziehen kann.

Prävention für Schichtarbeitnehmer

Schichtplangestaltung

Im ArbZG ist gefordert, „die Arbeitszeit der Nacht- und Schichtarbeitnehmer (...) nach den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit festzulegen“ (§ 6 Abs. 1). Angesichts geschätzter mehrerer hundert bis tausend verschiedener Schichtplanmodelle, die weltweit eingesetzt werden, ist nicht anzunehmen, dass diese alle auf gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnis beruhen. Auch gehen die Meinungen darüber, was ein optimales Schichtsystem sei, nicht nur zwischen Arbeitgebern und Gewerkschaften, sondern auch zwischen Wissenschaftlern sowie auch zwischen den unmittelbar betroffenen Arbeitnehmern auseinander. Es ist allerdings auch darauf hinzuweisen, dass es ein bestimmtes „opti-

males“ Schichtsystem nicht gibt. Jede Schichtplangestaltung muss nicht nur technische Gegebenheiten berücksichtigen, sondern auch sozialen und kulturellen Gewohnheiten Rechnung tragen. Es wurde bereits erwähnt, dass Schichtarbeiter einen gesteigerten organisatorischen Aufwand betreiben müssen, um gesellschaftliche und familiäre Anforderungen mit ihrer Arbeitszeit kompatibel zu machen.

Dementsprechend sind auch die Beharrungskräfte bei den Belegschaften stark, wenn ein wie auch immer begründetes neues Schichtsystem eingeführt werden soll.

Dennoch gibt es eine Reihe von Merkmalen, die nach überwiegender Auffassung von Arbeitsmedizinern und Arbeitswissenschaftlern „günstige“ Varianten von Schichtarbeit charakterisieren (Tab. 2).

Die Schichtdauer sollte mit der Arbeitsschwere invers korrelieren.
Zwischen den Schichten soll eine ausreichende Ruhephase liegen.
Massierungen der Wochenarbeitszeit sind zu vermeiden.
Die Anzahl hintereinanderliegender Nachtschichten soll möglichst klein sein (< 4).
Die Schichtfolge soll vorwärts rotieren (Nachtschicht wird von Frühschicht gefolgt).
Geblockte Freizeiten am Wochenende sind günstiger als freie Einzeltage.
Die Freizeit soll möglichst genau planbar sein.
Die Nachtschicht sollte nicht zu spät enden.
Die Frühschicht sollte nicht zu früh beginnen.
Persönliche Präferenzen bezüglich der Lage der Arbeitszeit sollten möglichst berücksichtigt werden.
Die Arbeitszeitplanung sollte den Chronotyp des Mitarbeiters berücksichtigen.

Tab. 2: Empfehlungen zur Schichtplangestaltung (modifiziert nach [5])

Offenkundig stehen manche dieser Forderungen zueinander im Widerspruch. Kompromisse sind erforderlich und häufig auch möglich. Die Erfahrung aus zahlreichen wissenschaftlich begleiteten Projekten belegt, dass Umstellungen der Schichtsysteme insbesondere dann erfolgreich verlaufen können, wenn die betroffenen Mitarbeiter von Anfang an in die Planung eingebunden sind und die neuen Systeme im Rahmen von „Pilotphasen“ erst testen können, mit der Option, per Mehrheitsbeschluss zum alten System zurückkehren zu können [5].

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Gemäß des ArbZG sind Nachtarbeitnehmer berechtigt, sich vor Beginn der Beschäftigung und danach in regelmäßigen Zeitabständen arbeitsmedizinisch untersuchen zu lassen (§ 6 Abs. 3 ArbZG). Verbindliche Vorgaben für Art und Umfang dieser Untersuchung bestehen jedoch nicht. Vom Ausschuss Arbeitsmedizin beim Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften wurden in Zusammenarbeit mit dem Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik „Anhaltspunkte zur Durchführung arbeitsmedizinischer Untersuchungen bei Nachtarbeitern“ erarbeitet und im Bundesarbeitsblatt veröffentlicht [25]. Die darin gegebenen Hinweise zu Tauglichkeitskriterien und Beschäftigungsverboten sind allerdings teilweise obsolet und jedenfalls nicht als verbindlich aufzufassen. Vielmehr liegt die Entscheidung zur Aufnahme oder Weiterführung einer Schichttätigkeit weitestgehend in der Souveränität des Arbeitnehmers. Dies gilt auch für den Fall einer Wiedereingliederung nach durchgemachter schwerer Erkrankung, in der die persönlichen Vor- und Nachteile der Schichtarbeit besonders sorgfältig abzuwägen sind [26]. Die ärztliche Rolle beschränkt sich in beiden Fällen vorwiegend auf die Beratung des Betroffenen zu seinen speziellen gesundheitlichen Risiken sowie zu möglichen Maßnahmen, die der Gesunderhaltung oder Gesundheitsförderung dienen. Es ist allerdings zu fordern, dass sich diese Beratung auf eine umfassende Anamnese, eine gründliche körperliche Untersuchung und eine sinnvolle Labor Diagnostik von relevanten Risikofaktoren stützt.

Gesundheitsförderung

Nicht nur in Bezug auf die Gesunderhaltung von Schichtarbeitnehmern hat sich das arbeitsmedizinische Paradigma in den letzten Jahren von der Früherkennung arbeitsbedingter Gesundheitsstörungen hin zur Gesunderhaltung und Gesundheitsförderung verschoben. Hierbei spielt die Vermittlung von Ressourcen und Bewältigungsstrategien eine entscheidende Rolle. Obwohl betriebliche Gesundheitsförderung (BGF) in verschiedenen Unternehmen schon seit Jahrzehnten mehr oder weniger systematisch betrieben wurde, verbreitete sich das Konzept im europäischen Raum vor allem seit der Luxemburger Deklaration von 1997 [27]. Hiernach umfasst BGF alle gemeinsamen Maßnahmen von Arbeitgebern, Arbeitnehmern und Gesellschaft zur Verbesserung von Gesundheit und Wohlbefinden am Arbeitsplatz. Diese Maßnahmen betreffen insbesondere die Verbesserung der Arbeitsorganisation und der Arbeitsbedingungen, die Förderung einer aktiven Mitarbeiterbeteiligung und die Stärkung persönlicher Kompetenzen.

Wenngleich die wissenschaftliche Analyse und Bewertung des Nutzens von BGF in der Praxis auf große methodische Schwierigkeiten stößt, liegen doch Hinweise dafür vor, dass sie nachhaltige positive Effekte bewirken kann. Vor-

aussetzung hierfür ist zum einen die Einbettung in eine langfristige Strategie (im Gegensatz zu kurzzeitigen ad-hoc Maßnahmen), zum anderen die Anpassung der Maßnahmen an die vielfältigen unterschiedlichen Bedürfnisse und Erwartungen der Zielgruppe. Die Mitarbeiter müssen die Möglichkeit erhalten, sich aus einem Spektrum von gesundheitsförderlichen Angeboten diejenigen auszusuchen, die ihren persönlichen Neigungen am ehesten entgegenkommen und die damit auch langfristig beibehalten werden können. In einer Detailanalyse der bereits erwähnten großen BASF- Schichtkohorten konnte eine solcherart konsequent betriebene BGF sogar dazu beitragen, das allgemeine Mortalitätsrisiko der Teilnehmer auf lange Sicht zu senken [28].

Zusammenfassung

Es gibt hinreichende Belege und es ist biologisch plausibel, dass sich Schichtarbeit ungünstig auf die Gesundheit auswirken kann. Offenbar liegen hier aber keine monokausalen Expositions-Wirkungs-Beziehungen vor. Vielmehr bestehen vielfältige Wechselwirkungen zwischen persönlichen Anlagen, schichtassoziierten Verhaltensmodifikationen und durch die jeweilige Schichtorganisation in unterschiedlichem Maße verursachten physiologischen Veränderungen, die im Einzelnen jedoch nur unvollständig verstanden sind. Es gibt aber auch Belege dafür, dass Schichtarbeit in einer Art und Weise organisiert werden kann, die gesundheitliche Auswirkungen vermindert. Gezielte und nachhaltige Gesundheitsförderung, die speziell auf die Bedürfnisse von Schichtarbeitern eingeht, kann ein Übriges dazu beitragen, dass negative Gesundheitswirkungen durch Schichtarbeit gar nicht erst entstehen.

Die vorliegenden Ausführungen sind modifiziert nach: NASTERLACK, M., KNAUTH, P.: Nachtarbeit, Schichtarbeit. In: Triebig, G., Kentner, M., Schiele, R. (Hrsg.): Arbeitsmedizin - Handbuch für Theorie und Praxis (4. Aufl.). Stuttgart, Gertner 594-601 (2014)

Literatur

1. PARIDON, H., ERNST, S., HARTH, V., NICKEL, P., NOLD, A., PALLAPIES, D.: Schichtarbeit. Rechtslage, gesundheitliche Risiken und Präventionsmöglichkeiten. Berlin, DGUV (2012)
2. WITTMANN, M., DINICH, J., MERROW, M., ROENNEBERG, T.: Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology International* 23 (1-2): 497-509 (2006)
3. WANG, X.-S., TRAVIS, R.C., REEVES, G., GREEN, J., ALLEN, N.E., KEY, T.J., RODDAM, A.W., BERAL, V.: Characteristics of the million women study participants who have and have not worked at night. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 38 (6): 590-599 (2012)

III. Belastungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen

4. OBERLINNER, C., LANG, S., NASTERLACK, M., YONG, M.: Schichtarbeit und Gesundheit in einem Großunternehmen der chemischen Industrie. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 138 (10): 466-472 (2013)
5. KNAUTH, P., HORNBERGER, C.: Schichtarbeit und Nachtarbeit (4. Aufl.). München, Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung (1997)
6. SALLINEN, M., KECKLUND, G.: Shift work, sleep, and sleepiness - differences between shift schedules and systems. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 36 (2): 121-133 (2010)
7. RUTENFRANZ, J., KNAUTH, P.: Schichtarbeit und Nachtarbeit (3. Aufl.). München, Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung (1989)
8. AMLINGER-CHATTERJEE, M.: Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt. Atypische Arbeitszeiten. Dortmund, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (2016)
9. KNUTSSON, A., BOGGILD, H.: Gastrointestinal disorders among shift workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 36 (2): 85-95 (2010)
10. MANN, H.B., SAAKE, K.P., SCHMOLKE, D., NÖRING, R., LINDEMANN-SENSKE, R., STORK, J.: Schichtarbeit und gastrointestinale Erkrankungen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin* 49: 326-331 (1999)
11. ZOBEL, A., SCHILLING, D., OTT, M.G., SCHAUWECKER, P., RIEMANN, J.F., MESSERER, P.: Helicobacter pylori infection: prevalence and clinical relevance in a large company. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 40 (7): 586-594 (1998)
12. WANG, X.-S., ARMSTRONG, M.E.G., CAIRNS, B.J., KEY, T.J., TRAVIS, R.C.: Shift work and chronic disease: the epidemiological evidence. *Occupational Medicine* 61 (2): 78-89 (2011)
13. GAN, Y., YANG, C., TONG, X., SUN, H., CONG, Y., YIN, X., LI, L., CAO, S., DONG, X., GONG, Y., SHI, O., DENG, J., BI, H., LU, Z.: Shift work and diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies. *Occupational and Environmental Medicine* 72 (1): 72-78 (2015)
14. KNUTSSON, A.: Health disorders of shift workers. *Occupational Medicine* 53 (2):103-108 (2003)
15. VYAS, M.V., GARG, A.X., IANSAVICHUS, A.V., COSTELLA, J., DONNER, A., LAUGSAND, L.E., JANSZKY, I., MRKOBRADE, M., PARRAGA, G., HACKAM, D.G.: Shift work and vascular events: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 345: e4800 (2012)
16. STRAIF, K., BAAN, R., GROSSE, Y., SECRETAN, B., EL GHISSASSI, F., BOUVARD, V., ALTIERI, A., BENBRAHIM-TALLAA, L., COGLIANO, V.: Carcinogenicity of shift-work, painting, and fire-fighting. *Lancet Oncology* 8 (12): 1065-1066 (2007)
17. ERREN, T.C., FALATUR, P., MORFELD, P., KNAUTH, P., REITER, R.J., PIEKARSKI, C.: Schichtarbeit und Krebs. *Deutsches Ärzteblatt International* 107 (38): 657-662 (2010)
18. YONG, M., NASTERLACK, M.: Shift work and cancer - state of science and practical consequences. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju* 63 (2): 153-160 (2012)
19. PRONK, A., JI, B.-T., SHU, X.-O., XUE, S., YANG, G., LI, H.-L., ROTHMAN, N., GAO, Y.-T., ZHENG, W., CHOW, W.-H.: Night-shift work and breast cancer risk in a cohort of Chinese women. *American Journal of Epidemiology* 171 (9): 953-959 (2010)
20. YONG, M., NASTERLACK, M., MESSERER, P., OBERLINNER, C., LANG, S.: A retrospective cohort study of shift work and risk of cancer-specific mortality in German male chemical workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 87 (2): 175-183 (2014)
21. YONG, M., BLETNER, M., EMRICH, K., NASTERLACK, M., OBERLINNER, C., HAMMER, G.P.: A retrospective cohort study of shift work and risk of incident cancer among

- German male chemical workers. *Scandinavian Journal of Work, Environmental & Health* 40 (5): 502-510 (2014)
22. DU, H.-B., BIN, K.-Y., LIU, W.-H., YANG, F.-S.: Shift work, night work, and the risk of prostate cancer. *Medicine* 96 (46): e8537 (2017)
 23. FISCHER, D., LOMBARDI, D.A., FOLKARD, S., WILLETS, J., CHRISTIANI, D.C.: Updating the „Risk Index“: A systematic review and meta-analysis of occupational injuries and work schedule characteristics. *Chronobiology International* 34 (10): 1423-1438 (2017)
 24. OTT, M.G., OBERLINNER, C., LANG, S., HOFFMANN, G., NASTERLACK, M., PLUTO, R.-P., TRAUTH, B., MESSERER, P., ZOBEL, A.: Health and safety protection for chemical industry employees in a rotating shift system: program design and acute injury and illness experience at work. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 51 (2): 221-231 (2009)
 25. Bundesministerium für Arbeit: Bekanntmachung des BMA vom 22.08.1995: Anhaltspunkte zur Durchführung arbeitsmedizinischer Untersuchungen bei Nachtarbeitern. *Bundesarbeitsblatt* 47: 79-82 (1995)
 26. FREY, G., KLEINSORGE, H., NASTERLACK, M., SENFT, K.: Sozialmedizinische Aspekte der betriebsärztlichen Tätigkeit am Beispiel der BASF-Aktiengesellschaft. *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 35 (5): 212-217 (2000)
 27. Europäisches Netzwerk für betriebliche Gesundheitsförderung (ENWHP): Luxemburger Deklaration zur betrieblichen Gesundheitsförderung in der Europäischen Union. ENWHP (1997)
 28. OTT, M.G., YONG, M., ZOBEL, A., NASTERLACK, M., MESSERER, P., PLUTO, R.-P., LANG, S., OBERLINNER, C.: Impact of an occupational health promotion program on subsequent illness and mortality experience. *Int Arch Occup Environ Health* 83: 887-894 (2010)

Anschift des Verfassers

Dr. Michael Nasterlack

Arzt für Allgemeinmedizin und Arbeitsmedizin/Umweltmedizin

Konrad-Seel-Str. 1

68526 Ladenburg

Biomonitoring im Gesundheitsdienst - in welchen Arbeitsbereichen ist es sinnvoll?

J. Gerding

Einleitung

In der Arbeitsmedizin versteht man unter dem Begriff „Biomonitoring“ den Nachweis von Gefahrstoffen sowie ihrer Stoffwechselprodukte in biologischem Material von Beschäftigten. Ziel der quantitativen Bestimmung dieser Verbindungen ist es, Rückschlüsse auf die Höhe der berufsbedingten Exposition gegenüber Gefahrstoffen zu ziehen. Das Humanbiomonitoring ist bereits seit vielen Jahren fester Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge [1]. Dennoch wird es im Rahmen der arbeitsmedizinischen Sekundärprävention in Betrieben des Gesundheitsdienstes bisher nur selten eingesetzt. Dieser Beitrag enthält daher neben einer allgemeinen Einführung und praktischen Durchführungshinweisen eine Zusammenstellung möglicher Einsatzgebiete für das Humanbiomonitoring in Einrichtungen des Gesundheitsdienstes.

Warum überhaupt Biomonitoring?

Beschäftigte können am Arbeitsplatz in vielfältiger Weise gegenüber Gefahrstoffen exponiert sein. Neben der inhalativen Exposition können Gefahrstoffe auch dermal oder (weniger häufig) oral aufgenommen werden. Nichtmesstechnische Verfahren und Luftmessungen sind immer dann die Methode der Wahl, wenn die Bestimmung der inhalativen Belastung von Beschäftigten ausreicht. In verschiedenen Szenarien, etwa bei Exposition gegenüber hautresorptiven Stoffen, kann es jedoch erforderlich sein, weitere Expositionspfade zu berücksichtigen. Hierzu eignet sich das Biomonitoring: Durch den Nachweis eines Gefahrstoffs im biologischen Material der Beschäftigten (z.B. Blut oder Urin), kann bei Vorliegen eines quantitativen Zusammenhangs zwischen Biomonitoring-Parameter und Exposition auf die Summe der Gefahrstoffbelastung aus allen Expositionspfaden geschlossen werden [2]. Als alleinige Methode der messtechnischen Expositionsermittlung eignet sich das Biomonitoring dennoch nicht: Anders als Luftmessungen erlauben Biomonitoring-Befunde keinen Rückschluss auf die Expositionsquelle. Während sich der Ort der Entstehung der Exposition bei Luftmessungen stets in unmittelbarer Nähe der Messstelle befindet, kann die im Biomonitoring nachgewiesene Belastung auch in anderen Arbeitsbereichen oder im privaten Umfeld des Beschäftigten aufgetreten sein. In vielen Fällen ist es daher notwendig, auch bei Durchführung eines Biomonitorings ergänzende Ermittlungen vorzunehmen, um so Arbeitsschutz-

mängel zu dokumentieren oder die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen zu überprüfen.

Was ist bei der Planung, Durchführung und Bewertung der Ergebnisse eines Humanbiomonitorings zu beachten?

Anlässe

Die Anlässe für die Durchführung eines Biomonitorings sind vielfältig, lassen sich aber im Wesentlichen auf Fragestellungen eingrenzen, bei denen andere Ermittlungsverfahren keine hinreichenden Ergebnisse zur Bewertung der Gefahrstoffexposition bei einer bestimmten Tätigkeit liefern. Das kann, wie eingangs erwähnt, der Kontakt mit hautresorptiven Gefahrstoffen, oder eine mögliche orale Exposition sein. An vielen Arbeitsplätzen - z.B. im Außenbereich - sind Gefahrstoffe nur schwer luftmesstechnisch zu erfassen, da Wind und Witterungsbedingungen das Messergebnis beeinflussen. Ebenso können Biomonitoring-Daten zur Beurteilung der Exposition bei Tätigkeiten mit starker körperlicher Beanspruchung oder langer Schichtdauer herangezogen werden. Stoffe mit langer biologischer Halbwertszeit lassen sich mitunter auch noch lange nach der eigentlichen Exposition in Blut oder Urin von Beschäftigten nachweisen. Dieser Umstand kann auch bei der retrospektiven Expositionsermittlung, z.B. nach unfallartiger Gefahrstoffexposition, genutzt werden. Der Nachweis der Wirksamkeit von getroffenen oder angepassten Schutzmaßnahmen ist oft nicht leicht zu führen. Auch in diesem Zusammenhang können mit einem Biomonitoring wichtige Hinweise bezüglich der Gefahrstoffexposition der Beschäftigten gewonnen und dokumentiert werden [3].

Planung

Im Vorfeld eines betrieblichen Biomonitorings sind verschiedene Aspekte zu berücksichtigen, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten. Von zentraler Bedeutung sind Überlegungen zu den allgemeinen Stoffeigenschaften des zu beurteilenden Gefahrstoffs. Anhand von grundlegenden Informationen zu Aufnahme, Metabolismus und Ausscheidung des Gefahrstoffs können eine geeignete Probenmatrix (Blut oder Urin) gewählt und Probenahmezeitpunkte (nach Schichtende, vor Schichtbeginn etc.) festgelegt werden. Es müssen zudem Referenzwerte bzw. Beurteilungskriterien verfügbar sein, um die Ergebnisse im Anschluss an die Messungen hinsichtlich ihrer Relevanz bewerten zu können (siehe auch Abschnitt „Bewertung“). Eine gute Orientierung bezüglich der vorgenannten Aspekte bietet die arbeitsmedizinische Leitlinie „Biomonitoring“ [2]. Ebenfalls der arbeitsmedizinischen Leitlinie zu entnehmen sind geeignete Referenzwerte zur Beurteilung der Ergebnisse. Ebenso sollten im Vorfeld mögliche Expositionsquellen, ggf. auch im privaten Umfeld des Beschäftigten, defi-

III. Belastungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen

niert werden, damit bei der Bewertung der Ergebnisse Ansatzpunkte für die Ableitung von Maßnahmen vorliegen. Nach Möglichkeit sollten mehrere Messungen durchgeführt werden, um die Aussagekraft der Untersuchung zu erhöhen. Dies gilt selbstverständlich nicht, wenn akut toxische Effekte bei den Beschäftigten auftreten [2].

Abschließend ist zu beachten, dass Biomonitoring-Untersuchungen noch nicht zum Standardangebot medizinischer Labore gehören und sich die Suche nach einem geeigneten Labor unter Umständen schwierig gestaltet. Eine hilfreiche Zusammenstellung von Laboratorien ist auf den Internetseiten der Universität Göttingen zu finden [4].

Durchführung

Unabhängig von der Art der Probe (Urin- oder Blutprobe) ist das Humanbiomonitoring im Arbeitsschutz eine Maßnahme der ärztlichen Diagnostik und sollte daher auch nur von einem Betriebsmediziner durchgeführt werden. Mit dem Labor ist im Vorfeld abzustimmen, welche Probengefäße geeignet sind, wie die Proben zwischengelagert werden können und wie der Transport (ggf. als Kühltransport) erfolgen muss. Die Probenahme sollte nicht in Arbeitskleidung und im Falle von Urinproben erst nach gründlichem Händewaschen erfolgen, um Kontaminationen der Probe bzw. eine Verschleppung des Analyten zu vermeiden [2].

Bewertung und Verwendung der Ergebnisse

Die Humanbiomonitoring-Messwerte sind unter Verwendung geeigneter Beurteilungs- bzw. Referenzwerte zu bewerten. Hierzu sind stets die Mittelwerte aus mehreren Messungen heranzuziehen. Für die Bewertung steht eine Vielzahl von Grenzwerten und Empfehlungen zur Verfügung, die sich in gesundheits- und risikobasierte Grenzwerte sowie Vergleichswerte mit der Belastung der allgemeinen Bevölkerung gliedern [2].

Zu den gesundheitsbasierten Grenzwerten gehören der „Biologische Grenzwert“ (BGW) nach TRGS 903 und auf europäischer Ebene die durch den Wissenschaftlichen Ausschuss für Grenzwerte berufsbedingter Exposition (SCOEL) empfohlenen „Biological Limit Values“ (BLV) [5]. Bei Einhaltung dieser Grenzwerte ist nicht mit einer gesundheitsgefährdenden Exposition zu rechnen.

Risikobasierte Grenzwerte liegen für einige krebserzeugende Substanzen vor. Diese Werte können ergänzend zu Risikobereichen für Luftkonzentrationen, wie z.B. den Akzeptanz- oder Toleranzkonzentrationen der TRGS 910, ver-

wendet werden [6]. Es handelt sich um stoffspezifische Äquivalenzwerte in biologischem Material zur Akzeptanz- oder Toleranzkonzentration in der Luft.

Stehen weder gesundheits- noch risikobasierte Grenzwerte zur Verfügung, können vergleichende Referenzwerte, wie z.B. die Referenzwerte der Human-Biomonitoring-Kommission des Umweltbundesamtes herangezogen werden. Diese Referenzwerte erlauben den Vergleich mit der Konzentration eines Stoffes im Körpermedium einer Referenzpopulation wie z.B. der Allgemeinbevölkerung. Gesundheitsbezogene Aussagen lassen sich durch Vergleich mit diesen Referenzwerten nicht treffen. Eine umfassende Zusammenstellung und Erläuterungen zur Aussagekraft von Grenz- und Beurteilungswerten findet sich in der Arbeitsmedizinischen Leitlinie Biomonitoring [3].

Die Beschäftigten sind im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge über das Ergebnis des Biomonitorings zu informieren. Neben der individuellen Beratung der Beschäftigten können die Ergebnisse des betrieblichen Biomonitorings in anonymisierter Form auch im Rahmen der allgemeinen Gefährdungsbeurteilung verwendet werden.

Biomonitoring-Anwendung im Gesundheitsdienst

Die Literaturdatenbank Pubmed listet im Zeitraum von 1998 bis heute 1.525 Veröffentlichungen zum Thema Biomonitoring im Bereich des Gesundheitsdienstes und der Wohlfahrtspflege auf. In 104 Veröffentlichungen wird der Begriff „Biomonitoring“ in der Zusammenfassung genannt [7]. Dies lässt den Schluss zu, dass Biomonitoring-Verfahren zur Expositionsermittlung bei Tätigkeiten im Gesundheitsdienst bisher sowohl national als auch international eine eher untergeordnete Rolle spielen. Es stellt sich die Frage, ob (noch) keine geeigneten Analyseverfahren für entsprechende Biomonitoring-Untersuchungen zur Verfügung stehen oder ob es grundsätzlich nur wenige Anwendungsbereiche für diese Technik in Betrieben des Gesundheitsdienstes gibt.

Untersuchungsgegenstand bisheriger Studien war vorwiegend die Exposition gegenüber Arzneistoffen (z.B. Zytostatika, Antibiotika oder Anästhesiegase) in Krankenhäusern oder Apotheken [7]. Bei den Arzneistoffen handelt es sich in der Regel um hochpotente Wirkstoffe mit teils gefährlichen Stoffeigenschaften (z.B. krebserzeugenden, keimzellmutagenen oder reproduktionstoxischen Eigenschaften). Die Exposition der Mitarbeiter ist daher so weit wie möglich zu vermeiden. Hier konnten Biomonitoring-Studien in der Vergangenheit den Nachweis erbringen, dass für den Patienten bestimmte Wirkstoffe prinzipiell auch in Blut oder Urin von Beschäftigten nachgewiesen werden können.

III. Belastungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen

Diese Erkenntnisse liefern einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung einer Arzneimittelexposition von Beschäftigten. In der betrieblichen Routine sind Biomonitoring-Untersuchungen zu Arzneimittelrückständen hingegen nicht zielführend, da keine Referenzwerte zur Bewertung der Ergebnisse zur Verfügung stehen. Es kann kein Zusammenhang zwischen dem Nachweis eines Arzneistoffs im Körpermaterial des Beschäftigten und einer Gesundheitsgefährdung hergestellt werden.

Biomonitoring-Untersuchungen aus anderen Bereichen des Gesundheitsdienstes fehlen nahezu vollständig, obwohl es durchaus Arbeitsplätze gibt, an denen Umgang mit Gefahrstoffen, wie z.B. organischen Lösungsmitteln, besteht (z.B. in der Pathologie). Biomonitoring-Verfahren und biologische Grenzwerte sind in der Regel für gängige Lösungsmittel verfügbar. Mit Luftmessungen und dem präventiven Einsatz geeigneter Schutzmaßnahmen (Handschuhe, technische Lüftung) kann jedoch in vielen Fällen eine Grenzwertüberschreitung ausgeschlossen werden, ohne vergleichsweise aufwändige Biomonitoring-Untersuchungen durchzuführen. Vor diesem Hintergrund wird sich der Einsatz des Biomonitorings im Gesundheitsdienst zunächst vorwiegend auf Forschungsvorhaben oder spezielle Einsatzgebiete beschränken.

Zu beachten sind auch stets Gefahrstoffexpositionen in Arbeitsbereichen, die aufgrund des Spektrums der ausgeführten Tätigkeiten nicht unmittelbar dem Gesundheitsdienst zuzuordnen sind. Dies kann beispielsweise der Einsatz von Rettungskräften bei Verkehrsunfällen mit Gefahrstofffreisetzung sein. Werden Beschäftigte in diesen Situationen gegenüber Gefahrstoffen exponiert, kann mit einer Biomonitoring-Untersuchung die Exposition dokumentiert und das Empfinden einer erhöhten Gefahrstoffbelastung durch die Beschäftigten objektiviert werden [8].

Zusammenfassung und Fazit

Der Nachweis von Gefahrstoffen in Blut oder Urin von exponierten Beschäftigten ermöglicht eine Bilanzierung der Gefahrstoffexposition unter Berücksichtigung aller Expositionspfade (inhalativ, dermal und oral). Damit ist das Humanbiomonitoring eine wertvolle Ergänzung zu messtechnischen und nichtmesstechnischen Methoden zur Expositionsbestimmung. Messverfahren und Referenzwerte zur Bewertung der Ergebnisse stehen für viele Gefahrstoffe zur Verfügung. Die Gefahrstoffexposition bei gesundheitsdienstlichen Tätigkeiten wurde bisher nur wenig mittels Biomonitoring untersucht. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass für viele spezialisierte Tätigkeiten, wie z.B. dem Umgang mit Arzneistoffen oder dem Einsatz von Reinigungsmitteln, bisher kei-

ne geeigneten Analysenverfahren zur Verfügung stehen. In anderen Arbeitsbereichen, z.B. bei häufigem Umgang mit organischen Lösungsmitteln, ist der Einsatz des Biomonitorings hingegen bereits heute in der Routine möglich.

Literatur

1. Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge vom 18.12.2008 (BGBl. I S. 2768), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 1 der Verordnung vom 15.11.2016 (BGBl. I S. 2549) geändert worden ist
2. Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM): S-1 Leitlinie Biomonitoring 002 - 027 (2013)
3. Arbeitsmedizinische Regel (AMR) Nr. 6.2 Biomonitoring. GMBI Nr. 5 vom 24.02.2014, S. 91
4. Universität Göttingen, Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin: Liste der HBM-Laboratorien für den Bevölkerungsschutz. (2012), (09.12.2018) http://www.arbeitsmedizin.med.uni-goettingen.de/de/media/Laborliste_HBM-18-12-14.pdf
5. Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 903: Biologische Grenzwerte (BGW). Zuletzt berichtigt: GMBI 2018 S. 9 [Nr. 1] (vom 29.01.2018)
6. Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 910: Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen. GMBI 2014 S. 258-270 vom 02.04.2014 [Nr. 12] zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2018 S. 545 [Nr. 28] (vom 07.06.2018)
7. Abfrage der Pubmed-Datenbank „<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>“ vom 14.06.2018. Abfragetext: [(biomonitoring) AND occupational exposure) AND (healthcare OR pharmacy OR nursing OR hospital OR dentist OR veterinary OR home care OR nail workers OR physician OR hairdressers OR pest control OR beauty studios)]
8. Nasterlack, M.: Human-Biomonitoring in der Industrie: von der Routine bis zum Notfallmanagement. Vortrag auf dem 5. BAuA Workshop: Biomonitoring in der Praxis (2009)

Anschrift des Verfassers

Dr. Johannes Gerding
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Bereich Gefahrstoffe und Toxikologie
Bonner Straße 337
50968 Köln

Strahlenschutz in der Medizin - Das neue Strahlenschutzrecht

W. Reiche

Am 27.06.2017 hat der Bundestag das neue Strahlenschutzgesetz (StrlSchG 2017) beschlossen - der vollständige Titel lautet „Gesetz zur Neuordnung des Rechts zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlen“ [1]. Die Notfallschutzbestimmungen sind bereits zum 01.10.2017 in Kraft getreten, die übrigen Bestimmungen am 31.12.2018. Grundlage für das neue StrlSchG sind die Euratom-Richtlinie 2013/59 [2] sowie die ICRP Empfehlungen 103 aus dem Jahre 2007 [3].

Was ändert sich?

Der Strahlenschutz wird aus dem Atomgesetz herausgelöst. Die bisherige Röntgenverordnung (RöV) und Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) waren nur noch bis zum 30.12.2018 gültig. Bis zum 31.12.2018 musste eine neue StrlSchV erarbeitet und in Kraft getreten sein [4]. 14 weitere Gesetze wurden tangiert und mussten entsprechend geändert und angepasst werden. Der Strahlenschutz wird nun mit einem eigenen Gesetz geregelt (auf gleicher Ebene wie z.B. Hygiene im Gesundheitswesen) und erhält somit eine größere Bedeutung. Aus formal-juristischer Sicht ist der Strahlenschutz nun nicht mehr als untergesetzliche Norm eingestuft, sondern wurde durch das neue Gesetz normhierarchisch auf eine höhere Stufe verlagert [5]. Das neue Strahlenschutzrecht ist deutlich umfangreicher, das neue StrlSchG 2017 umfasst 216 Paragraphen und der Entwurf der neuen StrlSchV 2018 183 Paragraphen. Zum Vergleich: die RöV 1987 enthält 48 Paragraphen und die StrSchV 2001 118 Paragraphen.

Die Grundprinzipien des Strahlenschutzes bleiben erhalten und sind unverändert in das neue StrlSchG übernommen worden. Es handelt sich dabei vor allem um

1. das 1958 entwickelte ALARA-Prinzip (as low as reasonable achievable) mit dem Ziel, den Strahlenschutz zu optimieren,
2. das Konzept der effektiven Dosis, das 1977 als Empfehlung 26 der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP) veröffentlicht wurde und 1989 in der Zweiten Verordnung zur Änderung der StrlSchV umgesetzt wurde und
3. um die drei Säulen des Strahlenschutzes: Rechtfertigung, Optimierung und Dosisbegrenzung, die 1990 von der ICRP empfohlen wurde (Empfehlung 60) und mit der StrSchV von 2001 eingeführt wurden.

Systematik und Struktur des neuen Strahlenschutzrechts

Das neue StrlSchG gliedert sich neben allgemeinen Regelungen und Verwaltungsvorschriften formal nach

- Strahlenschutzgrundsätzen,
- Expositionskategorien,
- Expositionssituationen (hier wird unterschieden zwischen geplanten, Notfall und bestehenden) und
- expositionsübergreifenden Vorschriften.

Das StrlSchG 2017 ist in acht größere Abschnitte gegliedert:

Teil 1: Allgemeine Vorschriften §§ 1 - 5

Teil 2: Strahlenschutz bei geplanten Expositionssituationen §§ 6 - 91

Teil 3: Strahlenschutz bei Notfallexpositionssituationen §§ 92 - 117

Teil 4: Strahlenschutz bei bestehenden Expositionssituationen §§ 118 - 160

Teil 5: Expositionssituationsübergreifende Vorschriften §§ 161 - 177

Teil 6: Strahlenschutzrechtliche Aufsicht, Verwaltungsverfahren §§ 178 - 183

Teil 7: Verwaltungsbehörden §§ 184 - 193

Teil 8: Schlussbestimmungen §§ 194 - 218

Allgemeine Vorschriften (Teil 1)

Im 1. Teil wird neben dem Anwendungs- und Geltungsbereich (§ 1) eine Vielzahl von Begriffen definiert:

- Im § 2 werden Exposition, Expositionssituationen und -kategorien definiert, letztere werden unterteilt in geplante, Notfall- und bestehende Expositionen.
- Im § 3 wird der Begriff der radioaktiven Stoffe definiert. Hier findet sich eine Definition von Kernbrennstoffen und sonstigen radioaktiven Stoffen. Eine Definition für ionisierende Strahlung bzw. von Röntgenstrahlen fehlt.
- Im § 4 werden Tätigkeiten und Tätigkeitsarten beschrieben. So findet sich z.B. im Abs. 24 eine Beschreibung des Medizinphysikexperten.
- § 5 enthält sonstige Begriffsbestimmungen, so u.a. für beruflich exponierte Personen (Abs. 7), Einsatzkräfte (Abs. 13) und Früherkennung (Abs. 16).

Strahlenschutz bei geplanten Expositionssituationen (Teil 2)

Dieser Teil hat die größte Bedeutung für die Medizin, vor allem für die Fächer Radiologie, Nuklearmedizin und Strahlentherapie. Neu gegenüber der bisherigen StrlSchV sind hier Regelungen zur Früherkennung von Krankheiten mit radiologischen Untersuchungsverfahren und ein Informations- und Meldesystem für Vorkommnisse im medizinischen Bereich.

Strahlenschutz bei Notfallexpositionssituationen (Teil 3)

Hier finden sich Regelungen zum Notfallschutz und Notfallpläne, die von Bund und Ländern zu erstellen sind, die Einrichtung eines radiologischen Lagezentrums und Regelungen zum Schutz von Einsatzkräften. Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) übernimmt wesentliche Aufgaben bei der operationellen Umsetzung [6].

Strahlenschutz bei bestehenden Expositionssituationen (Teil 4)

Dieser Teil enthält wesentliche Neuerungen. Es werden Referenzwerte für Radonkonzentrationen in Wohnräumen und an Arbeitsplätzen angegeben sowie Regelungen zum Umgang mit radioaktiven Altlasten und zum Schutz vor Radioaktivität in Bauprodukten gemacht.

Expositionssituationsübergreifende Vorschriften (Teil 5)

Hier werden die Umweltüberwachung, die bisher im Strahlenschutzvorsorgegesetz beschrieben wurde, und die Einrichtung eines Umweltüberwachungsprogramms geregelt. Des weiteren finden sich Vorgaben zum Strahlenschutzregister, mit denen u.a. Beschäftigte im Strahlenschutz besser geschützt werden sollen, sowie Bestimmungen zu Messstellen und Sachverständigen, was bisher im Atomgesetz (AtG § 12 c) geregelt wurde.

Strahlenschutzrechtliche Aufsicht (Teil 6)

Die strahlenschutzrechtliche Aufsicht entspricht im wesentlichen den Aufsichtsregelungen des Atomgesetzes (AtG). Abweichungen zwischen AtG und StrlSchG sollen so vermieden werden und der Zusammenhang beider Gesetze erhalten bleiben. Neu ist die Einrichtung eines Aufsichtsprogramms, mit dem Art. 104 Euratom-Richtlinie 2013/59 umgesetzt wird.

Verwaltungsbehörden (Teil 7)

Dieser Teil regelt die Zuständigkeit verschiedener Behörden, u.a. Landesbehörden, BfS, Physikalisch-technische Bundesanstalt in Braunschweig, BM Verteidigung, Bundesbehörden etc. Die Belange des Strahlenschutzes wurden aus dem AtG herausgelöst und ins StrlSchG integriert. Neu ist, dass die Bauartprüfung und -zulassung von Störstrahlern und Röntgeneinrichtungen zusammengefasst wird und nun bei der Physikalisch-technische Bundesanstalt angesiedelt ist, die Bauartzulassung war bisher Aufgabe des BfS.

Schlussbestimmungen (Teil 8)

Der letzte Teil enthält Bußgeldvorschriften und Übergangsvorschriften.

Die wichtigsten Änderungen aus medizinischer Sicht betreffen

- Expositions-kategorien und neue Dosisgrenzwerte,
- die Aufgaben des Medizinphysikexperten (MPE),
- die Teleradiologie,
- die individuelle Früherkennung,
- die Meldepflicht für Vorkommnisse und
- die medizinische Forschung.

Expositionskategorien und neue Dosisgrenzwerte

In § 2 Abs. 5 StrlSchG werden Expositionskategorien definiert. Eingeteilt wird in eine Exposition der Bevölkerung, eine berufliche Exposition und eine medizinische Exposition. In Abs. 7 des § 2 wird beschrieben, wer zu beruflich strahlenexponierten Personen zählt. Es handelt sich dabei um

1. eine „Person, die zum Ausüben einer Tätigkeit ... in einem Beschäftigungsverhältnis steht oder diese ausübt,“ (§ 2 Abs. 7 Satz 1 StrlSchG) z.B. medizinisches Personal, Ärzte u.a.,
2. fliegendes und raumfahrendes Personal,
3. Sachverständige (§§ 172 und 178 StrlSchG) und Beauftragte der Aufsichtsbehörden (§§ 19 und 21 AtG),
4. eine „Person, die eine Tätigkeit bei einer bestehenden Exposition ausübt“ (§ 2 Abs. 7 Satz 4 StrlSchG) und
5. eine Einsatzkraft, während eines Einsatzes in einer Notfallexpositionssituation oder einer anderen Gefahrenlage.

Eine beruflich strahlenexponierte Person ist ferner definiert als eine Person (§ 5 Abs. 7 StrlSchG), die

1. eine effektive Dosis von 1 mSv/Kalenderjahr überschreitet,
2. eine Organ-Äquivalentdosis für die Augenlinse von 15 mSv überschreitet und
3. eine Organ-Äquivalentdosis für die Haut von 50 mSv/Kalenderjahr überschreitet.
4. Berufliche Expositionen aus Notfallexpositionssituationen werden nicht berücksichtigt.
5. Eine Person, die berufliche Expositionen ausschließlich in einer Notfallsituation oder einer anderen Gefahrenlage erhält, ist keine beruflich exponierte Person.

III. Belastungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen

Jahresgrenzwerte für effektive Dosis		Oberer Grenzwert
Effektive Dosis	> 1 mSv	20 mSv
Augenlinse	> 15 mSv	20 mSv*
Haut	> 50 mSv	500 mSv
Extremitäten	> 50 mSv	500 mSv
(*entspricht der ICRP-Empfehlung 103 von 2007)		
Beruflich strahlenexponierte Personen unter 18 Jahren		
Effektive Dosis		1 mSv
Augenlinse		15 mSv
Haut		50 mSv
Extremitäten		50 mSv
(entspricht Grenzwerten der allgemeinen Bevölkerung / § 80 StrlSchG)		

Tab. 1: Dosisgrenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen (§ 78 StrlSchG)

Arbeitsmedizinische Überwachung

Zum Zwecke der Kontrolle und arbeitsmedizinischen Vorsorge werden beruflich strahlenexponierte Personen weiterhin und nahezu unverändert zwei Kategorien (A und B) zugeordnet (§ 79 Abs.1 Satz 5 StrlSchG und § 64 StrlSchV).

Kategorie A		Oberer Grenzwert
• Effektive Dosis	> 6 mSv	20 mSv
• Augenlinse	> 15 mSv	20 mSv
• Haut, Extremitäten	> 150 mSv	500 mSv
Kategorie B		
• Effektive Dosis	> 1 mSv*	6 mSv
• Augenlinse		15 mSv
• Haut, Extremitäten	> 50 mSv*	150 mSv
*Grenzwerte der allgemeinen Bevölkerung (§ 80 StrlSchG)		

Tab. 2: Dosisgrenzwerte pro Jahr für beruflich strahlenexponierte Personen (§ 79 Abs. 1 Satz 5 StrlSchG und § 64 StrlSchV)

Der Grenzwert für die Berufslebensdosis liegt unverändert bei 400 mSv (§ 77 StrlSchG). Auch die Dosisgrenzwerte zum Schutz des ungeborenen Lebens bleiben unverändert (§ 78 Abs. 4 StrlSchG), die Gebärmutterdosis bei gebärfähigen Frauen beträgt 2 mSv/Monat und für das ungeborene Kind 1 mSv (vom Zeitpunkt der Mitteilung bis zum Ende der Schwangerschaft).

Für die arbeitsmedizinische Überwachung strahlenexponierter Personen enthält § 79 StrlSchG eine Verordnungsermächtigung und die Führung einer Ge-

sundheitsakte wird eingeführt. Die neue StrlSchV regelt dies in den §§ 72-75 (Kapitel 6, Abschnitt 3). Zusammenfassend ergeben sich keine relevanten Änderungen für den medizinischen Bereich gegenüber der alten StrlSchV (§ 60) und der alten RöV (§ 37). Ausdrücklich ausgenommen wird das raumfahrende Personal (§ 71 StrlSchV 2018).

Ausnahmeregelungen (§78 StrlSchG):

Im Einzelfall kann eine effektive Dosis für ein einzelnes Jahr von 50 mSv zugelassen werden. Allerdings darf in fünf aufeinanderfolgenden Jahren eine Gesamtdosis von 100 mSv nicht überschritten werden, gleiches gilt für die Organ-Äquivalentdosis der Augenlinse. Bei Auszubildenden und Studierenden im Alter von 16 bis 18 Jahren können zum Erreichen des Ausbildungsziels die Jahresgrenzwerte der Kategorie B angewendet werden, d.h. eine effektive Dosis bis 6 mSv/Jahr, für die Augenlinse bis 15 mSv/Jahr sowie für Haut und Extremitäten jeweils bis 150 mSv/Jahr.

Des Weiteren bleibt die Befugnis der Behörde, „... unter außergewöhnlichen, im Einzelfall zu beurteilenden Umständen zur Durchführung notwendiger spezifischer Arbeitsvorgänge Expositionen zuzulassen, die von den Grenzwerten ... abweichen, ... unberührt.“ (§ 78 Abs. 5 StrlSchG). Hierunter fallen z.B. die Missionen von Astronauten und raumfahrendem Personal (§ 71 StrlSchV 2018).

Die Strahlenexposition im Forschungsmodul Columbus der Internationalen Raumstation ISS beträgt im Mittel 0,8 mSv/Tag, bei einer Mission von 180 Tagen kann sich dies bis zu einer Dosis von 144 mSv summieren. Zum Vergleich: die natürliche Strahlenexposition auf der Erde, verursacht durch kosmische und terrestrische Strahlung und durch Nahrungsmittel liegt bei 0,0025 mSv/Tag und beläuft sich in 180 Tagen auf ungefähr 0,45 mSv. Die Strahlenexposition in der ISS wird verursacht durch kosmische Strahlung und hängt ab von der Sonnenaktivität sowie der Flughöhe und kann innerhalb des Forschungsmoduls um bis zu 50% variieren. Das obere Limit der Berufslebensdosis von Astronauten wurde von der European Space Agency (ESA) auf 1.000 mSv festgelegt und ist damit um das 2,5-fache höher wie für beruflich strahlenexponierte Personen auf der Erde (400 mSv).

Medizinphysikexperte (MPE)

Nach § 4 Abs. 24 StrlSchG wird ein Medizinphysikexperte (MPE) definiert als eine „Person mit Masterabschluss in medizinischer Physik oder eine in medizinischer Physik gleichwertig ausgebildeten Person mit Hochschulabschluss, die jeweils die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt“. Wie schon in

III. Belastungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen

der alten StrlSchV und alten RöV soll ein MPE entsprechend dem radiologischen Risiko in den Strahlenschutz eingebunden und verfügbar sein. Neu ist nun, dass auch bei allen strahlendiagnostischen Untersuchungsverfahren und interventionsradiologischen Anwendungen, die mit einer hohen Dosis verbunden sind, ein MPE hinzu zu ziehen ist (§ 14 Abs. 1 StrlSchG). Die Begründung findet sich in einer Bundestagsdrucksache [7]: durch regelmäßiges Hinzuziehen eines MPE soll der Strahlenschutz und die Qualitätssicherung der Anwendung optimiert werden und der MPE zur Beratung in Fragen des Strahlenschutzes regelmäßig verfügbar sein. D.h., ein MPE muss nicht bei jeder Untersuchung anwesend sein, als Ziel ist ein regelmäßiges Monitoring vorgesehen.

Das StrlSchG unterscheidet bezüglich den Aufgaben eines MPE in § 14 Abs. 1 zwischen verschiedenen Strahlenanwendungen in der Medizin:

- Bei einer Behandlung mit radioaktiven Stoffen (nuklearmedizinische Therapie) oder ionisierender Strahlung (Strahlentherapie), der ein individueller Bestrahlungsplan zugrunde liegt, wird eine enge Zusammenarbeit mit einem MPE gefordert (Satz 2a).
- Bei Untersuchungen und Behandlungen mit radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung (Strahlentherapie), die mit einer erheblichen Strahlenexposition verbunden sein kann und bei der kein individueller Bestrahlungsplan vorliegt (standardisierte Behandlung), sollte ein MPE zur Mitarbeit hinzugezogen werden (Satz 2b). In der Radiologie betrifft dies CT-Untersuchungen, Angiographie und Interventionen.
- Bei allen weiteren radiologischen Untersuchungen ist sicherzustellen, dass ein MPE zur Beratung hinzugezogen werden kann (Satz 2c).

In der Radiologie zählen die Computertomographie (CT) und die Angiographie einschließlich Interventionen zu den Verfahren mit einer vergleichsweise hohen Dosis. Im Forum Strahlenschutz des Röntgen-Kongresses im Mai 2018 wurde kontrovers diskutiert, in wie weit auch die CT zu den Hochdosis-Untersuchungsverfahren zählen soll. Eine einzelne CT-Untersuchung weist gar keine so hohe effektive Dosis auf. Aber durch die hohe Anzahl der CT-Untersuchungen wird eine hohe kollektive Dosis verursacht, was letztlich dazu führte, dass nun auch CT-Modalitäten von MPE überwacht werden sollen.

Die Aufgabe des MPE in der Radiologie wird sein, dass er sich in regelmäßigen Abständen die Modalität anschaut und überprüft, ob Dosiswerte im normalen Bereich liegen oder ob diese zu stark abweichen. Bisher haben diese Aufgaben im Prinzip die Servicetechniker übernommen. Die Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP) veranschlagt für diese Aufgaben für ein CT-Gerät 0,06 Arbeitspunkte und für eine Angiographie 0,08, in der Summe 0,14 (1,0 Arbeitspunkte entsprechen einer Vollzeitkraft) für eine radio-

logische Abteilung, die über beide Modalitäten verfügt. Hieraus ergibt sich, dass in Zukunft mehr MPE erforderlich sein werden.

Für die Umsetzung der Anforderungen des StrlSchG sind Übergangsfristen vorgesehen: für bestehende Anlagen eine Frist von vier Jahren bis Dezember 2022. Bei Inbetriebnahme neuer Geräte ab dem 01.01.2019 muss ein MPE benannt und hinzugezogen werden. Für das Jahr 2019 werden von der Industrie für Deutschland die Installation von ca. 500 CT-Neugeräten erwartet, d.h. ca. 60 bis 80 zusätzliche MPE werden benötigt.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass ein MPE als zusätzlicher Strahlenschutzbeauftragter für CT- und Angiographie-Anlagen zu bestellen ist. Das wird zukünftig vor allem viele radiologische Praxen betreffen. Der MPE wird in Zukunft mehr Aufgaben und Verantwortung haben und es werden sicherlich zusätzliche MPE benötigt.

Teleradiologie

Teleradiologie ist definiert als Röntgen-Untersuchung einschließlich CT unter der „Verantwortung eines Arztes, der die entsprechende Fachkunde ... besitzt und der sich nicht am Ort der technische Durchführung befindet (Teleradiologe)“ (§ 5 Abs. 38 StrlSchG). Entsprechend den bisherigen Regelungen in der RöV ist die Genehmigung von Teleradiologie an nachfolgende Voraussetzungen gebunden (§ 14 Abs. 2 StrlSchG):

- Verfügbarkeit eines Teleradiologen,
- technische Durchführung durch eine medizinisch-technische Assistentin (MTRA) und
- am Ort der Durchführung ist ein Arzt mit den erforderlichen Kenntnissen im Strahlenschutz anwesend.

Neu ist nun die Formulierung eines Gesamtkonzepts und Regionalprinzips (§ 14 Abs. 2 StrlSchG) [5]. Dieses sieht vor, dass

- im Einzelfall eine persönliche Verfügbarkeit des Teleradiologen am Ort der Durchführung der radiologischen Untersuchung innerhalb eines für Notfälle erforderlichen Zeitraumes und
- eine regelmäßige und enge Einbindung des Teleradiologen in den klinischen Betrieb, d.h., dass der Teleradiologe persönlich in der Klinik anwesend sein sollte, nicht nur um Untersuchungen selbst durchzuführen sondern auch, um z.B. an gemeinsamen Fallbesprechungen und Konferenzen teilzunehmen.

III. Belastungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen

Ziel des Regionalprinzips soll eine Verbesserung der Sicherung der Untersuchungsqualität und Gewährleistung der Ausfallsicherheit sein, damit bei einem Ausfall der elektronischen Datenübertragungswege der Teleradiologie im Notfall schnellst möglich in die Klinik fahren kann. Des Weiteren dient es zur Förderung der Transparenz gegenüber der Aufsichtsbehörde und damit auch der Festlegung von Organisationsstrukturen wie z.B. Aufgabenverteilung, Zuständigkeiten und Weisungsbefugnisse.

Teleradiologie kann auch über Bereitschafts-/Notdienstzeiten hinaus genehmigt werden, wenn ein Bedürfnis bei der Patientenversorgung besteht. Die Genehmigung ist auf fünf Jahre befristet.

Individuelle Früherkennung

Früherkennung ist definiert als „Anwendung von Röntgenstrahlung oder radioaktiven Stoffen im Rahmen einer medizinischen ... Untersuchung von Personen, die keine Krankheitssymptome und keinen konkreten Krankheitsverdacht aufweisen (asymptomatische Personen), um eine bestimmte Krankheit festzustellen.“ (§ 5 Abs. 16 StrlSchG). Wie bisher sind Früherkennungs-Untersuchungen im Rahmen von Reihenuntersuchungen möglich (vgl. §§ 23 und 25 RöV), genehmigt und mit einem großen organisatorischen Aufwand umgesetzt ist derzeit das Mammographie-Screening. Neu ist nun, dass individuelle Früherkennungs-Untersuchungen auch außerhalb von Screening-Programmen ermöglicht werden. Hiermit wird Art. 55 der Euratom-Richtlinie umgesetzt.

Zulassung und Durchführung von individuellen Früherkennungs-Untersuchungen hängen von der Entscheidung des Bundesministeriums für Umwelt, Bau, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) ab, § 84 Abs. 2 StrlSchG enthält eine entsprechende Verordnungsermächtigung, von einer wissenschaftlichen Bewertung durch das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) und von Fachkreisen (§ 84 Abs. 3 StrlSchG). Es gelten strenge Voraussetzungen für die Genehmigung:

- der Nutzen der Untersuchung muss gegenüber dem Strahlenrisiko überwiegen,
- es muss sich um ein wissenschaftlich anerkanntes Untersuchungsverfahren handeln,
- es muss für die Erkennung einer schweren Erkrankung im Frühstadium geeignet sein und
- es muss für die Erkrankung eine effektive Therapieform verfügbar sein.

§ 14 Abs. 3 StrlSchG regelt die nötigen Qualitätsvoraussetzungen bezüglich Personal, Gerätetechnik etc. Die Genehmigung ist auf fünf Jahre befristet.

Meldepflicht für Vorkommnisse

Durch die zunehmende Anwendung ionisierender Strahlen und radioaktiver Stoffe in der Medizin steigt nicht nur die Strahlenexposition der Bevölkerung sondern auch das Risiko von Fehlbestrahlungen und Unfällen. Mit der Einführung eines Informations- und Meldesystem für Vorkommnisse (§ 90 StrlSchG) soll die Patientensicherheit und Verbesserung der Qualitätssicherung erhöht, Gefahren bereits im Vorfeld erkannt und ggf. frühzeitige Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Vorkommnisse werden eingeteilt in Störfälle, Notfälle, sonstige besondere Vorkommnisse und Vorkommnisse mit beinahe erfolgter Exposition (so genannte beinahe Ereignisse) (§§ 95-101 StrlSchV 2018). Vorkommnisse bei medizinischen Anwendungen können eine Gruppe von Personen, einzelne Personen, Betreuungs- und Begleitpersonen betreffen, aber auch beruflich strahlenexponierte Personen und eine Exposition einer Einzelperson der Bevölkerung, wenn der Grenzwert in § 80 StrlSchG von 1 mSv überschritten wird. In den Anlagen 15 und 16 der neuen StrlSchV werden Kriterien für die Bedeutsamkeit eines Vorkommnisses bei medizinischen Expositionen und in einer geplanten Expositionssituation formuliert.

Kommt es zu einem Vorkommnis so besteht eine Aufzeichnungspflicht beim Strahlenschutzverantwortlichen. In besonderen Fällen muss der Vorfall an die Aufsichtsbehörde gemeldet werden, dies schließt auch eine Aufzeichnung von Patientendaten, über mögliche Auswirkungen, z.B. gesundheitliche Folgen und Maßnahmen zur Wiederholungsvermeidung ein. Die gemeldeten Daten werden einer zentralen Stelle beim BfS gemeldet [6].

Aus juristischer Sicht ist ein solches Melde- und Informationssystem problematisch, da der Arzt zunächst einen Behandlungsfehler selbst eingestehen und melden muss, sich also letztendlich selbst bezichtigen muss. Dies ist allerdings nur schwer mit der deutschen Rechtsordnung in Einklang zu bringen, sodass begründete Zweifel an der Praktikabilität bestehen [5]. Das StrlSchG selbst sieht keine Haftung des Arztes vor. Erfährt aber ein betroffener Patient auf diese Weise von einem Vorfall, so wären z.B. zivilrechtliche Schadensersatzklagen möglich.

III. Belastungen durch Gefahrstoffe und physikalische Umgebungsbedingungen

Strahlenschutz bei medizinische Forschung

Bei der Anwendung ionisierender Strahlen und radioaktiver Stoffe bei medizinischen Forschungsvorhaben gilt es zunächst, eine Schlüsselfrage zu beantworten: Würde der Studienteilnehmer die betreffende Untersuchung auch dann erhalten, wenn er nicht an der Studie teilnimmt [8]. Wenn die Antwort „Ja“ ist, dann handelt es sich um eine Untersuchung oder Behandlung eines einzelnen Patienten in Rahmen der Heilkunde und eine Genehmigung für medizinische Forschung ist nicht erforderlich. Lautet die Antwort „Nein“, dann ist der Primärzweck als medizinische Forschung anzusehen und eine Genehmigung ist erforderlich.

Der Bereich „Medizinische Forschung“ wird im StrlSchG in den §§ 31-37 geregelt. Dabei wird zwischen genehmigungsbedürftiger (§ 31) und anzeigebedürftiger Anwendung (§ 32) unterschieden. Letztere entspricht dem bisherigen vereinfachten Genehmigungsverfahren und betrifft die so genannte radiologische Begleitdiagnostik. Hierbei dient die diagnostische Strahlenanwendung zur Überprüfung von Ein- oder Ausschlusskriterien oder der Evaluation von klinischen Endpunkten. Wenn die Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlung selbst Gegenstand der Forschung ist, dann handelt es sich um ein genehmigungsbedürftiges Vorhaben.

	Genehmigungsbedürftige Anwendung § 31	Anzeigebedürftige Anwendung § 32
	Tage	Tage
Prüfung auf Vollständigkeit	21	14
bei unvollständigem Antrag Frist zum Nachreichen von Unterlagen	21	10
Entscheidung über Antrag	90	28 (**)
Fristverlängerung bei schwierigem Sachverhalt	90 (*)	-

(*) Wenn nicht innerhalb der Fristen entschieden wurde bzw. die inhaltliche Prüfung abgeschlossen wurde, gilt Genehmigung / Zustimmung als erteilt.

(**) Bei Einwänden gegen die angezeigte Anwendung kann Anzeige innerhalb von 21 Tagen geändert werden. Behörde schließt inhaltliche Prüfung innerhalb von 21 Tagen ab.

Tab. 3: Fristen zur Prüfung einer Anzeige durch die zuständige Behörde (§ 33 StrlSchG)

Zum Schutz gesunder Studienteilnehmer darf durch ein Forschungsvorhaben eine effektive Dosis von 20 mSv nicht überschritten werden. 10 mSv dürfen aber nur dann überschritten werden, wenn der Studienteilnehmer in den ver-

gangenen zehn Jahren keine Strahlenanwendung zu Forschungs- und Therapie Zwecken erhalten hat. Besonders schutzbedürftig sind Personen, die auf gerichtliche oder behördliche Anordnung verwahrt werden, schwangere und stillende Frauen, bei letzteren sofern radioaktive Stoffe angewendet werden. Für diese Personen gilt ein generelles Verbot für Strahlenanwendungen im Rahmen von medizinischen Forschungsvorhaben.

Im Rahmen von Multi-Center-Studien kann die Erteilung eine umfassende Genehmigung für alle Einrichtungen bzw. eine gemeinsame Anzeige für alle beteiligten Einrichtungen erfolgen (§ 31 Abs. 6 u. § 32 Abs. 4). Des Weiteren muss für medizinische Forschungsvorhaben der Nachweis einer ausreichenden Deckungsvorsorge erbracht werden (§ 35) und ein Votum einer interdisziplinären, nach Landesrecht gebildeten Ethikkommission vorliegen (§ 36). Die Bundesregierung kann mit Zustimmung des Bundesrats im Rahmen einer Verordnungsermächtigung (§ 37) weitere Details regeln, wie z.B. Aufklärung der Studienteilnehmer, Anwendung an nicht Einwilligungsfähigen und an Minderjährigen, Anwendungsverbote und -beschränkungen, besondere Schutzpflichten und Qualitätssicherung, Aufbewahrungs- und Aufzeichnungspflichten (s. neue StrlSchV §§ 122 - 130).

Betriebliche Organisation des Strahlenschutzes

Strahlenschutzverantwortlicher (SSV) und Strahlenschutzbeauftragter (SSB)

Die Organisation des betrieblichen Strahlenschutzes wird im Abschnitt 2 Strahlenschutz bei geplanten Expositionen, Kapitel 3, §§ 69-75 geregelt und bleibt unverändert. Es wird unverändert unterschieden zwischen einem Strahlenschutzverantwortlichen (SSV), der die unternehmerische Verantwortung für den Strahlenschutz trägt, und Strahlenschutzbeauftragten (SSB), die vom SSV bestellt werden und fachkundig im Strahlenschutz sein müssen. Bei Vorliegen von Mängeln im Strahlenschutz, hat der SSB dies dem SSV mitzuteilen und schlägt Maßnahmen zur Behebung vor. Sollte der SSV die Vorschläge ablehnen, so muss er dies schriftlich mitteilen, begründen und eine Kopie dem Betriebsrat bzw. Personalrat sowie der zuständigen Behörde übermitteln. Neu im StrlSchG ist, das in solch einem Fall der SSB sich nun auch direkt an die Aufsichtsbehörde wenden kann (§ 71 Abs. 2 StrlSchG). Er hat somit im Vergleich zum alten Strahlenschutzrecht mehr Verantwortung und seine Stellung wird gegenüber dem SSV gestärkt. Er genießt daher einen besonderen Kündigungsschutz.

Unverändert bleiben der Bereich der erforderlichen Fachkunde und Kenntnisse im Strahlenschutz (§ 74 StrlSchG).

Zusammenfassung

Mit dem neuen Strahlenschutzrecht wird der Strahlenschutz in einem Gesetz und einer Verordnung geregelt und es werden somit normhierarchisch die Belange des Strahlenschutzes von einer untergesetzlichen Ebene auf eine höhere Stufe gestellt. Ziel der Neuregelung ist neben der Umsetzung der Vorgaben der Euratom-Richtlinien 2013/59 eine Verbesserung des Schutzes vor ionisierender Strahlung, der Patientensicherheit und der Qualitätssicherung. Insgesamt bringt das neue Strahlenschutzrecht nur wenig relevante Änderungen für die Medizin und insbesondere für Radiologie, Strahlentherapie und Nuklearmedizin. Im Alltag von Bedeutung dürften v.a. die Dosisbegrenzung für die Augenlinsen, die erweiterten Befugnisse des Medizinphysikexperten (MPE), Teleradiologie, Früherkennung und medizinische Forschung sein. Es liegen jedoch keine Vorgaben vor, die praktisch nicht umsetzbar sind. Allerdings setzt sich der Trend der letzten Jahre weiter fort, der medizinische Strahlenschutz wird stetig aufwendiger und kostenintensiver, was sich u.a. an der MPE-Mitarbeit für CT und Interventionen in der diagnostischen und interventionellen Radiologie abzeichnet.

Literatur

1. Gesetz zur Neuordnung des Rechts zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlen vom 27.06.2017. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017, Teil I, Nr. 42. In: www.bundesgesetzblatt.de
2. Richtlinie 2013/59/EURATOM des Rates vom 05.12.2013 zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung und zur Aufhebung der Richtlinien 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom und 2003/122/Euratom. Amtsblatt der Europäischen Union, 17.01.2014, (09.01.2019) <https://www.uni-kiel.de/strahlenschutz-seminar/eubss.pdf>
3. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP 2007. ICRP Publication 103. Ann ICRP 37
4. Entwurf einer Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV). Referentenentwurf des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, (09.01.2019) https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Glaeserne_Gesetze/19_Lp/artikelvo_strlsch/Entwurf/artikelvo_strlsch_refe.pdf
5. WIGGE, P.: Das neue Strahlenschutzgesetz - Überblick über die Auswirkungen auf das Fachgebiet der Radiologie. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren 189 (10): 1010-1014 (2017)
6. Bundesamt für Strahlenschutz (BfS): Das Strahlenschutzgesetz. Neue Grundlage für den Strahlenschutz und die Arbeit des BfS, Stand: 11.05.2017, (09.01.2019) <http://www.bfs.de/DE/bfs/gesetze-regelungen/strahlenschutzgesetz/strahlenschutzgesetz.html>

7. Deutscher Bundestag, 18. Wahlperiode: Gesetzentwurf der Bundesregierung - Entwurf eines Gesetzes zur Neuordnung des Rechts zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung. Drucksache 18/11241, S. 253 (20.02.2017), (09.01.2019) <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/112/1811241.pdf>
8. MINKOV, V., KLAMMER, H., BRIX, G.: Strahlenschutz in der medizinischen Forschung. Genehmigungsbedürftigkeit von Strahlenanwendungen und Hinweise zum Antragsverfahren. Radiologe 57: 548-554 (2017)

Anschrift des Verfassers

Dr. Werner Reiche

Gemeinschaftspraxis für Radiologie, Neuroradiologie und Nuklearmedizin

Dr. Ottmar-Kohler-Str. 4

55743 Idar-Oberstein

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

Arbeitssituation junger Angestellter im Krankenhaus

P. Koch, M. Raspe, M. Zilezinski, R. Köhnlein, A. Nienhaus

Hintergrund

Die aufgrund von Arbeitsverdichtung entstehende berufliche Unzufriedenheit kann insbesondere bei Pflegepersonal zu einem vorzeitigen Berufsausstieg führen. Befragungen bei Gesundheits- und Krankenpflegeschülern verdeutlichen, dass bereits in der Ausbildungszeit 20 bis 30% der Schüler erwägen, nicht mehr als maximal fünf Jahre im Ausbildungsberuf zu verweilen [1].

Auch bei jungem ärztlichen Personal kann aufgrund von Personalmangel, Überstunden und Weiterbildungsschwierigkeiten eine entsprechende Unzufriedenheit beobachtet werden [2, 3]. Unter diesen Arbeitsbedingungen stellt die interprofessionelle Zusammenarbeit von pflegerischem und ärztlichem Personal eine Herausforderung dar. In Studien wird über signifikante Unterschiede hinsichtlich der Wahrnehmung der interprofessionellen Zusammenarbeit berichtet, wobei das pflegerische Personal die Zusammenarbeit ungünstiger beurteilt [4-6].

Des Weiteren wird in aktuellen deutschen Studien eine hohe Prävalenz von verbalen und körperlichen Aggressionen durch Patienten gegenüber Pflegepersonal beobachtet. Pflegepersonal aus Krankenhäusern und Altenpflegeeinrichtungen ist hiervon besonders betroffen. Als Folge werden in diesen Befragungen neben Schmerzen Gefühle von Enttäuschung, Ärger und Hilflosigkeit sowie mangelndes Selbstvertrauen im Umgang mit Patienten berichtet [7, 8]. Im Arbeitsstressmodell der beruflichen Gratifikationskrisen (Effort-Reward-Imbalance-Modell) werden die wahrgenommenen Verausgabungen den beruflichen Belohnungen gegenüber gestellt [9]. Sowohl für das ärztliche als auch das pflegerische Personal werden in Studien hohe Prävalenzen für ein ungünstiges Verhältnis von Verausgabungen und Belohnungen beobachtet [3, 10].

Die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit ist es, zu untersuchen, in welchem Ausmaß die Belastungen durch geringe Zusammenarbeit, dem Erleben von Aggressionen durch Patienten und dem Vorliegen durch Effort-Reward-Imbalance (ERI) bei jungem ärztlichen und pflegerischen Personal vorliegen. Weiterhin sollte untersucht werden, inwieweit diese Faktoren Einfluss auf verschiedene Indikatoren zu Gesundheit und zur Arbeitszufriedenheit haben.

Methoden

Im Auftrag der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) wurde bei jungen Ärzten und Beschäftigten aus der Pflege eine bundesweite teilrandomisierte Datenerhebung durchgeführt. Der Feldzugang für die anonyme Querschnitterhebung erfolgte anhand der Mitgliederdatenbanken von den verschiedenen Berufsverbänden bzw. Fachgesellschaften. Kooperationspartner waren der Marburger Bund, der Hartmannbund, die Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM), der Berufsverband Deutscher Internisten (BDI), die Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) sowie der Deutsche Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK). Bei der Studienpopulation handelte es sich um junge Ärzte und junge Beschäftigte aus der Pflege (≤ 35 Jahre), die im Krankenhaus arbeiteten und maximal sechs Jahre Berufserfahrung hatten. Insgesamt erhielten 10.161 Mitglieder via Email eine Einladung zu der Online-Befragung. Nach zwei bzw. vier Wochen erhielten die Eingeladenen eine Reminder-Email, nach insgesamt acht Wochen endete die Erhebungsphase.

Im Vorfeld der Akquise wurde über die verbandsinternen Medien Werbung für die kommende Befragung gemacht. Als Incentive diente eine Verlosung von Kongresstickets inklusive Übernachtung für den Hauptstadtkongress Medizin und Gesundheit sowie den Deutschen Pflorgetag.

Bei allen sieben medizinischen Fachgesellschaften bzw. Verbänden erfolgte eine randomisierte Befragung. Aufgrund der zahlenbezogenen Unterlegenheit der Mitglieder des DBfK im Vergleich zu den Mitgliedern der medizinischen Verbände erfolgte für die Beschäftigten in der Pflege eine Vollerhebung. Somit erhielten insgesamt 6.362 Mediziner und 3.800 professionell Pflegende eine Einladung zu der Online-Befragung.

Material

Neben demografischen Daten (Alter, Geschlecht) wurden Merkmale des Arbeitsplatzes erhoben (Träger, Station, Wochenarbeitszeit, Arbeitsvertrag, Dienste). Als psychosozialer Einflussfaktor wurde die Häufigkeit des Erlebens von verbaler bzw. körperlicher Gewalt durch Patienten erhoben (einmal im Jahr, viermal im Jahr, einmal wöchentlich, täglich). Um die Qualität der interprofessionellen Zusammenarbeit zwischen ärztlichem Personal und professionell Pflegenden zu erheben, sind die entsprechenden Skalen eines standardi-

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

sierten Fragebogens zur Arbeitssituation von Ärzten bzw. des Pflegepersonals zum Einsatz gekommen [11]. Zur weiteren Einschätzung der psychosozialen Situation am Arbeitsplatz wurde die Kurzversion des Effort-Reward-Imbalance-Fragebogens eingesetzt [9]. Als Beanspruchungsvariablen wurden der subjektive Gesundheitszustand, Burnout, Arbeitszufriedenheit und der Gedanke an eine Berufsaufgabe anhand des COPSOQ-Fragebogens erhoben [12]. Bivariate Analysen wurden anhand des Chi²-Tests, des t-Tests, des Mann-Whitney-U-Tests und der einfaktoriellen Varianzanalyse durchgeführt. Alle Auswertungen erfolgten mit der Statistiksoftware SPSS 23.0.

Ergebnisse

Insgesamt nahmen 1.337 Beschäftigte an der Online-Befragung teil, die Response-Rate lag bei 13% (Ärzte: 18,5%, Pflege: 7,5%). Nach dem Ausschluss von unvollständigen Datensätzen verblieben 1.060 Fälle für die Auswertung (Ärzte: 80,7%, Pflege: 19,3%).

	Pflege N = 205 (19,3%)	Ärzte N = 855 (80,7%)	Gesamt N = 1.060 (100%)	
	%, \bar{x} [13]	%, \bar{x} [13]	p	N, %, \bar{x} [13]
Geschlecht				
Weiblich	69,8%	60,4%	0,001	(659) 62,2%
Männlich	30,2%	39,6%		(401) 37,8%
Alter	26,5 (3,1)	30,8 (2,4)	0,001	29,9 (3,0)
Arbeitsvertrag (fehlend: N = 8)				
befristet	23,3%	89,4%	<0,001	(807) 76,7%
unbefristet	76,7%	10,6%		(245) 23,3%
Beschäftigungsverhältnis (fehlend: N = 6)				
Vollzeit	70,0%	90,7%	<0,001	(914) 86,7%
Teilzeit	30,0%	9,3%		(140) 13,3%
Wochenenddienste (fehlend: N = 7)	2,1 (0,5)	1,9 (0,6)	<0,001	1,9 (0,6)
Nachtschichten (fehlend: N = 12)	5,4 (4,1)	4,9 (2,2)	0,112	5,0 (2,6)

Tab. 1: Beschreibung der Stichprobe

Von der Gesamtgruppe waren 62% weiblich, das Durchschnittsalter lag bei 29,9 Jahren, wobei die Beschäftigten aus der Pflege durchschnittlich jünger waren und einen höheren Frauenanteil aufwiesen (Tab. 1). Drei Viertel der Befragten gaben an, einen befristeten Arbeitsvertrag zu haben, unter den Ärzten war dieser Anteil höher als beim Pflegepersonal (89,4% vs. 23,3%). Beschäftigte der Pflege arbeiteten häufiger in Teilzeit (30% vs. 9,3%) und gaben mehr Wochenenddienste als Ärzte an (2,1 vs. 1,9).

Bezüglich des Erlebens von verbalen und körperlichen Aggressionen zeigte sich, dass Beschäftigte in der Pflege öfter beiden Formen von Aggressionen ausgesetzt waren als ärztliches Personal (Abb. 1). So berichteten 84% der befragten Pflegenden von mindestens viermal jährlich erfahrenen verbalen Aggressionen durch Patienten, bei den Ärzten lag dieser Teil bei 70%. Hinsichtlich des Erlebens von körperlichen Aggressionen war dieser Unterschied noch größer: für Pflegenden lag die Häufigkeit hier bei 74% und bei Ärzten bei 34%. Die Unterschiede bei beiden Aggressionsformen waren statistisch signifikant.

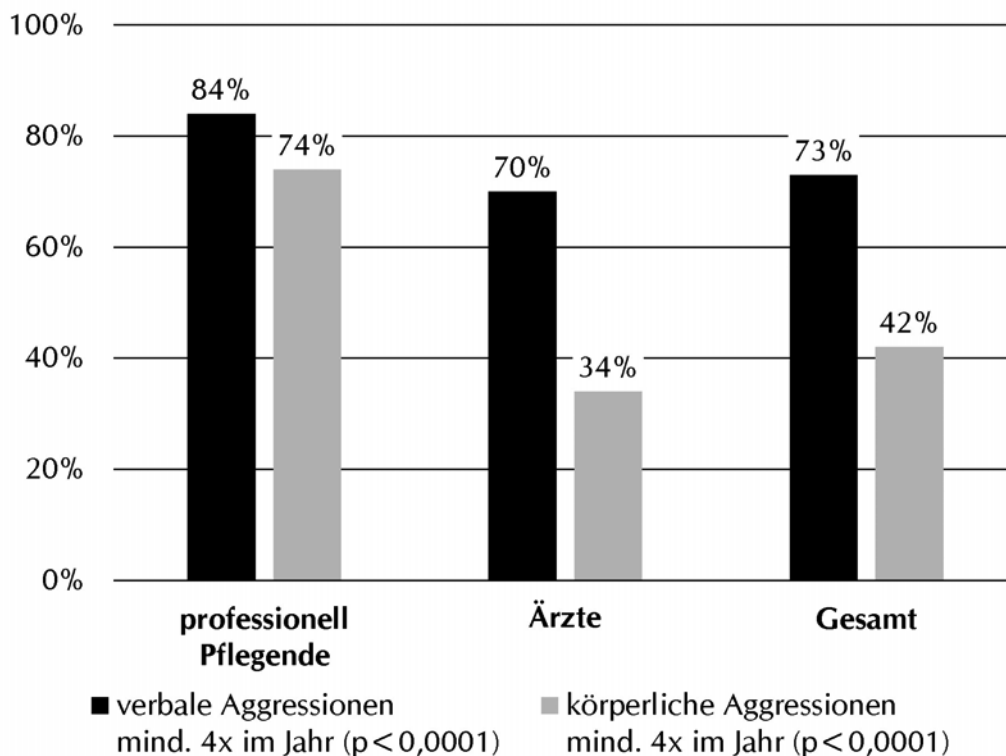


Abb. 1: Häufigkeiten von verbalen und körperlichen Aggressionen

Abbildung 2 zeigt die Zusammenarbeit der Berufsgruppen. So beurteilten professionell Pflegende die Zusammenarbeit zwischen den beiden Berufsgruppen im Mittel geringer als das ärztliche Personal (\bar{x} Pflege: 3,2, \bar{x} Ärzte: 3,9). Dieser Unterschied war statistisch signifikant.

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

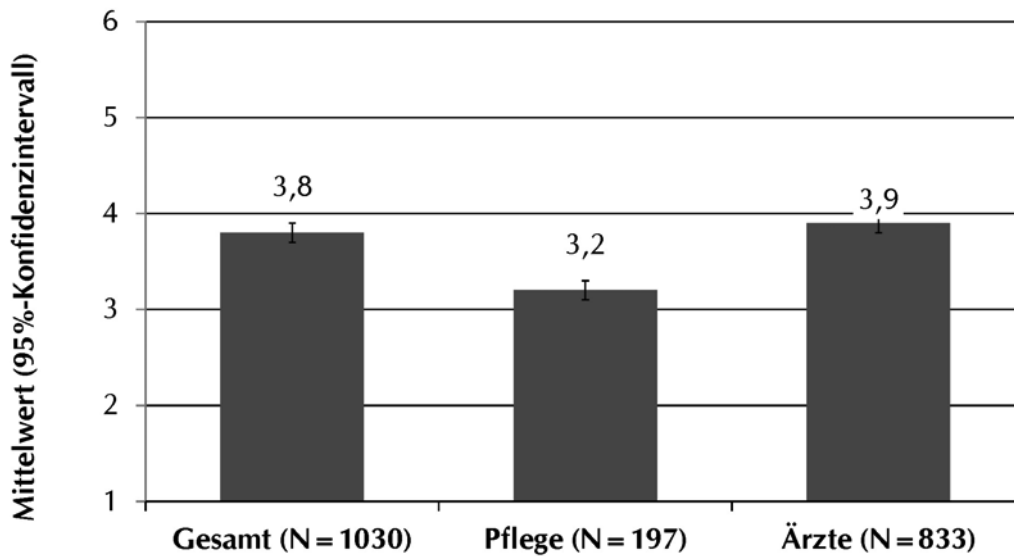


Abb. 2: Zusammenarbeit zwischen den Berufsgruppen (1 = schlechte, 6 = gute Zusammenarbeit; $p < 0,0001$)

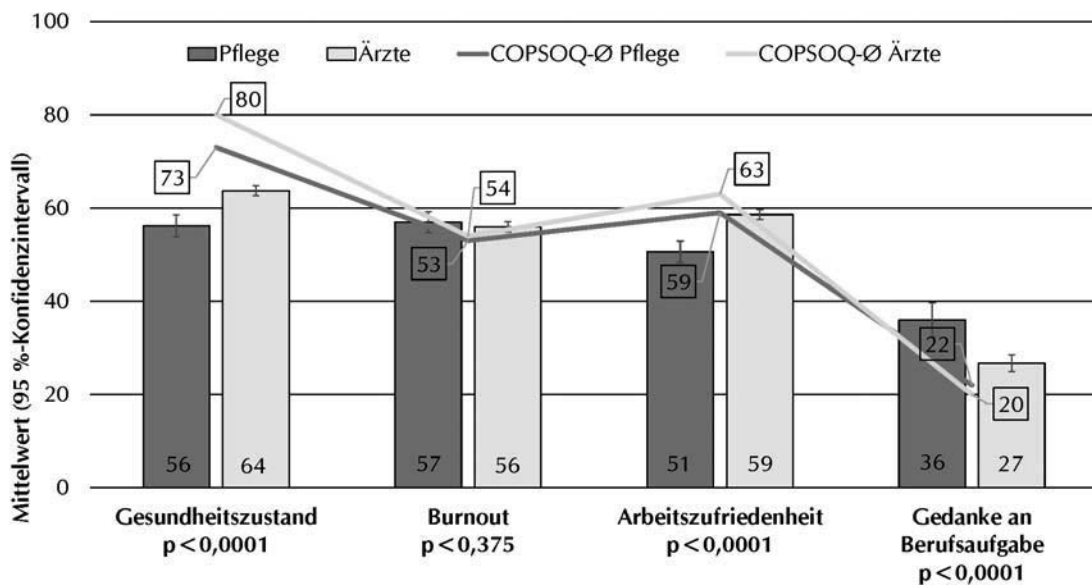


Abb. 3: Outcome-Variablen im Vergleich der Berufsgruppen einschließlich COPSOQ-Referenzdaten

Im Berufsgruppenvergleich zeigt sich, dass die Mittelwerte der Outcome-Variablen Gesundheitszustand (56 vs. 64), Arbeitszufriedenheit (51 vs. 59) und Gedanke an Berufsaufgabe (36 vs. 27) für Beschäftigte in der Pflege ungünstiger ausfallen (Abb. 3). Diese Unterschiede sind statistisch signifikant. Burnout ist bei beiden Berufsgruppen gleichermaßen ausgeprägt (57 vs. 56). Bezüglich des Vergleichs mit den COPSOQ-Referenzdaten (Beschäftigte aus dem Krankenhaus, bis 34 Jahre, Zeitraum 2011 bis 2016) kann beobachtet werden, dass

für beide Berufsgruppen die Werte aus der Befragung hinsichtlich des Gesundheitszustandes, der Arbeitszufriedenheit und des Gedankens an Berufswechsel ungünstiger ausfallen. Bezüglich Burnout sind eher geringfügige Erhöhungen zu beobachten.

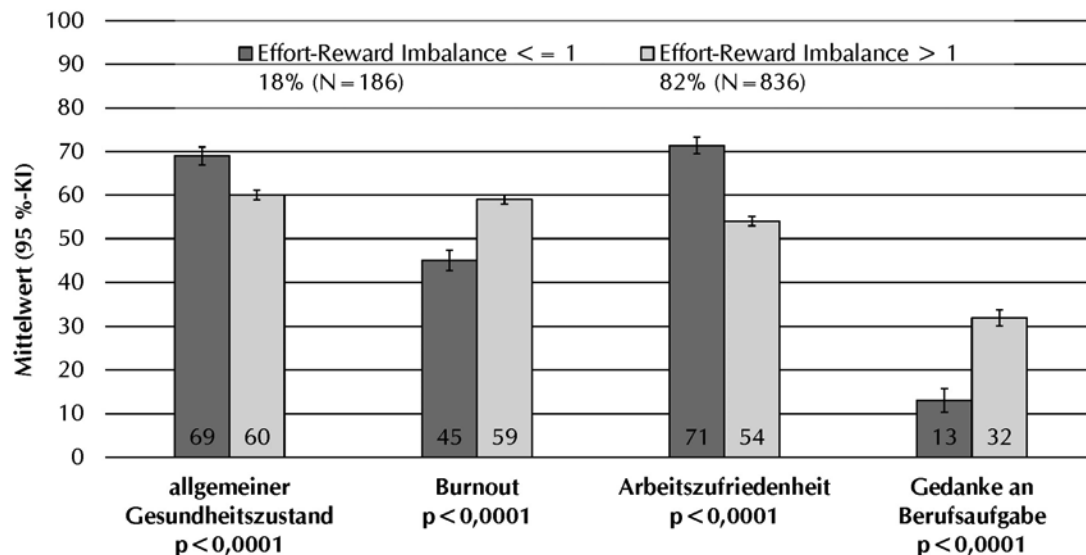


Abb. 4: Outcome-Variablen in Abhängigkeit von Effort-Reward-Imbalance

Eine Effort-Reward-Imbalance wurde bei 82% der Stichprobe beobachtet (Pflege: 97%, Ärzte: 78%), bei 18% war der Punktwert kleiner gleich dem Wert 1 (Abb. 4). Die Mittelwerte von Beschäftigten mit einem Wert über 1 wiesen ungünstigere Ausprägungen in den Outcome-Variablen auf, als die der Personen aus der Vergleichsgruppe (Gesundheitszustand: 60 vs. 69, Burnout: 59 vs. 45, Arbeitszufriedenheit: 54 vs. 71 und Gedanke an Berufsaufgabe: 32 vs. 13). Alle Unterschiede waren statistisch signifikant.

Auch für die Gruppe, die häufig verbale Aggressionen durch Patienten erfahren, wurden ungünstigere Ausprägungen der Mittelwerte in den Outcome-Variablen beobachtet (Abb. 5) (allgemeiner Gesundheitszustand: 61 vs. 65, Burnout: 58 vs. 52, Arbeitszufriedenheit: 56 vs. 60, Gedanken an Berufsaufgabe: 30 vs. 24). Die gleichen Tendenzen zeigten sich für das Erleben von körperlichen Aggressionen (Daten nicht abgebildet): für junge Beschäftigte mit mindestens viermal jährlicher Erfahrung körperlicher Aggressionen konnten ungünstigere Mittelwerte bzgl. des allgemeinen Gesundheitszustandes (\bar{x} : 59 vs. 64), des Burnouts (\bar{x} : 59 vs. 54), der Arbeitszufriedenheit (\bar{x} : 54 vs. 60) und des Gedankens an Berufsaufgabe (\bar{x} : 33 vs. 25) beobachtet werden als bei der Vergleichsgruppe. Alle Unterschiede bei beiden Aggressionsformen waren statistisch signifikant.

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

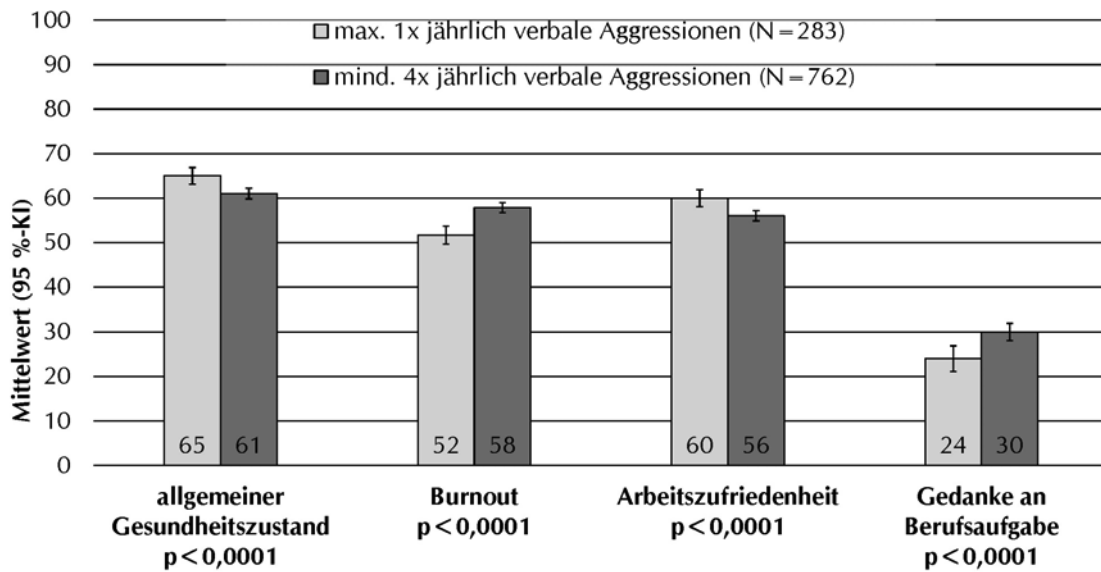


Abb. 5: Outcome-Variablen in Abhängigkeit vom Erleben verbaler Aggressionen durch Patienten

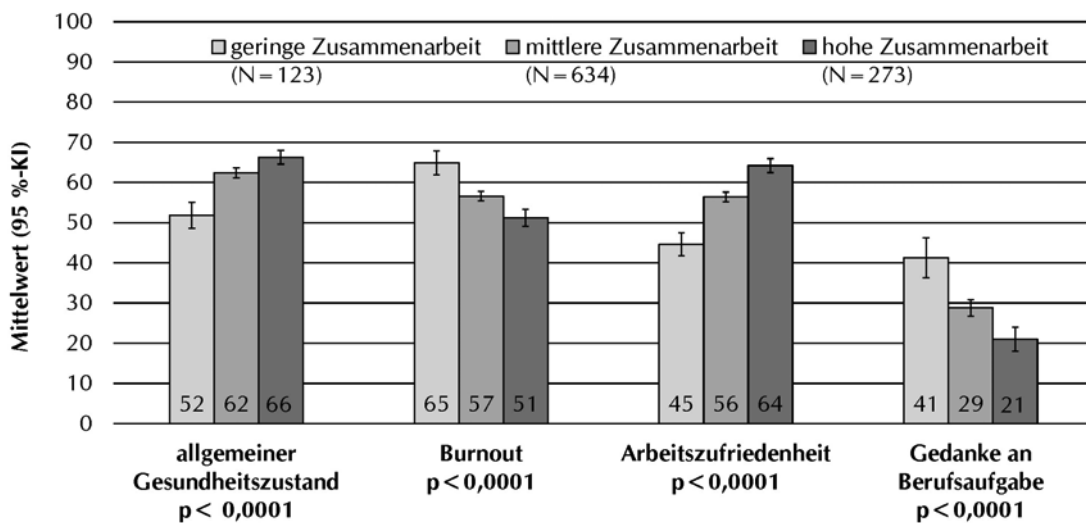


Abb. 6: Outcome-Variablen in Abhängigkeit von der Zusammenarbeit zwischen den Berufsgruppen

Abbildung 6 zeigt die Ausprägungen der Indikatoren in Abhängigkeit von der Qualität der interprofessionellen Zusammenarbeit zwischen den Berufsgruppen. Bei steigender Zusammenarbeit entwickeln sich die Mittelwerte der Indikatoren folgendermaßen: für den allgemeinen Gesundheitszustand (\bar{x} : 52, 62, 66), das Burnout (\bar{x} : 65, 57, 51), die Arbeitszufriedenheit (\bar{x} : 45, 56, 64) und den Gedanken an Berufsaufgabe (\bar{x} : 41, 29, 21) konnten Trends in den Mittelwerten hin zu einer günstigeren Ausprägung beobachtet werden. Alle Unterschiede waren statistisch signifikant.

Diskussion

Die Ergebnisse der Befragung verdeutlichen, dass die befragten jungen Beschäftigten in Krankenhäusern relativ häufig verbalen und körperlichen Aggressionen durch Patienten ausgesetzt sind, professionell Pflegende häufiger als ärztliches Personal. Für die interprofessionelle Zusammenarbeit wird beobachtet, dass die jungen Beschäftigten in der Pflege diese ungünstiger beurteilen als ihre ärztlichen Kollegen und für die Gesamtgruppe liegt eine hohe Prävalenz von Effort-Reward-Imbalance vor, wobei fast alle professionell Pflegenden davon betroffen sind. Alle drei Belastungsarten sind ungünstig mit den Indikatoren zu Gesundheit (allgemeiner Gesundheitszustand, Burnout) bzw. Arbeitszufriedenheit (Arbeitszufriedenheit, Gedanke an Berufsaufgabe) assoziiert.

Die beobachteten Prävalenzen für Beschäftigte in der Pflege mit 84% bei verbaler und 74% bei körperlichen Aggressionen gehen einher mit den Zahlen aus einer aktuellen deutschen Studie zu diesem Thema (verbale Aggressionen: 91%, körperliche Aggressionen: 70%) [7]. Die im Vergleich zur Pflege niedrigeren Prävalenzen der Ärzte (verbale Aggressionen: 70%, körperliche Aggressionen: 34%) liegen z.B. höher als die ermittelten Prävalenzen einer deutschen Studie, in der ärztliches Personal aus Notfallbereichen einer Klinik befragt wurde (verbale Aggressionen: 46%, körperliche Aggressionen: 22%) [14]. Ob es sich bei der über die Zeit beobachteten ansteigenden Prävalenzen von Gewalt um Fakten handelt oder um eine Folge der Sensibilisierung für dieses Thema, bleibt unklar.

Die enorm hohe Prävalenz von Effort-Reward-Imbalance - insbesondere bei Pflegepersonal (97%) - ist bislang in deutschen Studien noch nicht beobachtet worden. Eine Untersuchung aus dem Jahre 2009 berichtet eine Prävalenz von 21% bei deutschem Pflegepersonal [10], eine aktuelle Studie eine Prävalenz von 72% bei japanischem Pflegepersonal [15]. Ebenso liegt die Prävalenz von 78% unter Ärzten über den beobachteten Werten aus früheren deutschen Studien (13 bis 57%) [16, 17].

Alle drei Einflussfaktoren, das Erleben von Aggressionen, geringe interprofessionelle Zusammenarbeit und Effort-Reward-Imbalance, zeigen in dieser Untersuchung statistisch signifikante Unterschiede hinsichtlich der Ausprägungen von Gesundheits- und Arbeitszufriedenheitsindikatoren. Auch internationale Studien zeigen, dass geringe interprofessionelle Zusammenarbeit eng mit geringerer Arbeitszufriedenheit, Berufsaufgabe und Burnout assoziiert sind [18-20]. Die American Association of Critical-Care Nurses bewertet eine funktionierende interprofessionelle Zusammenarbeit als ein unerlässliches Merkmal für eine gesunde Arbeitswelt und formuliert verschiedene Standards, um eine erfolgrei-

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

che Teamzusammenarbeit zu gewährleisten [21]. Ebenso ist der Zusammenhang von Effort-Reward-Imbalance und Burnout bei Pflegepersonal und Klinikärzten belegt [10, 16, 22], sowie der Zusammenhang mit Gedanken an Berufsaufgabe bei Pflegepersonal [23] und geringer Arbeitszufriedenheit bei Krankenhauspersonal [24].

Limitationen

Eine Schwäche der vorliegenden Befragung ist die geringe Response Rate des Studienkollektivs, insbesondere die der professionell Pflegenden. Es kann keine Aussage darüber gemacht werden, inwiefern die Nicht-Teilnehmenden sich von den Studienteilnehmern unterscheiden. Dennoch ist anhand der Erhebungsstrategie (Vollerhebung der professionell Pflegenden, randomisierte Erhebung der Ärzte) versucht worden, repräsentative Daten zu erheben. Weiterhin kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Ergebnisse aufgrund von sozialer Erwünschtheit verzerrt sind. Hinsichtlich der beobachteten ERI-Prävalenzen ist einschränkend hinzuzufügen, dass die Kurzversion des ERI-Fragebogens die Prävalenzen im Vergleich zur Langversion überschätzt, so dass ein Teil der Prävalenz durch diese Verzerrung zu erklären ist [25].

Schlussfolgerungen

Das Thema Gewalt sollte in Krankenhäusern öfter angesprochen werden, um bestehender Bagatellisierung und Tabuisierung von Aggressionen durch Patienten entgegenzuwirken. Auch sollte von der Mitarbeiterführung regelmäßig auf Fortbildungsmaßnahmen zur Gewaltprävention sowie der Nachsorge von Gewaltereignissen hingewiesen werden. Interprofessionelle Zusammenarbeit sollte qualitativ weiter erforscht werden, um auf betrieblicher Ebene die gemeinsamen Arbeitsprozesse besser ausgestalten zu können. Weiter zeigen die Ergebnisse, dass Belastungen aufgrund von einem Ungleichgewicht von Verausgabungen und Belohnungen bei beiden Berufsgruppen eine große Rolle spielen. Es sollte analysiert werden, inwiefern auf betrieblicher Ebene Verausgabungen reduziert und Belohnungen vermehrt werden können.

Literatur

1. GOLOMBEK, J., FLEßA, S.: Einflussfaktoren auf die Verweildauer im Beruf und die Standortwahl des Arbeitsplatzes bei Gesundheits- und Krankenpflegern. HeilberufeScience 2 (1): 3-10 (2011)

2. BEERHEIDE, R.: Umfrage des Hartmannbundes: Junge Ärzte hadern mit Klinikalltag. *Deutsches Ärzteblatt International* 114 (9): 399-400 (2017)
3. RASPE, M., MÜLLER-MARBACH, A., SCHNEIDER, M., SIEPMANN, T., SCHULTE, K.: Work and training conditions of young German physicians in internal medicine. Results of a nationwide survey by young internists from the German Society of Internal Medicine and the German Professional Association of Internists. *Deutsche medizinische Wochenschrift* 141 (3): 202-210 (2016)
4. SCHMALENBERG, C., KRAMER, M., KING, C.R., KRUGMAN, M., LUND, C., PODUSKA, D., RAPP, D.: Excellence through evidence: securing collegial/collaborative nurse-physician relationships, part 1. *Journal of Nursing Administration* 35 (10): 450-458 (2005)
5. ROSENSTEIN, A.H., O'DANIEL, M.: Disruptive and clinical perceptions of behaviors outcomes: Nurses and physicians. *American Journal of Nursing* 105 (1): 54-64 (2005)
6. KING, L., LEE, J.L.: Perceptions of collaborative practice between Navy nurses and physicians in the ICU setting. *American Journal of Critical Care* 3 (5): 331-336 (1994)
7. SCHABLON, A., WENDELER, D., KOZAK, A., NIENHAUS, A., STEINKE, S.: Prevalence and Consequences of Aggression and Violence towards Nursing and Care Staff in Germany - A Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (6): 1274 (2018)
8. SCHABLON, A., ZEH, A., WENDELER, D., PETERS, C., WOHLERT, C., HARLING, M., NIENHAUS, A.: Frequency and consequences of violence and aggression towards employees in the German healthcare and welfare system: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2 (5): e001420 (2012)
9. SIEGRIST, J.: Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology* 1 (1): 27-41 (1996)
10. SCHULZ, M., DAMKROGER, A., HEINS, C., WEHLITZ, L., LOHR, M., DRIESSEN, M., BEHRENS, J., WINGENFELD, K.: Effort-reward imbalance and burnout among German nurses in medical compared with psychiatric hospital settings. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing* 16 (3): (2009)
11. FISCHBECK, S., LAUBACH, W.: Arbeitssituation und Mitarbeiterzufriedenheit in einem Universitätsklinikum: Entwicklung von Messinstrumenten für ärztliches und pflegerisches Personal. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie* 55 (6): 305-314 (2005)
12. NÜBLING, M., STÖßEL, U., HASSELHORN, H.-M., MICHAELIS, M., HOFMANN, F.: Measuring psychological stress and strain at work: Evaluation of the COPSOQ Questionnaire in Germany. *GMS Psycho-Social-Medicine* 3: 1-14 (2006)
13. GUNNARSDOTTIR, H.K., RAFNSDOTTIR, G.L., HELGADOTTIR, B., TOMASSON, K.: Psychosocial risk factors for musculoskeletal symptoms among women working in geriatric care. *American Journal of Industrial Medicine* 44 (6): 679-684 (2003)
14. LINDNER, T., JOACHIM, R., BIEBERSTEIN, S., SCHIFFER, H., MÖCKEL, M., SEARLE, J.: Aggressives und herausforderndes Verhalten gegenüber dem Klinikpersonal Aggressive and provocative behaviour towards medical staff. *Notfall + Rettungsmedizin* 18 (3): 195-200 (2015)
15. SALEM, E.A., EBRAHEM, S.M.: Psychosocial work environment and oxidative stress among nurses'. *Journal of Occupational Health* 60 (2): 182-191 (2018)
16. KLEIN, J., GROSSE FRIE, K., BLUM, K., SIEGRIST, J., VON DEM KNESEBECK, O.: Berufliche Gratifikationskrisen, Job Strain und Burnout bei chirurgisch tätigen Krankenhausärzten. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie* 60 (9-10): 374-379 (2010)

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

17. LOERBROKS, A., WEIGL, M., LI, J., ANGERER, P.: Effort-reward imbalance and perceived quality of patient care: a cross-sectional study among physicians in Germany. *BMC Public Health* 16: 342 (2016)
18. AIKEN, L.H., SLOANE, D.M., LAKE, E.T., SOCHALSKI, J., WEBER, A.L.: Organization and outcomes of inpatient AIDS care. *Medical Care* 37 (8): 760-772 (1999)
19. GALLETTA, M., PORTOGHESE, I., BATTISTELLI, A., LEITER, M.P.: The roles of unit leadership and nurse-physician collaboration on nursing turnover intention. *Journal of Advanced Nursing* 69 (8): 1771-1784 (2013)
20. ZANGARO, G.A., SOEKEN, K.L.: A meta analysis of studies of nurses' job satisfaction. *Research in Nursing & Health* 30 (4): 445-458 (2007)
21. American Association of Critical-Care Nurses (AAoC-C): AACN standards for establishing and sustaining healthy work environments: a journey to excellence. *American Journal of Critical Care* 14 (3): 187-197 (2005)
22. COLINDRES, C.V., BRYCE, E., CORAL-ROSETO, P., RAMOS-SOTO, R.M., BONILLA, F., YASSI, A.: Effect of effort-reward imbalance and burnout on infection control among Ecuadorian nurses. *International Nursing Review* 65 (2): 190-199 (2018)
23. DE OLIVEIRA, D.R., GRIEP, R.H., PORTELA, L.F., ROTENBERG, L.: Intention to leave profession, psychosocial environment and self-rated health among registered nurses from large hospitals in Brazil: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research* 17: 21 (2017)
24. LI, J., YANG, W., CHENG, Y., SIEGRIST, J., CHO, S.-I.: Effort-reward imbalance at work and job dissatisfaction in Chinese healthcare workers: a validation study. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 78 (3): 198-204 (2005)
25. KURIOKA, S., INOUE, A., TSUTSUMI, A.: Optimum cut-off point of the Japanese short version of the effort-reward imbalance questionnaire. *Journal of Occupational Health* 55 (5): 340-348 (2013)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Peter Koch
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
CVcare/Bethanien-Höfe Eppendorf
Martinistr. 52
20246 Hamburg

Typisch Krankenhaus? Psychische Arbeitsbelastungen von Pflegekräften und Ärzten in Abhängigkeit vom Beruf und der Situation vor Ort

H.-J. Lincke, A. Lindner, I. Nolle, M. Vomstein, A. Haug, J. Kranich, M. Nübling

1. Gewichtsverlagerung von physischen zu psychischen Belastungen

Schon immer haben technologische und gesellschaftliche Wandlungsprozesse die Belastungen und Beanspruchungen der arbeitenden Menschen beeinflusst. Im 21. Jahrhundert eröffnet die Digitalisierung neuartige Gestaltungsmöglichkeiten (Stichwort: Industrie und Arbeit 4.0), womit sich die Verschiebung der Gewichte weg von den somatischen Belastungsfaktoren der Arbeit hin zu den psychischen weiter beschleunigt. Exemplarisch wird dies durch die Entwicklung der Gründe und des Umfangs von Arbeitsunfähigkeit-Schreibungen (AU) in den letzten Jahren sichtbar. Die Anzahl der Fehltage, die auf die Diagnose somatischer Beschwerden (z.B. Verletzung oder Muskel-/Skeletterkrankung) entfallen, ist seit 2005 nur moderat gewachsen. Dagegen hat die Anzahl der psychisch bedingten AU-Tage von 2006 bis 2017 stetig, insgesamt um fast 75% zugenommen.

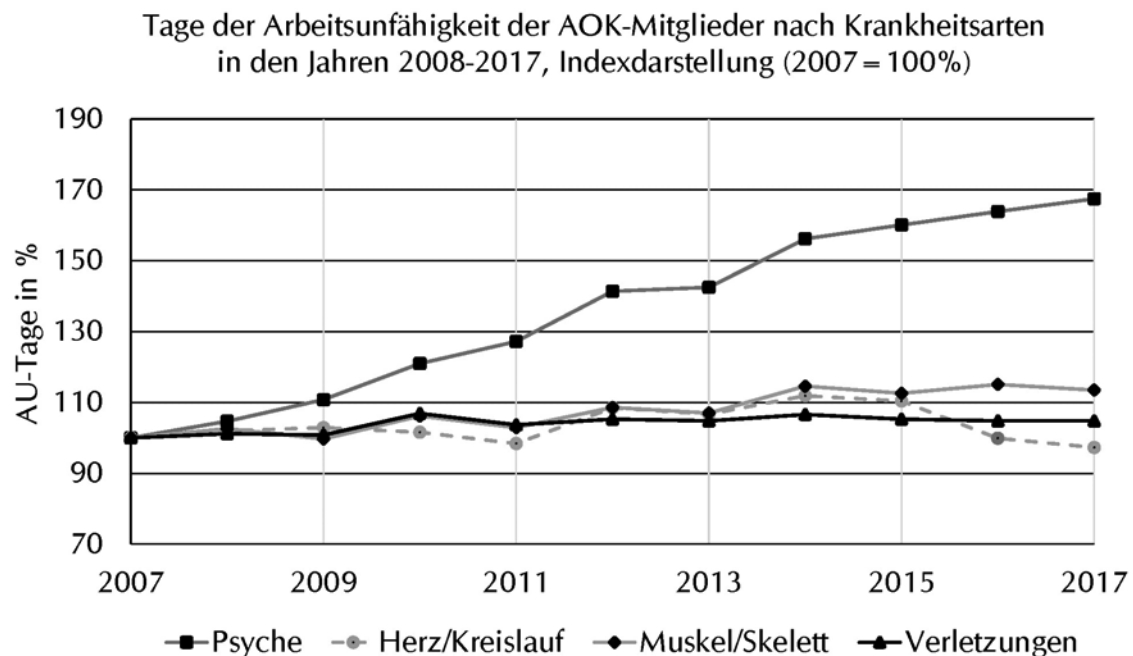


Abb. 1: Entwicklung von AU-Tagen nach Diagnosegruppen 2008 bis 2017 [1]

Auf der Ebene der Person (AU-Fall) hat sich darüber hinaus gezeigt, dass die Behandlungsdauer bei psychisch bedingten Erkrankungen im Vergleich zu vielen anderen Erkrankungen mit langen Ausfallzeiten verbunden ist. Das bedeutet nicht nur Leid für die betroffenen Menschen, sondern Produktivitätsein-

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

bußen bei den Unternehmen und hohe Aufwendungen bei den Kostenträgern im Gesundheitswesen. Die veränderten Arbeitsverhältnisse führen zu einem erhöhten Anpassungs- und Regelungsdruck: „Durch den kulturellen und gesellschaftlichen Wandel entstehen neue Ansprüche an Arbeit [...]. Wir stehen [deshalb] am Beginn neuer Aushandlungsprozesse zwischen Individuen, Sozialpartnern und dem Staat.“ [2]

Vor diesem Hintergrund hat der Gesetzgeber im Jahr 2013 die Pflicht aller Arbeitgeber zur Beurteilung der psychischen Gefährdungen für ihre Beschäftigten eingeführt. So heißt es heute im Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG):

- „(1) Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdung zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind.
- (2) Der Arbeitgeber hat die Beurteilung je nach Art der Tätigkeiten vorzunehmen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend.
- (3) Eine Gefährdung kann sich insbesondere ergeben durch
 1. die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätte und des Arbeitsplatzes,
 2. physikalische, chemische und biologische Einwirkungen,
 3. die Gestaltung, die Auswahl und den Einsatz von Arbeitsmitteln, insbesondere von Arbeitsstoffen, Maschinen, Geräten und Anlagen sowie den Umgang damit,
 4. die Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeit und deren Zusammenwirken,
 5. unzureichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten,
 6. psychische Belastung bei der Arbeit.“(vgl. § 5 ArbSchG)

Im Zuge der Auseinandersetzung mit psychischen Belastungen haben sich inzwischen Verfahren etabliert, die die Einschätzungen der arbeitenden Menschen in den Vordergrund der Analyse stellen. Dazu gehören qualitativ ausgerichtete Verfahren wie Einzel- und Gruppeninterviews und insbesondere quantitative Verfahren wie die standardisierte Mitarbeiterbefragung. Leitfaden bzw. Fragebogen sind damit die wichtigsten Messinstrumente, die zur Interpretation dieser Art von Belastung am Arbeitsplatz verwendet werden [3, 4].

Die besonderen Potenziale dieser Verfahren leuchten ein, weil psychische Belastungsfaktoren unmittelbar an die organisierte Zusammenarbeit, das selbstbestimmte Handeln und Erleben von Menschen geknüpft sind: Die Verbundenheit mit dem Arbeitsplatz, das Gemeinschaftsgefühl, die Qualität der Führung,

die gegenseitige Unterstützung oder das Gefühl ungerechter Behandlung gehören zur täglichen und mitunter harten Realität sozialer Systeme wie Betrieb, Arbeitsbereich, Team usw.

2. Analyse von Belastungen nach Beruf und Betrieb

Ein häufig zitierter Absatz aus dem ArbSchG lautet, dass „bei gleichartigen Betriebsstätten, gleichen Arbeitsverfahren und gleichen Arbeitsplätzen [...] die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend [ist]“ (ArbSchG, § 5 Abs 2). Dieser Absatz wird häufig zitiert, weil er von der Annahme ausgeht, dass belastende Faktoren entsprechende Schutzvorkehrungen ohne direkte Inaugenscheinnahme eines konkreten Arbeitsplatzes definiert werden können. Die Voraussetzung dafür ist, dass Belastungen und Maßnahmen aus der exemplarischen Betrachtung eines Muster-Arbeitsplatzes abgeleitet werden und von da aus übertragen werden können. Dieses Vorgehen hat sich bei der Beurteilung physischer Belastungen bewährt: So besteht beispielsweise der allgemeine Konsens, dass beim Gebrauch einer Bandsäge erhöhte Verletzungsgefahr besteht. Diese Erkenntnis lässt sich gewissermaßen „blind“ auf alle Arbeitsstätten (z.B. Schreinereien) übertragen, an denen mit Bandsägen gearbeitet wird. Ohne jeden einzelnen Betrieb betreten zu müssen, gibt es also auf der einen Seite ein klares Bewusstsein für die erhöhte Verletzungsgefahr und auf der anderen Seite verstehen sich ebenso die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen im Grunde von selbst.

Betrachtet man die Durchführung einer psychischen Gefährdungsbeurteilung - wie jede Gefährdungsbeurteilung - zunächst als Prozess mit sieben Schritten (s. Abb. 2), stellt sich nun die Frage, ob das „Bandsägen-Modell“ auf die psychische Gefährdungsbeurteilung ausgeweitet werden und die Phase der Ermittlung von Belastungen abgekürzt werden kann. Vereinfacht gesagt lautet die Frage: Muss wirklich jeder einzelne Arbeitsplatz analysiert werden oder gibt es feststehende Belastungsmuster, die unbesehen eine Ableitung von Gefährdungen und darauf zielender Schutzvorkehrungen erlauben?

Zur Überprüfung dieser Fragestellung werden folgende Hypothesen formuliert:

- 1) Es gibt verallgemeinerbare, aus der Art der Tätigkeit ableitbare psychische Belastungsmuster. Dies wäre der Fall, wenn Unterschiede in den Belastungsprofilen zweier Berufsgruppen in jedem einzelnen Betrieb auftreten.
- 2) Alternativ hängen psychische Belastungen (vielmehr oder zusätzlich) von der individuellen Situation vor Ort ab. Sie variieren von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz. Das bedeutet, dass Angehörige derselben Berufs-

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

gruppe je nach Betrieb ganz unterschiedlichen psychischen Arbeitsbelastungen ausgesetzt sind.

Diese Hypothesen sollen im Weiteren auf der Basis von Daten aus der COPSOQ-Referenzdatenbank zu Pflegekräften, Ärzten und deren jeweiligem Arbeitsort (Betrieb, hier: Klinik bzw. Krankenhaus) statistisch überprüft werden.



Abb. 2: Lässt sich der Prozess der Gefährdungsbeurteilung abkürzen?

3. Die Messung psychischer Arbeitsbelastung mit dem COPSOQ

Entstanden ist der COPSOQ im Jahr 2000 am Arbeitswissenschaftlichen Institut in Kopenhagen (AMI). KRISTENSEN und BORG hatten den Fragebogen mit der Intention entwickelt, ein frei verfügbares, theoretisch fundiertes Instrument zur Messung psychischer Belastungen bei der Arbeit zu schaffen [5]. Das theoretische Fundament sollte dabei ausdrücklich ohne Verpflichtung auf eine bestimmte theoretische Schule gestaltet werden, sondern für möglichst viele Ansätze offen sein. In diesem Sinne ist der COPSOQ anschlussfähig für weit verbreitete und anerkannte Theoriemodelle, wie das Effort-Reward-Imbalance-Modell (ERI), das Demand-Control-Modell (DCM) und den Demand-Control-Resources-Ansatz (DCR) [6, 7, 8].

In Deutschland wurde der COPSOQ im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) durch die Freiburger Forschungsstelle Ar-

beits- und Sozialmedizin (FFAS) in Zusammenarbeit mit den Universitäten in Freiburg und Wuppertal in den Jahren 2003 bis 2005 an einer Stichprobe von 2.561 Beschäftigten aus unterschiedlichen Berufen (Gewerbe, Industrie, Dienstleistung, Verwaltung) erprobt [9]. Die statistische Prüfung der Standardversion zeigt eine gute Tauglichkeit als breit gefächertes Screening-Instrument hinsichtlich Objektivität, Sensitivität, Validität, Reliabilität, diagnostischer Aussagekraft und Generalisierbarkeit. Der COPSOQ genügt demzufolge den Qualitätsstandards der DIN ISO 10075-3 für Mitarbeiterbefragungen im Rahmen der psychischen Gefährdungsbeurteilung und wird von der BAuA als wissenschaftlich fundiertes Befragungsinstrument verzeichnet [3, 4].

Als Schwesterinstitut der FFAS führt die Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften GmbH (FFAW) seit 2015 sowohl Mitarbeiterbefragungen als auch wissenschaftliche Untersuchungen mit dem COPSOQ durch. Seit seiner Validierung wurde der COPSOQ im Rahmen internationaler Abstimmungsprozesse nur behutsam modifiziert, um unter Wahrung der Datenhistorie zugleich der Weiterentwicklung der Arbeitswelt zu genügen. Die deutsche Standardversion von 2017 verfügt über 85 Items (Fragen) bzw. 26 Skalen (Themen). Die FFAW bietet den Einsatz des COPSOQ inzwischen in über 25 Sprachen an [10].

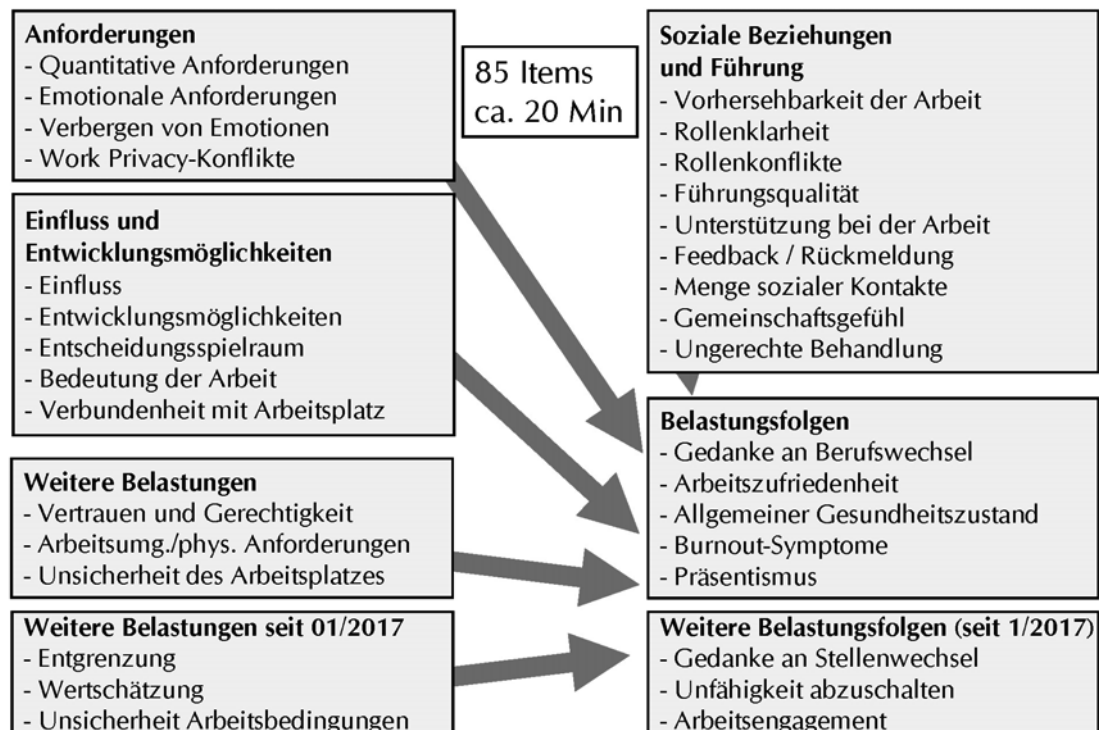


Abb. 3: Themenübersicht: Skalen zu Belastungen und Beanspruchungen im COPSOQ

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

Den inhaltlichen Kern des COPSOQ bildet das arbeitswissenschaftliche Grundmodell einer Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen der Arbeitssituation (positive wie negative Belastungen) und dem Befinden des arbeitenden Menschen (positive wie negative Belastungsfolgen bzw. Beanspruchungen). Die Fokussierung auf die Arbeitswelt bedeutet auch, dass der Fragebogen weder gesundheitliche Dispositionen noch Persönlichkeitsmerkmale noch die private Lebensform erfasst.

Die COPSOQ-Skalen werden überwiegend aus mehreren Items bzw. Fragen gebildet. Für die meisten Fragen sind fünf Antwortstufen auf einem Kontinuum vorgegeben. Die erste Antwortstufe markiert den einen Extrempunkt des Kontinuums („nie“, „in sehr geringem Maß“), die letzte den anderen („immer“, „in sehr hohem Maß“). Den fünf Antwortstufen werden jeweils Punktwerte zwischen 0 (Minimum) und 100 (Maximum) zugeordnet. Aus der Summe der Antwortwerte geteilt durch die Anzahl der Items wird der Skalenmittelwert errechnet, sprich: der durchschnittliche Punktwert für das betreffende Thema auf der Einteilung von 0 bis 100.

Die vergleichende Interpretation von Skalenmittelwerten bildet den analytischen Ausgangspunkt der Bewertung psychischer Belastungen mit dem COPSOQ für den Betrieb. Erst das In-Beziehung-Setzen eines Ergebnisses zu einem geeigneten Maßstab verleiht der Befragung den Charakter einer Messung. Je größer die Abweichung zu einer geeigneten Referenzgruppe ausfällt, umso mehr ist von einer günstigen bzw. ungünstigen Belastungssituation auszugehen. Handelt es sich um eine günstige Abweichung, wird man von einer Stärke bzw. Ressource sprechen, im ungünstigen Fall ist von einer Gefahrenquelle auszugehen.

Indem der COPSOQ die aus arbeitswissenschaftlicher Sicht in allen Tätigkeitsfeldern bedeutsamen Themen abdeckt und seine Fragen dementsprechend allgemein gefasst sind, lassen sich Vergleiche über die Grenzen des Betriebs hinaus anstellen. Es ist ein hervorstechendes Merkmal des COPSOQ, die Beurteilung der psychischen Arbeitsbelastung einer betrieblichen Gesamtheit nicht durch den Vergleich seiner Ergebniswerte mit abstrakten, theoretisch festgelegten Nenngrößen zu bestimmen, sondern durch einen Vergleich mit Werten aus der empirischen Welt. D.h. konkret, die Befragungsergebnisse eines Betriebs mit Ergebnissen aus Befragungen anderer Betriebe, Berufsgruppen oder Branchen in Beziehung zu setzen [10].

Die Gesamtheit der Beschäftigten stellt die größte denkbare Vergleichsgruppe und somit wichtigste Referenzgruppe dar, die für die Interpretation der Ergebnisse eines Betriebs herangezogen werden kann. Bei der FFAW liegen hierfür

mehr als 250.000 anonymisierte Datensätze aus Befragungen von Beschäftigten in Betrieben aller Größenordnungen, Branchen und Sektoren vor. Sie bilden die COPSOQ-Referenzdatenbank.

4. Psychische Belastungen nach Beruf und Arbeitsplatz

Ausgehend von einer Untersuchung in 20 Krankenhäusern bzw. Kliniken soll geprüft werden, ob psychische Belastungen, die - im Gegensatz zu den physischen Belastungen - keine Bestandteile einer stofflich erfahrbaren und damit direkt beobachtbaren Welt sind, von einem Arbeitsplatz pauschal auf einen anderen übertragen werden können oder ob zwischen arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogenen Belastungen unterschieden werden muss.

Die Grundlage der folgenden Analysen bildet eine Auswahl anonymisierter Befragungsdaten von 6.466 Pflegekräften sowie 1.887 Ärzten aus der COPSOQ-Datenbank der FFAW (vgl. Tab.1). Von den insgesamt 8.353 Beschäftigten arbeiten 70% in Kliniken bzw. Krankenhäusern mit einer größeren (500 bis 999 Beschäftigte) und großen Belegschaft (1.000 und mehr Beschäftigte). Unter den Pflegekräften überwiegen Frauen mit rd. 78%, während bei den Ärzten der Anteil der Männer in der Stichprobe leicht höher ist (ca. 51%). Bezüglich der Altersverteilung liegt bei den Pflegekräften der Schwerpunkt bei den höheren Altersgruppen mit ca. 33% in den Gruppen der über 44-Jährigen. Bei den Ärzten entfallen dagegen lediglich rd. 25% auf diese Gruppe. Hinsichtlich des Beschäftigungsumfanges ist unter den Befragten das Verhältnis zwischen Vollzeit und Teilzeit bei den Pflegekräften relativ gleichförmig, wohingegen bei den Ärzten etwa 81% vollzeit- und nur 17% teilzeitbeschäftigt sind.

Basierend auf den 25 Skalenmittelwerten des COPSOQ wird eine Varianzanalyse (ANOVA) mit dem Ziel durchgeführt, tätigkeitsbezogene Unterschiede (Ärzte vs. Pflegekräfte) und situationsabhängige, arbeitsplatzbezogene Unterschiede (n=20 Kliniken/Krankenhäuser) zu identifizieren und anhand der Größe des eta-Koeffizienten zu kontrastieren. Dieses Zusammenhangsmaß kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, wobei 0 für einen fehlenden Zusammenhang und 1 für einen deterministischen Zusammenhang steht.

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

	Anzahl	Anteil
Befragte insgesamt		
Pflegekräfte	6.466	77,4%
Ärzte	1.887	22,6%
Befragte insgesamt nach Krankenhäusern		
bis 199	945	11,3%
200 bis 499	1.523	18,0%
500 bis 999	2.627	31,0%
1.000 und mehr	3.258	39,0%
Geschlecht Pflegekräfte		
männlich	1.325	20,5%
weiblich	5.026	77,7%
Geschlecht Ärzte		
männlich	957	50,7%
weiblich	904	47,9%
Altersgruppen Pflegekräfte		
bis 24	488	7,5%
25 bis 34	1.031	15,9%
35 bis 44	1.079	16,7%
45 bis 54	1.430	22,1%
55 und mehr	634	9,8%
Altersgruppen der Ärzte		
bis 24	13	0,7%
25 bis 34	493	26,1%
35 bis 44	387	20,5%
45 bis 54	293	15,5%
55 und mehr	173	9,2%
Beschäftigungsumfang Pflegekräfte		
Vollzeit	2.831	44,8%
Teilzeit	3.196	50,6%
Beschäftigungsumfang Ärzte		
Vollzeit	1.513	81,3%
Teilzeit	308	16,6%

Tab. 1: Strukturmerkmale der Stichprobe (zu 100%, fehlende=keine Angabe)

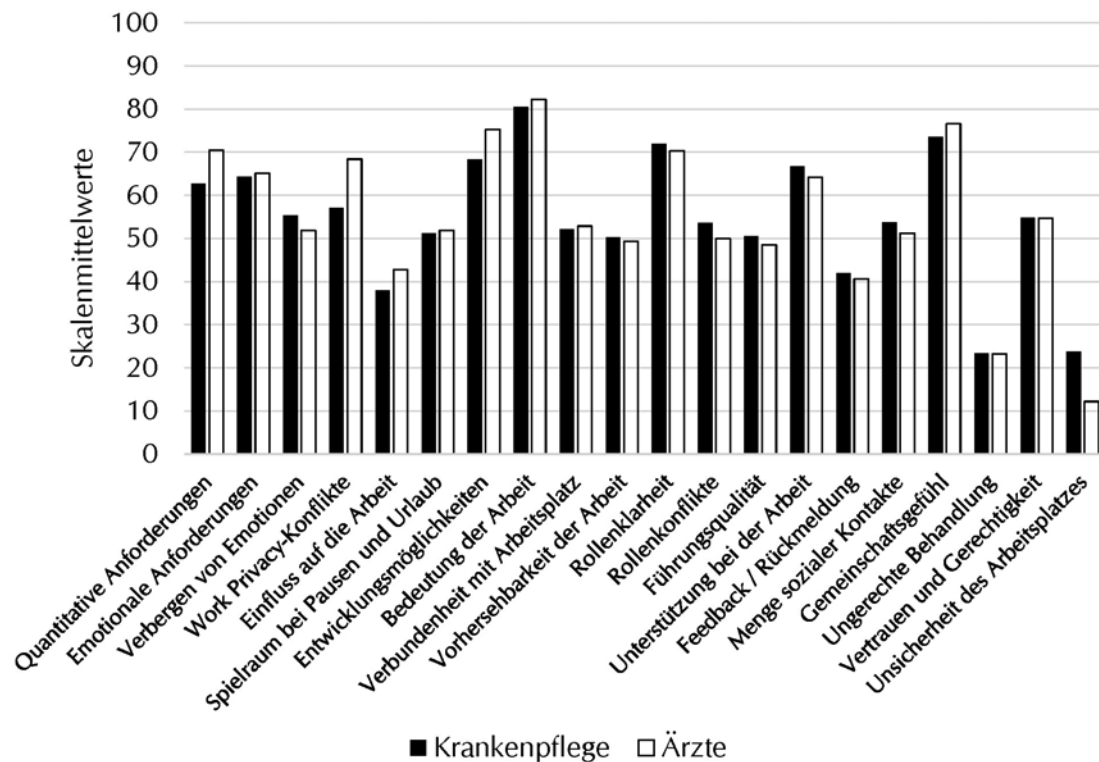


Abb. 4: Psychische Belastungen bei Ärzten und Pflegekräften

Vergleicht man die Mittelwerte der Belastungsskalen von beiden Berufsgruppen (Abb. 4), so zeigt sich, dass sich nur wenige Skalenwerte wesentlich voneinander abheben. Deutliche Unterschiede bestehen bei den Skalen „Quantitative Anforderungen“ (7 Punkte), „Work-Privacy-Konflikte“ (11 Punkte), „Einfluss auf die Arbeit“ (5 Punkte), „Entwicklungsmöglichkeiten“ (7 Punkte) und „Unsicherheit des Arbeitsplatzes“ (12 Punkte). Viele Faktoren werden sowohl von den Pflegekräften als auch den Ärzten nahezu identisch bewertet (z.B. „Emotionale Anforderungen“, „Spielraum bei Pausen und Urlaub“ oder die „Bedeutung der Arbeit“).

Betrachtet man die beiden Berufsgruppen vor dem Hintergrund der Forschungsfrage, ob sich die Belastungen von Pflegekräften und Ärzten auch in den 20 Krankenhäusern unterscheiden, wird ersichtlich, dass sich die Befragten aus den jeweiligen Gruppen gemessen am eta-Koeffizienten am stärksten bei der „Unsicherheit des Arbeitsplatzes“ (0,24), den „Quantitativen Anforderungen“ (0,16), den „Entwicklungsmöglichkeiten“ (0,15) sowie den „Work-Privacy-Konflikten“ (0,15) und dem „Einfluss auf die Arbeit“ (0,14) voneinander abheben (Tab. 2). Zwar gilt es anzumerken, dass es sich hierbei insgesamt um schwache Zusammenhänge handelt; gleichwohl bestätigen die Werte den Eindruck einer Berufsabhängigkeit für einige Belastungsfaktoren und somit die

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

erste Hypothese, wonach die Unterschiede zwischen den Berufen in den einzelnen Häusern wiederkehren.

Annahme 1: Psychische Belastungen hängen vom Betrieb ab (Gibt es jeweils innerhalb der beiden Berufsgruppen Unterschiede zwischen den Krankenhäusern?)	Mittlere Eta-Werte aus den 20 Krankenhäusern
Unsicherheit des Arbeitsplatzes	0,24
Quantitative Anforderungen	0,16
Work-Privacy-Konflikte	0,15
Entwicklungsmöglichkeiten	0,15
Einfluss auf die Arbeit	0,14
Gemeinschaftsgefühl	0,11
Rollenkonflikte	0,10
Menge sozialer Kontakte	0,10
Verbergen von Emotionen	0,09
Unterstützung bei der Arbeit	0,08
Feedback/Rückmeldung	0,08
Vorhersehbarkeit der Arbeit	0,08
Verbundenheit mit Arbeitsplatz	0,08
Ungerechte Behandlungen	0,07
Spielraum bei Pausen und Urlaub	0,07
Führungsqualität	0,07
Emotionale Anforderungen	0,06
Bedeutung der Arbeit	0,06
Rollenklarheit	0,06
Vertrauen und Gerechtigkeit	0,05

Tab. 2: Mittlere Unterschiede zwischen den Berufen in den Häusern

5. **Betrachtung nach Arbeitsplatz: 20 Krankenhäuser im Vergleich**

Die Werte (Abb. 5) zeigen die für Ärzte und Pflegekräfte in den 20 Kliniken und Krankenhäusern (Betriebe) insgesamt gemessenen psychischen Belastungen. In den Boxplots werden die Werte der 20 Betriebe nach ihrer Größe geordnet und in vier gleich große Gruppen (Quartile) unterteilt, die sich zwischen niedrigstem und höchstem Messwert erstrecken. Ein Quartil umfasst also

jeweils 25% der Betriebe. Die beiden unteren Quartile und die beiden oberen Quartile verkörpern jeweils 50% der Betriebe. Dementsprechend stellt die Linie in der „Box“ den Median-Wert der Werte-Verteilung dar.

Bei einigen „Boxen“ zeigt sich eine starke Homogenität der Werte zwischen den 20 Häusern, was durch die Länge der so genannten „Whiskers“ (Antennen) über und unter der Box ersichtlich wird. Dies betrifft beispielsweise die Skalen „Emotionale Anforderungen“, „Verbergen von Emotionen“, „Bedeutung der Arbeit“ und „Gemeinschaftsgefühl“ und bedeutet, dass diese Faktoren von den Beschäftigten in allen 20 Krankenhäusern ähnlich bewertet werden. Größere Unterschiede bzw. Abweichungen zwischen den Häusern finden sich beispielsweise bei den Skalen „Work-Privacy-Konflikte“, „Spielraum bei Pausen und Urlaub“, „Verbundenheit mit dem Arbeitsplatz“ und „Führungsqualität“. Die langen „Whiskers“ deuten auf eine große Spannweite der Skalenmittelwerte der einzelnen Krankenhäuser hin und zeigen so, dass Belastungen von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich ausfallen können - selbst wenn 50% der Befragten auf einem ähnlichen Niveau liegen (z.B. „Rollenklarheit“).

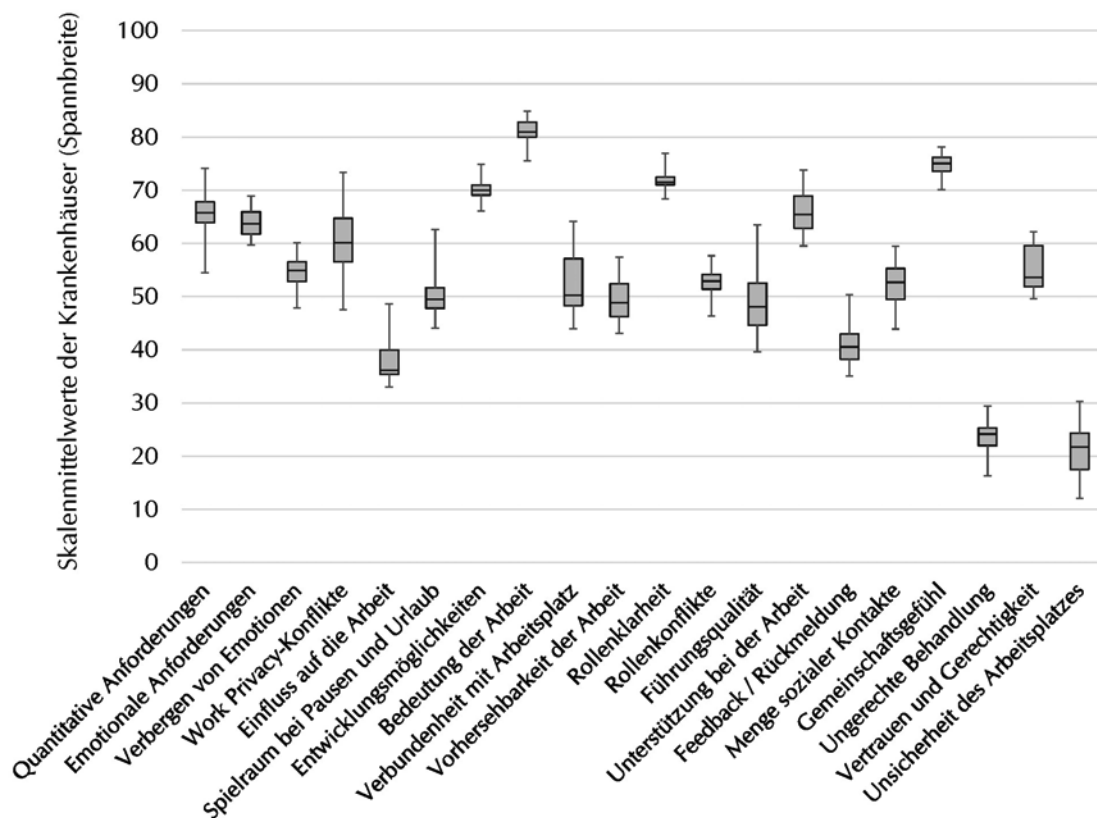


Abb. 5: Spannbreiten psychischer Belastungen zwischen den Häusern

Betrachtet man nun die 20 Kliniken bzw. Krankenhäuser vor dem Hintergrund der Forschungsfrage, wie sie sich als Arbeitsplätze aus Sicht der befragten Pfl-

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

gekräftete und Ärzte unterscheiden, treten in beiden Berufsgruppen klare Unterschiede in der Bewertung ihrer Arbeitsplätze hervor. Die deutlichsten Unterschiede betreffen die „Führungsqualität“ (0,29), die „Quantitativen Anforderungen“ (0,29), den „Einfluss auf die Arbeit“ (0,28), „Work-Privacy-Konflikte“ (0,26), „Vertrauen und Gerechtigkeit“ (0,26) und den „Spielraum bei Pausen und Urlaub“ (0,26). Insgesamt sind die Unterschiede stärker und umfangreicher im Vergleich zu den Unterschieden nach Beruf bzw. Tätigkeit.

Annahme 2: Psychische Belastungen hängen vom Betrieb ab (Gibt es jeweils innerhalb der beiden Berufsgruppen Unterschiede zwischen den Krankenhäusern?)	Mittlere Eta-Werte aus den zwei Berufsgruppen
Führungsqualität	0,29
Quantitative Anforderungen	0,29
Einfluss auf die Arbeit	0,28
Work-Privacy-Konflikte	0,26
Vertrauen und Gerechtigkeit	0,26
Spielraum bei Pausen und Urlaub	0,26
Vorhersehbarkeit der Arbeit	0,24
Verbundenheit mit Arbeitsplatz	0,24
Unsicherheit des Arbeitsplatzes	0,22
Unterstützung bei der Arbeit	0,20
Feedback/Rückmeldung	0,20
Menge sozialer Kontakte	0,19
Rollenkonflikte	0,16
Ungerechte Behandlungen	0,15
Gemeinschaftsgefühl	0,15
Verbergen von Emotionen	0,15
Bedeutung der Arbeit	0,14
Emotionale Anforderungen	0,13
Rollenklarheit	0,12
Entwicklungsmöglichkeiten	0,09

Tab. 3: Mittlere Unterschiede zwischen den Häusern aus Sicht der Berufsgruppen

6. Der individuelle Arbeitsplatz prägt die psychische Gefährdungslage

In der zusammenfassenden Betrachtung lassen sich tatsächlich einige Belastungsfaktoren finden, die mit der Berufsgruppe (Pflege vs. ärztliche Tätigkeit) assoziiert sind. Sie können als fachlich begründet gelten, so dass man die Hypothese 1 durchaus bestätigt finden kann. Es handelt sich allerdings um verhältnismäßig wenige und eher schwach ausgeprägte Assoziationen.

Eine größere Zahl von Belastungsfaktoren hängt dagegen von der konkreten (sozialen) Konstellation am Arbeitsort (Betrieb) ab. Die insgesamt deutlich höheren eta-Koeffizienten (z.B. bei „Führungsqualität“, „Vertrauen und Gerechtigkeit“) lassen darauf schließen, dass zahlreiche psychische Belastungen wesentlich arbeitsplatz- und nicht zuvorderst oder gar ausschließlich tätigkeitsabhängig sind. Hypothese 2 wird also ebenfalls und recht deutlich bestätigt.

Die Varianzanalysen fördern durchaus inhaltlich plausible Ergebnisse zutage: Faktoren wie „Führungsqualität“, „Vertrauen und Gerechtigkeit“ oder die „Verbundenheit mit dem Arbeitsplatz“ werden erfahrungsgemäß viel stärker von den Qualitäten der Akteure bzw. des sozialen Gefüges vor Ort als vom allgemeinen Tätigkeitsprofil eines bestimmten Berufsbildes abhängig gemacht.

Die Untersuchung zeigt allerdings auch, dass keineswegs überall reziproke Beziehungen nach dem Muster vorliegen: „Vertrauen und Gerechtigkeit“ unterscheidet sich nach Betrieben aber (deshalb) nicht nach Beruf, oder: die „Entwicklungsmöglichkeiten“ variieren nach Beruf aber (deshalb) nicht nach Betrieb. Solche Notwendigkeiten fallen in zahlreichen Fällen aus: stattdessen scheint es Faktoren zu geben, die mit beiden Parametern (Beruf und Betrieb) verhältnismäßig stark - wie der „Einfluss auf die Arbeit“ - oder schwach - wie die „Rollenklarheit“ - verbunden sind.

Eine allgemeine Gültigkeit der Aussage, dass „bei gleichartigen Betriebsstätten, gleichen Arbeitsverfahren und gleichen Arbeitsplätzen [...] die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend“ ist, muss aufgrund der vorliegenden Ergebnisse für psychische Belastungen bestritten werden. Zwar besteht Grund zu der Annahme, dass man manche Belastungen mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in vielen Krankenhäusern in ähnlicher Weise ausgeprägt antreffen kann; aber es besteht mehr Grund zu der Annahme, dass Belastungen je nach Haus anders ausfallen.

Das bedeutet letztlich, sich die forschersche Neugier auf das einzelne Haus zu bewahren. Für die Praxis der psychischen Gefährdungsbeurteilung bedeutet es, keine „Abkürzung“ nehmen zu können. Die Bestimmung von Gefährdun-

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

gen und die Einführung von Schutzmaßnahmen ohne Inaugenscheinnahme des Arbeitsortes verspricht wenig Erfolg. Vielmehr muss jeder Betrieb als eigenständige Entität wahrgenommen und ein Bewusstsein für die Komplexität der Situation vor Ort ausgebildet werden.

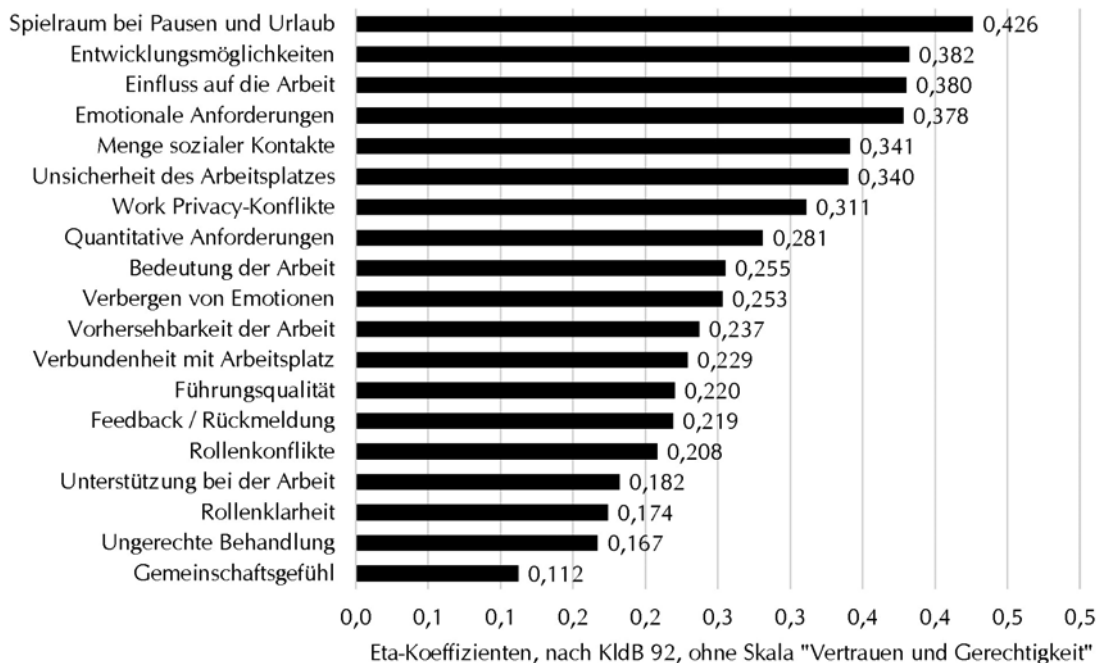


Abb. 6: Unterschiedliche Belastungen nach Berufsgruppen im Allgemeinen

Eine weiterführende Überlegung wäre es, die Abweichungen zwischen Pflegekräften und Ärzten aus dem vorliegenden Beispiel zu relativieren und sie z.B. als einheitliche Gruppe „Krankenhauspersonal“ und mit einer technischen Berufsgruppe wie „Fertigung/Ingenieure“ zu vergleichen. Von der Schwierigkeit abgesehen, dass betrieblich begründete Unterschiede schwerlich herauszuarbeiten wären, weil die beiden Gruppen nur selten gemeinsam in einem Betrieb anzutreffen sind (als Alternativ-Hypothese), könnten durchaus deutliche, erkennbar tätigkeitsbezogene Belastungsprofile vermutet werden.

Eine solche Job-Exposure-Matrix (JEM) liegt für die psychische Gefährdungsbeurteilung jedoch zu Recht nicht vor, weil sich auch von einer höheren Warte aus nur wenige Belastungsfaktoren - wie emotionale Anforderungen oder der Einfluss auf die Arbeit - als tätigkeitsbezogen erweisen („job-related“). Die Mehrzahl psychischer Belastungsfaktoren ist mit der Situation am Arbeitsplatz assoziiert („work-place-related“) und muss deshalb individuell analysiert werden [11].

Literatur

1. MEYER, M., WENZEL, J., SCHENKEL, A.: Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2017. In: Badura, B., Ducki, A., Schröder, H., Klose, J., Meyer, M. (Hrsg.): Fehlzeiten-Report 2018. Sinn erleben - Arbeit und Gesundheit. Berlin, Springer 331-536 (2018)
2. Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.): Grünbuch - Arbeit weiter denken: Arbeiten 4.0. Berlin, BMAS (2015)
3. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung. Erfahrungen und Empfehlungen. Berlin, Schmidt (2014)
4. RICHTER, G.: Toolbox Version 1.2. Instrumente zur Erfassung psychischer Belastungen; Forschung Projekt F 1965. Dortmund, BAuA (2011)
5. KRISTENSEN, T.S., HANNERZ, H., HØGH, A. BORG, V.: The Copenhagen Psychosocial Questionnaire - a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scandinavian journal of work, environment & health* 31 (6): 438-449 (2005)
6. SIEGRIST, J.: Arbeitswelt und stressbedingte Erkrankungen. Forschungsevidenz und präventive Maßnahmen. München, Elsevier, Urban & Fischer (2015)
7. KARASEK, R.: The stress-disequilibrium theory. Chronic disease development, low social control, and physiological de-regulation. *La Medicina del lavoro* 97 (2): 258-271 (2006)
8. SCHAUFELI, W.B., TARIS, T.W.: A Critical Review of the Job Demands-Resources Model. Implications for Improving Work and Health. In: Bauer, G., Hämmig, O., Danuser, B. (Hrsg.): Bridging occupational, organizational and public health. A transdisciplinary approach. Dordrecht, Springer 43-68 (2014)
9. NÜBLING, M., STÖßEL, U., HASSELHORN, H.-M., MICHAELIS, M., HOFMANN, F.: Methoden zur Erfassung psychischer Belastungen. Erprobung eines Messinstrumentes (COPSOQ). Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin - Forschung Fb 1058. Bremerhaven, Wirtschaftsverlag NW, Verlag für Neue Wissenschaft (2005)
10. LINCKE, H.-J., LINDNER, A., NÜBLING, M.: Die Messung psychischer Belastungen bei der Arbeit mit dem COPSOQ. In: Hofmann, F., Kralj, N. (Hrsg.): Handbuch der betriebsärztlichen Praxis. Grundlagen, Diagnostik, Organisation, Prävention, Rechtskommentare. Landsberg/Lech, ecomed 51-72 (2017)
11. NÜBLING, M., VOMSTEIN, M., HAUG, A., LINCKE, H.-J.: Sind Referenzdaten der COPSOQ-Datenbank für eine JEM zu psychosozialen Arbeitsfaktoren geeignet? *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie* 67 (3): 151-154 (2017)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Hans-Joachim Lincke

FFAW - Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften GmbH

Bertoldstr. 63

79098 Freiburg

Sexuelle Belästigungen und Gewalt am Arbeitsplatz

C. Vaupel, S. Vincent-Höper, M. Adler, M. Stein, A. Nienhaus

Gewalt am Arbeitsplatz ist ein weitverbreitetes Problem, das in sehr verschiedenen Formen auftritt. Gewalt kann von betriebsfremden (Überfälle auf dem Arbeitsweg) oder betriebseigenen Personen (Kollegen, Patienten, Betreute) ausgehen. Etwa 16.000 Arbeitsunfälle aufgrund von Gewalt, die zu einer längeren Arbeitsunfähigkeit geführt haben, werden den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung (UV-Träger) jährlich gemeldet, wobei es eine ansteigende Tendenz gibt [1]. Einer Studie des CVCare am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf nach sind Beschäftigte im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege besonders von Gewalt betroffen. Die Mitarbeiter in diesen Bereichen stehen in ihrem Arbeitsalltag in engem Kontakt zu betreuungs- oder pflegebedürftigen Menschen. Die Prävalenzraten für das Erleben von körperlicher Gewalt gegenüber Beschäftigten im Gesundheitswesen liegen der Umfrage zufolge zwischen 51 bis 76% im 12-Monats-Zeitraum [2].

Eine bislang tabuisierte Form von Gewalt ist die sexuelle Gewalt gegenüber Beschäftigten [1]. Dabei sind Beschäftigte im Pflege- und Betreuungskontext besonders gefährdet, sexuelle Belästigung ausgehend von Klienten, Bewohnern und Patienten bei ihrer Arbeit zu erleiden [2]. Sexuelle Gewalt am Arbeitsplatz ist aber auch ein gesamtgesellschaftlich relevantes Forschungsthema [3]. Die Prävalenzraten in Deutschland liegen laut der Antidiskriminierungsstelle des Bundes für Frauen bei 49% und für Männer bei 56% [4]. Eine weitere Studie der Europäischen Kommission hat gezeigt, dass die Prävalenzraten im europäischen Vergleich in Deutschland, Österreich und der Schweiz am höchsten sind [5].

Auswirkungen und Folgen

Aufgrund der Nähe in der Pflege und Versorgung im Umgang mit Patienten, Klienten oder Bewohnern kann es zu schwierigen Situationen kommen, in denen persönliche Grenzen überschritten werden. Dies kann schwerwiegende gesundheitliche Folgen für die Betroffenen haben [6]. Es wurden signifikante Zusammenhänge zwischen sexueller Belästigung und erhöhten gesundheitlichen und psychischen Belastungssymptomen gefunden [7]. Auch andere Studien zeigen die Auswirkungen von sexueller Belästigung am Arbeitsplatz auf die Gesundheit der Betroffenen. Die Folgen sind negative Auswirkungen sowohl auf das körperliche wie auch auf das psychische Wohlbefinden der Betroffenen [8].

Für die Berufsgenossenschaften und Unfallkassen als Träger der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland ist dieses Thema von Interesse, da Gewalterfahrungen für Menschen mit einem erheblichen Traumatisierungsrisiko verbunden sind, das zur Entwicklung von Traumafolgestörungen, Ängsten und Depressionen führen kann. Lange krankheitsbedingte Ausfallszeiten, hohe Behandlungskosten und eventuell sogar das Erfordernis einer beruflichen Umorientierung können die Folge sein.

Trotz der bedeutenden Folgen auf die Gesundheit der Beschäftigten existieren kaum Forschungsstudien im Rahmen derer sexuelle Belästigung ausgehend von Patienten und Klienten erfasst wurde [9]. Ein Großteil der Forschung fokussiert auf sexuelle Belästigung am Arbeitsplatz ausgehend von Kollegen und Vorgesetzten. Ein validiertes Analyseinstrument, welches unterschiedliche Arten sexueller Belästigung und Gewalt misst und speziell auf das Gesundheits- und Sozialwesen ausgerichtet ist, liegt bisher nicht vor. Es besteht weitgehend Unklarheit darüber, wie stark Beschäftigte im Gesundheits- und Sozialwesen von sexueller Belästigung/Gewalt bei der Arbeit betroffen sind und welche Folgen für die Gesundheit damit einhergehen.

Studie sexuelle Belästigung/Gewalt am Arbeitsplatz

Aus diesem Grund wurde im Rahmen einer Forschungsförderung der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) eine Studie in Kooperation mit Wissenschaftlern der Universität Hamburg durchgeführt. Ziel der Studie war es, ein Instrument zur Messung sexueller Belästigung/Gewalt für den Bereich Gesundheits- und Sozialwesen ausgehend von Patienten, Klienten und Bewohnern (u.a. Altenpflege, Behindertenhilfe, Psychiatrie) zu entwickeln und zu validieren. Im Rahmen der Fragebogenentwicklung wurde auch überprüft, inwiefern die Erfahrung sexueller Belästigung und Gewalt bei der Arbeit im Zusammenhang mit psychosomatischen Beschwerden und Depressivität der Betroffenen steht.

Methode

Weiter wurden anhand einer Literaturrecherche und Expertenratings unterschiedliche Ereignisse von sexueller Belästigung und Gewalt, die im Gesundheitswesen auftreten können, identifiziert. Im nächsten Schritt wurde eine Validierungsstudie anhand zweier quantitativer Befragungen durchgeführt, um eine Kreuzvalidierung des neu entwickelten Instruments zu realisieren. Dazu wurde zunächst die Konstruktvalidität des Instruments in einer Stichprobe

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

(N = 179) anhand einer explorativen Faktorenanalyse überprüft. In einem zweiten Schritt wurde die gefundene Faktorenstruktur anhand einer weiteren Stichprobe (N = 305) mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse überprüft.

Ergebnisse

Es wurde eine Arbeitsdefinition sexuelle Belästigung und Gewalt mit Experten entwickelt, die auch die Besonderheiten im Pflege- und Betreuungskontext einschließt (Abb. 1):

„Sexuelle Belästigung/Gewalt ist jedes unerwünschte sexuell bestimmtes Verhalten, das die Würde von Menschen, in diesem Fall von Beschäftigten im Gesundheits- und Sozialwesen, verletzt. Sexuelle Belästigung/Gewalt umfasst unerwünschte Handlungen, Äußerungen oder Gesten, die einen sexuellen Charakter tragen und als einschüchternd, anstößig, beschämend, erniedrigend oder bedrohlich empfunden werden. Unter sexueller Belästigung/Gewalt fällt z.B. folgendes Verhalten: sexuell herabwürdigender Sprachgebrauch, Bemerkungen sexuellen Inhalts, Gesten und Mimik mit sexuellem Bezug, unerwünschter Körperkontakt und körperliche Übergriffe, Aufforderungen zu sexuellen Handlungen.“

Abb.1: Arbeitsdefinition sexuelle Belästigung und Gewalt

In dieser Definition wird sowohl die subjektive Wahrnehmung der Betroffenen berücksichtigt als auch konkretes, von außen beobachtbares Verhalten genannt, sodass sowohl die objektive als auch die subjektive Perspektive Beachtung finden.

Es entstand ein validierter Fragebogen für das Gesundheits- und Sozialwesen, bestehend aus insgesamt 14 Items zu sexueller Belästigung/Gewalt. Jedes Item zeigte sich als intern konsistent und deckte bedeutende Auswirkungen auf die psychomentale Gesundheit auf [10].

Die unterschiedlichen Ereignisse lassen sich drei unterschiedlichen Dimensionen von sexueller Belästigung/ Gewalt zuordnen:

1. nonverbale Belästigung/Gewalt,
2. verbale Belästigung/Gewalt,
3. körperliche sexuelle Gewalt.

Auswirkungen sexueller Belästigung/Gewalt auf die Gesundheit

Ferner zeigte sich, dass die Erfahrung von sexueller Belästigung und Gewalt ausgehend von Klienten im signifikanten Zusammenhang mit diversen Befin-

densbeeinträchtigungen der betroffenen Beschäftigten zu sehen ist. Es konnte gezeigt werden, dass körperliche sexuelle Gewalt aber vor allem auch non-verbale und verbale Belästigung in einem signifikanten positiven Zusammenhang mit Depressivität und psychosomatischen Beschwerden sowie emotionaler Erschöpfung einhergehen. Dabei zeigten sich Geschlechtsunterschiede: Die Erfahrung von sexueller Belästigung am Arbeitsplatz bei männlichen Beschäftigten hat einen stärkeren negativen Effekt auf die Gesundheit bei Männern im Vergleich zu weiblichen Beschäftigten [10].

Diskussion

Es ist ein validiertes Instrument zur Messung von sexueller Belästigung und Gewalt im Gesundheitswesen entstanden. Dieser Fragebogen kann in der betrieblichen Praxis, z.B. zum Erstellen einer Gefährdungsbeurteilung zum Einsatz kommen, aber auch für Forschungszwecke verwendet werden. Die Ergebnisse verdeutlichen die Auswirkungen auf die psychische Gesundheit der Beschäftigten und die Wichtigkeit weiterer Forschung speziell für diese Berufsgruppe. Um die Ergebnisse dieser Untersuchung auf eine noch breitere Datenbasis zu stellen, plant die BGW derzeit eine größere Studie zur Erfassung von sexueller Belästigung und Gewalt in den bei der BGW versicherten Betrieben.

Empfehlung an Betriebe des Gesundheitswesens

Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der Tabuisierung betroffene Beschäftigte von sexueller Belästigung und Gewalt nicht von sich aus die Problematik thematisieren. In Betrieben sollten deshalb nicht nur gravierende körperliche Übergriffe, sondern alle Formen der Belästigung ernst genommen werden und regelmäßig in Fallbesprechungen, Supervisionen oder Versammlungen thematisiert werden.

Wünschenswert ist es, sexuelle Übergriffe möglichst schon im Vorfeld durch eine systematische Prävention zu vermeiden. Es gibt viele Möglichkeiten, das Risiko von Gewalt am Arbeitsplatz zu reduzieren. Neben baulichen, technischen und den organisatorischen Maßnahmen gibt es auch personenbezogene Maßnahmen [11]. Unternehmen und Führungskräfte haben eine Fürsorgepflicht. Deshalb gehört es zu ihrer Aufgabe, Maßnahmen einzuleiten, die zu einer Minimierung von Übergriffen führen. Schulungs- und Fortbildungsangeboten kommt dabei eine zentrale Rolle im angemessenen Umgang und zur Vermeidung von Gewalt zu [12]. Dies gilt insbesondere im Umgang mit sexueller Belästigung und Gewalt am Arbeitsplatz. Beschäftigte sollten in Deeskala-

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

tion geschult sein und ihre Wahrnehmung auch explizit hinsichtlich sexueller Grenzüberschreitung erweitern.

Sollte es dennoch zu einem Vorfall gekommen sein, handelt es sich versicherungsrechtlich um einen Arbeitsunfall. In erster Linie sollten Mitarbeiter in der Lage sein, Gewaltsituationen zu steuern, um die Folgen zu minimieren. Im Falle eines Übergriffes sollten sie Hilfsangebote kennen und um die Bedeutung der sozialen Unterstützung wissen [13]. Ferner sollte der Betrieb Beschäftigten direkt nach belastenden Ereignissen Hilfe anbieten, z.B. die Möglichkeit eines Gesprächs. Ggf. existiert in der Organisation eine psychosoziale Beratungsstelle oder es sind Kollegen als kollegiale Erstbetreuer ausgebildet, die unterstützend hinzugezogen werden können. Bei sehr schwerwiegenden Ereignissen sollte sofort externe, professionelle Hilfe hinzugezogen werden, um eine adäquate Betreuung des Betroffenen sicherzustellen [14]. Versicherte erhalten zudem Hilfe von dem für ihren Betrieb zuständigen Unfallversicherungsträger. Die Unfallversicherungsträger bieten ein spezielles Psychotherapeutenverfahren an und vermitteln Hilfe durch probatorische psychotherapeutische Sitzungen durch qualifizierte Fachkräfte [15].

Zusammenfassung

Sexuelle Belästigung und Gewalt am Arbeitsplatz kommt nicht nur zwischen Führungskräften und Beschäftigten und zwischen Kollegen vor. Alle Berufsgruppen im Gesundheitswesen, beispielsweise Pflegekräfte und Ärzte, erleben sie auch im Kontakt mit betreuten Menschen und Angehörigen. Zum betrieblichen Arbeitsschutz gehört auch der Schutz der Beschäftigten vor sexueller Belästigung. Damit der gelingt, muss das Thema als Handlungsfeld erkannt und offen angegangen werden. Unternehmen sind gefordert, Voraussetzungen für einen respekt- und würdevollen Umgang mit dieser Thematik zu schaffen. Dabei ist der erste Schritt, das Thema aufzugreifen und sichtbar zu machen, entscheidend, damit es zu einer Enttabuisierung unter den Beschäftigten kommt.

Literatur

1. NIENHAUS, A., DRECHSEL-SCHLUND, C., SCHAMBORTSKI, H. et al.: Gewalt und Diskriminierung am Arbeitsplatz. Gesundheitliche Folgen und settingbezogene Ansätze zur Prävention und Rehabilitation. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 59 (1): 88-97 (2016)
2. SCHABLON, A., WENDELER, D., KOZAK, A. et al.: Prevalence and Consequences of Aggression and Violence towards Nursing and Care Staff in Germany-A Survey. International Journal of Environmental Research and Public Health 15 (6): E1247 (2018)

3. QUICK, J.C., MCFADYEN, M.A.: Sexual harassment: Have we made any progress? *Journal of Occupational Health Psychology* 22 (3): 286-298 (2017)
4. Antidiskriminierungsstelle des Bundes: Sexuelle Belästigung am Arbeitsplatz: Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage unter Beschäftigten in Deutschland. (2015), (29.11.2018) http://www.antidiskriminierungsstelle.de/SharedDocs/Downloads/DE/publikationen/Umfragen/Handout_Umfrage_sex_Belaestigung_am_ArbPlatz_Beschaeftigte.pdf?__blob=publicationFile&v=3
5. European Communities: Sexual Harassment at the Workplace in the European Union. (1999), (29.11.2018) <http://www.un.org/womenwatch/osagi/pdf/shworkpl.pdf>
6. NIELSEN, M.B.D., KJAER, S., ALDRICH, P.T. et al.: Sexual harassment in care work - Dilemmas and consequences: A qualitative investigation. *International Journal of Nursing Sciences* 70: 122-130 (2017)
7. WILLNESS, C.R., STEEL, P., LEE, K.: A Meta-Analysis of the antecedents and consequences of workplace sexual harassment. *Personnel Psychology* 60 (1): 127-162 (2007)
8. FITZGERALD, L.F., DRASGOW, F., HULIN, C.L. et al.: Antecedents and consequences of sexual harassment in organizations: a test of an integrated model. *Journal of Applied Psychology* 82 (4): 578-89 (1997)
9. GOOD, L., COOPER, R.: ‚But It's Your Job To Be Friendly‘: Employees Coping With and Contesting Sexual Harassment from Customers in the Service Sector. *Gender, Work and Organization* 23 (5): 447-469 (2016)
10. VINCENT-HÖPER, S., ADLER, M., STEIN, M. et al.: Sexually harassing behaviors from patients or clients and care workers' mental health: Development and validation of a measure (eingereicht). *International Journal of Nursing Studies* (2018)
11. DRALLE, A., ERB, R., GEHRKE, A. et al.: DGUV Grundsatz 306-001: Traumatische Ereignisse - Prävention und Rehabilitation. (2017), (29.11.2018) <https://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/306-001.pdf>
12. SAIFOULLINE, R., JAHN, F.: Neue Wege bis 67. In der Produktion bis zur Rente. Praxistipps für Führungskräfte und für Mitarbeiter. (2015), (29.11.2018) https://www.hk24.de/blob/hhikh24/produktmarken/interessenvertretung/wirtschaftspolitik/bildungspolitik/downloads/1467132/f7e0ad9b7ad0734cf407e4d2ea2e21c1/projektbericht_neue_wege_bis_67-data.pdf
13. ANGENENDT, J.: Psychische Folgen von Unfällen und deren Versorgung. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 57 (6): 666-672 (2014)
14. VAUPEL, C., ADLER, M., NIENHAUS, A.: Psychosoziale Unterstützung durch kollegiale Erstbetreuung in Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege - eine Implementationsstudie. *Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin* 53 (1): 28-32 (2018)
15. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV): Psychotherapeutenverfahren. (2017), (29.11.2018) https://www.dguv.de/landesverbaende/de/med_reha/psychotherapeuten/index.jsp

Anschrift für die Verfasser

Claudia Vaupel

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheit und Wohlfahrtspflege

Abteilung Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften

Pappelallee 33-37

22089 Hamburg

Verbundenleben in Führungsverantwortung

W. Siegel

Vorbemerkungen

Dass Friedrich Hofmann nicht mehr auf dem Symposium dabei ist, hat mich unterschwellig bei der Vorbereitung sehr beschäftigt. Niemand kann diese Lücke schnell füllen, vor allem in der Bekämpfung von Viruserkrankungen, ging es mir durch den Kopf. Und plötzlich entstand die Idee, mein Thema anhand eines psychologischen Virus aufzuziehen, der uns als Individuen und uns als Gesellschaft krankmacht. Ich nenne ihn: „Das Denken, das um sich selbst kreist.“ Wenn wir mit diesem Denken durch eine andere Person konfrontiert werden und dies nicht durchschauen, werden wir infiziert und der Virus, der in uns gerade noch stumm war, wird aktiviert. Wir werden ebenfalls selbstbezogen. Der Virus hat viele Facetten. Sie können sich in diesem Workshop dagegen „impfen“, um psychologische Antikörper zu bilden. Die Schutzimpfung gegen diesen Virus ist das Entdecken mit Herz und Verstand, dass wir alle untereinander verbunden sind und aufeinander angewiesen sind. Diese Art der „Impfung“ ist nicht mit einer einmaligen Aktion erledigt. Es verlangt die achtsame Antwort auf den Virus, wo immer er auftaucht und Ihnen bewusst wird. Ich bediene Ihren Verstand mit Hinweisen auf Verbundenleben. Ob Sie sich davon berühren lassen?

Was ist Lernen? Das richtige Erfassen der aktuellen Realität und nicht das Sammeln von Informationen. Vielleicht entdecken Sie etwas für Sie Neues in dem, was ich beschreibe. Das ist Lernen. Das Abspeichern macht das Gehirn von allein, wenn es wichtig genug für Sie ist.

Die Sandwichposition von Vorgesetzten

Während des Symposiums im vergangenen Jahr habe ich den Workshop „Verbundenleben und Verbundenarbeiten trotz Konkurrenz - Wie geht das?“ angeboten.

Ein Teilnehmer fragte mich, ob dies auch möglich ist, wenn man Führungsverantwortung trägt. So entstand das heutige Seminar, wie fast immer mit wenig Literaturhinweisen, doch gestützt auf umfangreiche Erfahrungen als Psychotherapeut mit den Nöten der Menschen in unterschiedlichen Situationen.

Führungskräfte müssen ihren Umgangsstil und damit auch ihre Beziehungen im Unternehmen sowohl nach unten zu ihren Mitarbeitern als auch nach oben zur Geschäftsführung gestalten. Wenn es eine Unternehmensleitung gibt, der tatsächlich und nicht nur als Lippenbekenntnis das Wohl der Mitarbeiter und eine gute Kooperation am Herzen liegen, entstehen keine grundlegenden Konflikte für Führungskräfte in den unteren Ebenen, die diese Grundeinstellung teilen.

Wenn aber im Unternehmen allein das Gewinnstreben, also der Impuls, immer an den eigenen Vorteil zu denken, wenn also der angesprochene Virus schon das Miteinander vergiftet und wichtiger geworden ist als die Menschen, die dies erwirtschaften sollen und wichtiger als eine gute Kooperation, dann gerät eine mitarbeiterorientierte Führungskraft leicht in Konflikte. Eine solche Konstellation ist nicht selten. Wenn Führungskräfte anhaltenden ungelösten inneren Konflikten zwischen ihrer Sorge um eine gute Zusammenarbeit und einseitigen Forderungen der Unternehmensleitung ausgesetzt sind, entsteht Stress und droht Burnout. Es macht krank.

Die Impfungen für die gesunde Bewältigung solch schwieriger Situationen, die ich anbiete, sind mehr als nur Empfehlungen, wie man sich dann verhalten sollte. Ich werde zwar auch Verhaltensratschläge geben. Sie entsprechen in meiner Virusanalogie den Empfehlungen zur Hygiene. Sie machen aber den Virus nicht unwirksam, d.h. sie gehen selten den Konflikten in den eigenen Verarbeitungsmechanismen auf den Grund und haben deshalb auch keine nachhaltige Wirkung. Die Ratschläge sind aber in einzelnen Situationen praktisch nützlich und machen einzelne Aspekte der „Virusaktivität“ sichtbar.

Um nachhaltige Verhaltensänderungen zu erzielen, muss sich der psychische Apparat selbst, der ja das Verhalten bestimmt, nachjustieren. Wer in seiner Rolle als Führungskraft ein anhaltendes Problem, einen inneren Konflikt, hat, muss sich selbst ändern und seine Anpassung an die Gegebenheiten optimieren.

Das Signal für die notwendige Neuanpassung ist, dass es uns nicht gut geht, dass wir uns belastet fühlen und unter Druck stehen. Das verlangt eine Bereitschaft zur selbstkritischen Betrachtung der eigenen Emotionalität. Das Verstehen unserer Emotionen ist der Zugang für eine wirksame Veränderung.

Das Krankenhaus und auch der einzelne Mitarbeiter oder der Vorgesetzte leben bekanntlich nicht auf einer Insel, die wir uns gestalten können, wie wir möchten. Wir alle sind Teil der Gesellschaft und sind in ihren ideellen, emotionalen und praktischen Strukturen verwurzelt und tragen auch gemeinsam

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

diese Gesellschaft. Die Konkurrenzangst und das Streben nach Maximalgewinn, koste es was es wolle, sind der Nährboden des Virus, der ja, wie ein echtes Virus, nur sich selbst dient.

Im ersten Teil geht es darum, wie Sie und ich konkret mit den schwierigen Situationen umgehen können. Hier geht es um Psychohygiene.

Im zweiten Teil behandeln wir das Phänomen, dass wir mehr oder weniger durch die gesellschaftlichen Strukturen gezwungen werden, etwas mitzutragen, was wir eigentlich nicht möchten. Vorgesetzte müssen ja das, was von oben kommt, nach unten weitergeben, egal ob mit Bauchschmerzen oder mit der Identifikation mit der Order. Im zweiten Teil geht es um die eigene Schutzimpfung.

Gesunde Antworten zur Psychohygiene

Fangen wir mit den schwierigen Situationen an und konstruieren wir einmal ein Beispiel. Die Krankenhausleitung will in der Inneren Abteilung kürzere Liegezeiten durchsetzen. Ich weiß als Betriebsarzt, dass die Personaldecke in der Inneren eh schon zu knapp ist und dass es dort schon wegen Überforderung zu vermehrten Ausfallzeiten kommt.

Alle Beschäftigten im Krankenhaus kennen das vielfältige und komplexe Problem des Pflegemangels. Frau HUDELMAIER aus Göppingen hat einige Hintergründe nachhaltig vor Augen geführt [1]. Es geht fast immer um Geld. Es geht aber auch immer um die Lösung konkreter Probleme.

Ich möchte also den Krankenhausdirektor darauf hinweisen, dass eine Verkürzung der Liegedauer mehr Personal erfordert. Ich kenne ihn aber und weiß, dass er sich nur mit Worten um seine Mitarbeiter sorgt. Ich habe längst gemerkt, dass ihm nur die Erwartungen des Trägers an Sparsamkeit und/oder Gewinnerzielung wirklich wichtig sind, weil er durch deren Anerkennung seine eigene Position stärken und ggf. auch seine Bonuszahlungen maximieren möchte. Denn er ist massiv virusinfiziert. Letztlich zählt für ihn nur das, was ihm nutzt. Schon bei dem Gedanken an das Gespräch mit ihm kommt innerlich Ärger, vielleicht sogar Wut oder die Enttäuschung über die bisherigen vergeblichen Bemühungen bei anderen Problemen von Mitarbeitern auf.

Der wirtschaftlich erfolgreiche Verwaltungsdirektor hat längst seine Lektionen gelernt, wie er sich in den gegebenen Strukturen am besten durchsetzt, vielleicht sogar in psychologischen Seminaren für Führungskräfte:

Eine Lektion lautet: Wenn dir Argumente vorgetragen werden, die dir nicht gefallen und über die du gar nicht diskutieren möchtest, sieh zu, dass das Thema auf einer persönlichen Ebene abgehandelt wird. Wenn es dir gelingt, das Sachthema eines Mitarbeiters zu einer Frage seines persönlichen Anliegens, oder gar seiner Persönlichkeit zu machen, hast du schon so gut wie gewonnen.

Wenn Sie also Ihr Anliegen auch nur mit einem Hauch von persönlicher Emotion verbinden, wird er genau darauf eingehen, z.B. „Ich verstehe sehr gut Ihre Sorge.“ Das hört sich gut an, ist aber für den so eingestellten Direktor nur der Auftakt dazu, dass Sie beruhigt werden und nicht, dass das Problem der Inneren Abteilung besprochen wird. Da Sie selbst emotional in ihrem Ärger gefangen sind, lassen Sie sich damit gut beruhigen und merken erst später, dass sich an dem Sachproblem der Inneren Abteilung nichts ändert. Und Sie ärgern sich noch mehr, dass Sie sich haben abwimmeln lassen.

Ratschlag 1: Ich führe nicht mehr im Zustand von Ärger oder anderen negativen Emotionen Konfliktgespräche.

Aber nehmen wir an, Sie haben schon genügend Erfahrungen gesammelt und durchschauen dieses Vorgehen. Sie lassen sich nicht einfach abbringen von den Problemen der Inneren. Jetzt geht der Verwaltungsdirektor auf die nächste Eskalationsstufe. Er wird selbst emotional, vielleicht jammert er über seine persönliche Situation, dass er nichts ändern könne, oder er wird ärgerlich, dass sie mit ihren Forderungen zu wenig Rücksicht auf das Wohl des Krankenhauses nehmen. Das bedeutet, dass er durch seinen Ärger oder seine Jammerei erreichen will, dass die Personalfrage der Inneren doch noch zu einem persönlichen Problem des Betriebsarztes wird.

Wenn Sie dies nicht durchschauen, reagieren Sie auf seine echten oder taktisch vorgetragenen Emotionen. Auf einmal geht es nicht mehr um die Innere Abteilung, sondern um die Art und Weise, wie Sie persönlich auftreten. Zwangsläufig geraten Sie selbst in eine Verteidigungs- und Rechtfertigungsposition oder möchten ihm, wenn er gut genug jammert, gar bei seinen Problemen zur Seite stehen. Am Ende des Gesprächs haben Sie sich vielleicht gut verteidigt und ihm ihre Meinung gesagt oder ihm „geholfen“. Aber nach einiger Zeit bekommen Sie ein komisches Gefühl in der Erinnerung an das Gespräch. Ihnen wird bewusst, dass sie mit dem Thema „Innere“ keinen Schritt weiter gekommen sind.

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

Ratschlag 2: Ich erlaube niemanden, mich in seine negativen Emotionen hineinzuziehen.

Nehmen wir jetzt an, dass Sie auch diesen Abwimmeltrick schon längst kennen und Sie bleiben ruhig und hartnäckig bei den Problemen der Inneren. Dann steht dem Direktor noch eine dritte Eskalationsstufe zur Verfügung, die Drohung. Ich gehe jetzt nicht von einer leeren, sondern von einer ernstzunehmenden Drohung aus. Je nach Bedeutung des Sachproblems, je nach Mentalität von Ihnen und vom Direktor, je nach dem Ausmaß ihrer persönlichen Abhängigkeit von der betriebsärztlichen Tätigkeit in diesem Krankenhaus, können Drohungen aus der ganzen Palette von subtilen Andeutungen bis hin zum direkten Infragestellen Ihrer Arbeit eingesetzt werden. Und wir dürfen nicht vergessen: Drohungen brauchen gar nicht ausgesprochen werden. Die Angst vor persönlichen Nachteilen aufgrund kritischer Äußerungen steckt schon in den meisten von uns.

Gesetzt den Fall, sie können und wollen ihren Arbeitsplatz nicht so ohne Weiteres aufs Spiel setzen, dann ist mit der latenten oder offenen Drohung das Ende der Gesprächsmöglichkeit erreicht. Nicht Sie haben die Macht, etwas zu entscheiden, sondern nur er. Das ist wichtig, sich das einzugestehen, um die richtigen Konsequenzen daraus zu ziehen, nämlich nicht durch fruchtlose Grübeleien, wie Sie ihn vielleicht doch noch umdrehen können, in eine solche Verfassung zu geraten, dass Sie sich schließlich resignativ im Burnout wiederfinden.

Sie können ihm sinngemäß abschließend in aller Sachlichkeit sagen: „Ich habe Sie auf die Situation in der Inneren aufmerksam gemacht, damit Sie entscheiden können. Zufriedene Mitarbeiter sind die Voraussetzung für eine gute Arbeit und Zusammenarbeit. Vielen Dank für das Gespräch.“

Ratschlag 3: Wenn ein sachgerechter Austausch nicht mehr möglich ist, achte ich auf meinen Selbstschutz.

An dem Beispiel wird deutlich: Menschen werden von den eigenen Emotionen gesteuert oder von anderen mit Hilfe von Emotionen, die der Gegenüber bewusst oder unbewusst verbreitet.

Emotionen sind immer gekoppelt an das Eigeninteresse und haben einen Infektionscharakter. Die Funktionsweise von Emotionen zu verstehen, ist nicht schwer. Wir können unsere Emotionen bei uns selbst beobachten, wenn wir uns nicht durch komplizierte psychologische Theorien über die Entstehung psychischer Belastungen und Krankheiten verwirren lassen.

Die Bedeutung und Funktionalität von Stress und Burnout

Wir alle haben ein Eigeninteresse. Doch ob unser Eigeninteresse vom Virus definiert wird oder von dem gesunden Gefühl der Verbundenheit, können wir in den konkreten Situationen nur dadurch herausfinden, dass wir uns selbst erkennen.

Unser Nervensystem hat sich in der Evolution entwickelt mit dem einzigen Zweck, uns optimal an die Umwelt und an die gegebenen Bedingungen anzupassen. Das Gehirn nimmt einerseits wahr, was ist. Das wird abgeglichen mit seinem enormen Datenspeicher, in dem alle vergangenen Erfahrungen, die für seinen Träger von Bedeutung sind, aufbewahrt werden. Aus diesen Erfahrungen heraus bilden sich Hoffnungen, Befürchtungen, Wünsche und Erwartungen. (Ich erwarte, dass der Direktor sich um die Personalprobleme auf der Inneren kümmert und ich befürchte, dass ihn das gar nicht ernsthaft interessiert, wie es den Mitarbeitern geht.)

Wenn meine Erwartungen mit den gegebenen Bedingungen, also mit dem, was ist, nicht zusammenpassen, entstehen negative Gefühle und Emotionen sowie psychosomatische Reaktionen als Warnsignale. Denn der Organismus ist zur optimalen Anpassung an die Realität ausgelegt und schickt mir unangenehme Signale zur Verbesserung meiner Anpassung.

Über positive Emotionen brauchen wir nicht zu diskutieren. Wenn sie da sind, heißt das Signal: Alles gut. Unsere Beziehung zur Umwelt erleben wir als stimmig.

Bei negativen Emotionen sollte eine realitätsbezogene Nachjustierung der Erwartungen erfolgen, um den eigenen Konflikt aufzulösen. Ob Sie diese Nachjustierung wollen und bereit sind, sich selbst zu verändern oder ob sie lieber an ihren Gewohnheiten und damit an dem inneren Konflikt festhalten, danach richtet sich Ihr Organismus nicht. Er ist schließlich nicht für die Wunschkonzerte ausgelegt, die der Denkteil im Gehirn so gern produziert, nämlich die Welt soll sich um mich drehen und die anderen sollten so sein, wie ich es für richtig halte, zumindest mir gegenüber. Unser Organismus sucht Wege zu einer für das Leben und Überleben erforderlichen Anpassung. Mit Stressreaktionen zwingt der Körper uns zum Handeln.

Für unser Beispiel nehmen wir an, dass Sie schon Stress haben, wenn Sie sich auf das Gespräch mit dem Verwaltungsdirektor vorbereiten. Das Stressgefühl „sagt“ Ihnen: „Pass bitte gefälligst deine Erwartungen an die Realität an. Es

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

macht dich krank, wenn du den Direktor immer wieder erfolglos anders haben willst, als er ist.“

Stress ist also keineswegs Folge einer äußeren belastenden Situation, wie es üblicherweise gesehen wird. Stress ist unsere unzureichende Antwort auf eine belastende Situation.

An dieser Stelle wiederhole ich die drei Kernaussagen, die ich in den vergangenen Jahren für das Freiburger Symposium herausgearbeitet habe:

1. Stress ist die Kluft zwischen Erwartungen und der Realität - und der Versuch, die Realität den Erwartungen zu unterwerfen, auch dann, wenn man die Realität nicht verändern kann.
2. Der sinnlose innere Kampf bringt den Körper in einen Zustand dauernder Anspannung, die nicht gelöst werden kann. Das macht krank.
3. Das Ansammeln ungelöster Kämpfe über längere Zeit macht das Gehirn irgendwann nicht mehr mit, weil es merkt, dass es sinnlos ist. Das ist Burnout: Nichts geht mehr.

Um gesund zu bleiben, muss ich die Verhältnisse und die Menschen so annehmen, wie sie sind. Ich muss es nicht gut finden, aber ich bleibe auf dem Boden der Tatsachen. Tatsachen machen keinen Stress. Nur meine unzureichende Reaktion auf das, was ist, nämlich dass ich die Welt gern nach meinem Geschmack hätte, ruft Stress hervor.

Eine für mich bedeutsame Situation nimmt das Nervensystem unmittelbar wahr, oft schon bevor der bewusste Teil von uns begreift, was los ist. Jede persönlich bedeutsame Situation wird gespeichert. In der persönlich relevanten Situation fühlen wir automatisch eine gesteigerte Energie. Der Ablauf ist nur dann anders, wenn wir schon in einem Depressionsmodus laufen. Eine positive Begegnung mit einer anderen Person verstärkt unsere Energie zum Handeln, und wir fühlen uns gut. Wie schon angesprochen, darüber müssen wir nicht viel diskutieren, weil es einfach nur gut ist.

Die unangenehmen Situationen hingegen erzeugen Anspannung, Unruhe, Angst, Widerwillen und vielleicht auch körperliches Unwohlsein. Ich kann es nicht oft genug betonen: Das ist eine sinnvolle Reaktion, weil der Organismus dem bewussten Teil signalisiert, hier ist etwas nicht in Ordnung, kümmere dich darum. Er sagt ohne Worte: „Zur Korrektur stelle ich, dein für dich arbeitendes Nervensystem, dir diese Energie, die in den negativen Emotionen steckt, zur Verfügung.“

Wir leben in einer psychologischen Kultur, in der negative Gefühle und Emotionen als Signal gewertet werden, dass man etwas falsch gemacht habe oder sogar, dass man selbst nicht richtig sei. Diese Denkweise ist ein weiterer Aspekt des Virus, durch den ich mich als abgetrenntes Wesen sehe, weil ich nur auf mich fixiert bin. Der Virus bewirkt, dass ich die negativen Emotionen irgendwie wegmachen, verdrängen oder gegen andere rauslassen soll, weil ich sie als Mangel, als mein Defizit erlebe. So haben wir es gelernt, so wird es meist in den Stressratgebern vermittelt.

Tatsachen machen keinen Stress. Nur meine unzureichende Reaktion, dass ich die Welt gern nach meinem Geschmack hätte und es zugleich nicht schaffe, das ruft Stress hervor.

Haben Sie schon mal bemerkt, dass in den Empfehlungen zum Umgang mit Stress fast ausschließlich darüber gesprochen wird, was man gegen den Stress machen kann mit der stillschweigenden Voraussetzung, dass man die Entstehung von Stress nicht verhindern kann. Dies ist ein Folge des Virus, dass man nur mit sich selbst beschäftigt ist. Kein Wunder, dass viele Menschen sich schnell mit Antidepressiva behandeln lassen, um diese Folgen nicht mehr so heftig zu spüren, anstatt sich um eine bessere Anpassung an die Wirklichkeit zu kümmern. Meist geht es ihnen auf Dauer noch schlechter, weil ihre Anpassungsprobleme nicht gelöst sind und womöglich unter Antidepressiva noch weiter zunehmen.

Emotionen sind ansteckend

Die Energie in einer unangenehmen Situation, die das Nervensystem bereitstellt, bleibt aber nicht einfach irgendwie da, sondern sie fließt und drückt sich aus als Emotion, als etwas, das heraus will [emovere (lat.) = herausbewegen], um eine Wirkung in der Außenwelt zu erzielen. Deshalb gehen auch die Emotionen anderer, die auf uns treffen, meist nicht still an uns vorüber, sondern wir werden im ersten Schritt davon unweigerlich berührt. Entscheidend für unser eigenes Wohlbefinden ist, was wir daraus dann machen.

Wenn ich mit einem mulmigen Gefühl in ein Gespräch mit einem schwierigen Vorgesetzten gehe, dann ist das Mulmige also auch erforderlich als Warnsignal. Wenn ich aber nicht handele, sondern die Emotion unterdrücke, z.B. indem ich notwendige Gespräche vermeide, geht die Emotionsenergie nach innen und wird zum Vorwurf oder Druck gegen mich selbst. Das ist der Mechanismus, wie Depressionen entstehen.

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

Dass immer mehr Menschen Krieg gegen sich selbst führen, ohne dass ihnen dies bewusst ist, belegen z.B. die Zahlen der Kaufmännischen Krankenkasse, die sie am Tag der Workaholic am 05.07.2018 vorgetragen haben: In den zehn Jahren von 2006 bis 2016 ist das Burnout-Syndrom um 134% gestiegen und bei Männern zwischen 45 und 59 Jahren sogar um das Dreifache. Passend dazu stellt der Report 2018 der Technikerkrankenkasse fest, dass sich die verordneten Tagesdosen der Antidepressiva in den vergangenen zehn Jahren verdoppelt haben. Was ist das für ein wachsender Zustand schlechter psychischer Verfassung so vieler Menschen in dieser reichen Gesellschaft!

Man kann also Emotionen genauso wenig wie Viren durch Nachdenken kontrollieren, auch wenn genau diese Illusion vielfach mit Inbrunst vertreten wird. Denn Emotionen sind der spontane ganzheitliche Ausdruck unserer Empfindsamkeit in einer besonderen Situation. Unterdrückte Emotionen arbeiten unbewusst und ungesund in uns weiter. Die Emotionen wollen verstanden werden, wollen ihre Warnsignalfunktion erfüllen. Dafür dürfen wir sie nicht ignorieren, wegmachen wollen oder unterdrücken.

Es klappt meist auch nicht, sich nur mal schnell einreden zu wollen, dass man in dem Gespräch mit dem anstrengenden Vorgesetzten ganz ruhig, gelassen und sachlich sein sollte, solange man die Botschaft der Emotionen noch nicht verstanden hat. Wenn ich mir aber meiner Emotionen bewusst bin und ihnen nicht mehr ahnungslos ausgeliefert bin, dann bin ich vielleicht in der Lage, mich auf ein kritisches Gespräch wie auf ein Theaterstück, in dem ich eine Rolle spiele, vorzubereiten.

Ratschlag 4: Wenn negative Emotionalität droht, kann ich auch versuchen, sie auszublenden, indem ich eine Rolle wie im Theater spiele, um so konsequent bei meinem Sachthema zu bleiben, oder indem ich wie eine zweite Person neben mir stehe und so eine bewusstes Umgehen mit meinen Emotionen ermögliche.

Diese beiden Hinweise kamen im Übrigen aus dem Teilnehmerkreis des Workshops.

Jetzt habe ich auch das Grundwerkzeug für mein Handeln als Vorgesetzter gegenüber meinen Mitarbeitern. Ich bringe keine negativen Emotionen rein, lasse mich auch nicht infizieren mit Gedanken, die um mich kreisen und trete konsequent sachlich für die Notwendigkeit einer guten Kooperation ein. Dagegen kann kein Vorgesetzter und kein Mitarbeiter argumentieren.

Gute Kooperation aber bedeutet auch, dass ich für eine möglichst große Transparenz der Vorgänge eintrete. Denn eine gute Kooperation erfordert auch eine innere Zustimmung zu notwendigen Maßnahmen. Und eine innere Zustimmung ist auch gebunden an ein Verstehen der Zusammenhänge. Das ist für jeden einsichtig und nicht angreifbar. Mitarbeiter werden nicht engagiert arbeiten, wenn sie sich nicht informiert fühlen.

Ratschlag 5: Auf beiden „Sandwich-Seiten“ führe ich keine kritischen Diskussionen mit Emotionen, sondern achte auf konsequente Sachlichkeit.

Ratschlag 6: Auf beiden „Sandwich-Seiten“ setze ich mich als Vorgesetzter für eine gute Kooperation ein. Diese erfordert auch eine angemessene Transparenz der Zusammenhänge.

Achtsamkeit und Innehalten

Jetzt kommt der wichtigste Punkt der Psychohygiene: Anstatt die Emotionen mit irgendwelchen Vorstellungen und Überlegungen steuern zu wollen, beobachte ich sie, lausche ich ihnen, höre ihnen zu.

Wie macht man das? Das ist an dieser Stelle regelmäßig die Frage. Indem ich aufhöre, über das Problem „nachzudenken“. Mit Nachdenken meine ich nicht das Aufkommen einzelner Gedanken, was kein Problem darstellt, sondern das Bilden von Gedankenketten mit wieso und warum. Dieses Grübeln ist nicht produktiv. Wenn die Energie nicht im Nachdenken verschwendet wird, dann ist sie immer noch da. Ich spüre sie und auf irgendeine Weise zieht sie automatisch meine Aufmerksamkeit auf Faktenlage.

Die Auflösung der negativen Emotionen erfolgt also mit dem „stillen Geist“, wie ich es nenne. Er reiht nicht mehr die Grübelgedanken aneinander. Im Innehalten stellt sich unser Gehirn auf einen anderen Modus seiner Funktionsweise um: Es arbeitet nicht mehr im Modus „Denken und Beurteilen nach den vergangenen Erfahrungen“, sondern ist wach für die ganzheitliche Wahrnehmung von dem, was ist (unter Berücksichtigung der Erfahrungen).

Und in einem kürzeren oder längeren Moment der Achtsamkeit für den Ärger oder die Angst zeigt mir diese Energie die ganze Unsinnigkeit, wenn ich versuche, mit meinem Vorgesetzten zu kämpfen. Das ist dann nicht nur die logische Einsicht. Sondern dann fühlt man es so, dass man kein Interesse mehr hat, gegeneinander zu kämpfen. Dann löst sich die Angst um die eigene Posi-

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

tion auf, weil ich keinen inneren Konflikt mehr aufbaue, sondern ganz in der Realität angekommen bin. Und diese Realität ist die schlechte Personalsituation auf der Inneren Abteilung.

Die Infektion von positiven und negativen Emotionen

Wenn ich also die Funktionalität der Emotionen, des Ärgers, der Enttäuschung, der Wut und der Angst verstanden habe, hat kein Vorgesetzter und auch keine andere Person mehr die Macht, mich über Emotionen steuern und beeinflussen zu wollen. Allerdings ist das keine Einsicht, die mich auf Dauer in Sicherheit bringt. Diese Art, mit meinen Emotionen umzugehen, wird in jeder neuen anstrengenden Situation wieder gefordert.

Ich werde also weiterhin in Emotionsinfektionen geraten. Nur bin ich jetzt gewappnet durch mein Wissen, wie Emotionen funktionieren. Also wird mein Gefühlsapparat kurz anschlagen und ich spüre die Energie und ein gewisses Unwohlsein. Aber ich gehe nicht mehr wie automatisch gegen die Gefühle an, sondern erlaube ihnen bewusst, da zu sein. Ich geben der Emotion ihren Raum, mir zu helfen.

Die Infektion ist eine der wichtigsten Funktionen von Emotionen. Sie drücken die Handlungsenergien in der Wirkung nach außen aus. Schließlich sind wir keine Einzelgänger, sondern soziale Wesen und brauchen wie alles Lebendige einen Austausch, einen Stoffwechsel mit der Außenwelt. Dazu gehört auch ein geistig-emotionaler Stoffwechsel mit anderen Menschen. Genau für diese Zusammenhänge brauchen wir die Emotionen, die sich in unseren Beziehungen zu anderen zeigen und für Bewegung sorgen. Wir genießen es, wenn wir von positiven Emotionen anderer angesteckt werden. Wir haben einen Widerwillen, von negativen Emotionen anderer angesteckt zu werden, obwohl wir es oft nicht vermeiden können.

Impfen gegen den Virus der Selbstbezogenheit

Wir haben bis hierher die Sandwich-Position von Führungskräften betrachtet und es uns dabei etwas leicht gemacht mit einem „bösen“ fiktiven Direktor. Aber vielleicht ist er gar nicht der rücksichtslose schlechte Mensch, sondern selbst nur gefangen in den gesellschaftlichen Strukturen, die als Sachzwänge der Krankenkassen erscheinen. Vielleicht würde er sogar gern mehr für die Mitarbeiter tun, aber ihm sind die Hände gebunden, er hat kein Geld für mehr Personal.

Also nehmen wir an, Sie haben jetzt gelernt, ihre emotionalen Reaktionen zu lesen, zur Gelassenheit zu kommen, so dass Sie die Ihnen wichtigen Dinge dem Direktor vortragen können und sich in den Sandwich-Positionen nicht mehr zergrübeln. Trotzdem ist es nicht sehr befriedigend, einen Arbeitsplatz zu haben, der kaum oder gar keinen Raum bietet für eigene Ideen und Dinge, die einem am Herzen liegen.

Nach meiner Beobachtung stehen wir vor einem universellen Problem, dass die Arbeitsbedingungen in vielen Bereichen sich verschlechtern, vor allem auf der Ebene des sozialen Miteinanders. Ich sehe, dass der Virus „ich denke jetzt nur noch an mich“ sich epidemisch ausbreitet. Die Infektion beginnt in aller Regel beim Kopf des Unternehmens und arbeitet sich bis zur letzten ungelerten Kraft durch. Die Empfänglichkeit dafür ist bei uns allen sehr groß, da der Virus selbst in uns latent vorhanden ist. Deshalb ist es in vielen beruflichen Feldern wenig aussichtsreich, den Arbeitgeber zu wechseln und womöglich vom Regen in die Traufe zu kommen.

Aber ich kann in allen unbefriedigenden Situation meine innere Ordnung erhalten, wenn ich das Wesen der Verbundenheit erkannt habe. Dann strahle ich in der Art des Umgangs miteinander Verbundenheit aus und infiziere damit andere. Die Empfänglichkeit für das Erleben von Verbundenheit ist bei den meisten Menschen weit größer als für den Virus. Denn die Schaffung einer guten Außenwelt ist im Interesse jedes Individuums. Dann arbeitet unser Stoffwechsel optimal und „belohnt“ uns auf natürliche Weise mit Gesundheit und Lebensfreude.

Verbundenheit lebendig werden zu lassen, das ist mir jederzeit möglich, auch wenn ich unter ungute Sachzwänge gesetzt werde. Wer die Tatsache der Verbundenheit entdeckt, für den sind Gemeinwohl und Eigeninteresse kein Gegensatz mehr und er trennt beides nicht mehr voneinander.

Das „Impfen“ gegen den Virus Selbstbezogenheit erfolgt in zwei „Chargen“:

1. Die Einsicht in den Mechanismus, wie die Selbstbezogenheit, das Kreisen um mich selbst, krank und unglücklich macht.
2. Die Erkenntnis der Notwendigkeit der Beteiligung an einer neuen Kultur der Verbundenheit, der universellen Menschlichkeit, als Antwort auf den grassierenden Virus der Selbstbezogenheit.

Diese neue Kultur entsteht nicht aus moralischen Ansprüchen, ein besserer Mensch sein zu wollen. Sie entsteht aus einem tiefen Verstehen des Wesens der Menschen, um innerlich damit im Einklang zu sein. HARARI hat in seinem

IV. Psychische Belastungen und Beanspruchungen und Abhängigkeitserkrankungen

Buch „Eine kurze Geschichte der Menschheit“ dazu einen wichtigen Beitrag geleistet [2].

Die folgende Anregung, die ich im Workshop gegeben habe, wurde von einigen Teilnehmern nachhaltig unterstützt: Sollte das Freiburger Symposium sich künftig daran beteiligen, diese Kultur des Verbundenlebens für den Bereich der Arbeitsmedizin aktiv mitzuentwickeln im Geist von Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann?

Literatur

1. HUDELMAIER, M.: Die Kranken- und Altenpflege am Trofp des Regierungshandelns - Verum oder Placebo? In: Hofmann, F., Reschauer, G., Stößel, U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, Bd. 32. Freiburg, edition FFAS 43-50 (2019)
2. HARARI, Y.N.: Eine kurze Geschichte der Menschheit. München, Deutsche Verlags-Anstalt (2013)
3. SIEGEL, W.: Es lauscht am Stein der Weisen. BOD (2012)

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Psych. Wolfgang Siegel
Psychotherapeutische Praxis
Frohlinder Str. 89
44379 Dortmund

Anhang

Autorenverzeichnis

Dr. Mareike **ADLER**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Abteilung Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften
Pappelallee 33-37, 22089 Hamburg

Dr. Madeleine **DULON**, MPH

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Abteilung Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften
Pappelallee 33-37, 22089 Hamburg

Dr. Gabriela **FÖRSTER**

Volkswagen AG
Gesundheitswesen
Brieffach 014/4815, 34219 Baunatal

Dr. Johannes **GERDING**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Bereich Gefahrstoffe und Toxikologie
Bonner Str. 337, 50968 Köln

Prof. Dr. Ing. habil. Tom **GUTHKNECHT**

Mühleweg 57, CH - 3280 Murten

Dipl.-Geol. Ariane **HAUG**

FFAW - Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften GmbH
Bertoldstr. 63, 79098 Freiburg

Margit **HUDELMAIER**

Pflegedirektorin
ALB FILS KLINIKEN GmbH
Eichertstr. 3, 73035 Göppingen

Dr. Peter **KOCH**

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
CVcare/Bethanien-Höfe Eppendorf
Martinistr. 52, 20246 Hamburg

Ralf **KÖHNLEIN**

Koordinator für gesundheitspolitische Kooperationen
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Präventionsdienst
Philipp-Reis-Str. 3, 76137 Karlsruhe

Johanna **KRANICH**, M.A.

FFAW - Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften GmbH
Bertoldstr. 63, 79098 Freiburg

Dr. Hans-Joachim **LINCKE**

FFAW - Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften GmbH
Bertoldstr. 63, 79098 Freiburg

Alexandra **LINDNER**, B.A.

FFAW - Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften GmbH
Bertoldstr. 63, 79098 Freiburg

Dr. Martina **MICHAELIS**

FFAS - Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin
Bertoldstr. 63, 79098 Freiburg

Prof. Dr. Susanne **MODROW**

Universität Regensburg
Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93053 Regensburg

Peter Michael **MÖLLER**

Möller Theobald Jung Zenger Partnergesellschaft
Lahnstr. 1, 35398 Gießen

Dr. Michael **MASTERLACK**

Arzt für Allgemeinmedizin und Arbeitsmedizin/Umweltmedizin
Konrad-Seel-Str. 1, 68526 Ladenburg

Prof. Dr. Albert **NIENHAUS**

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP)
Competenzzentrum Epidemiologie und Versorgungsforschung bei Pflegeberufen (CVcare)
Martinistr. 52, 20246 Hamburg

Inga **NOLLE**, M.Sc.

FFAW - Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften GmbH
Bertoldstr. 63, 79098 Freiburg

Dr. Matthias **NÜBLING**

FFAW - Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften GmbH
Bertoldstr. 63, 79098 Freiburg

Dr. Matthias **RASPE**

Charité - Universitätsmedizin Berlin
Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin

Dr. Werner **REICHE**

Gemeinschaftspraxis für Radiologie, Neuroradiologie und Nuklearmedizin
Dr. Ottmar-Kohler-Str. 4, 55743 Idar-Oberstein

Christoph **SCHRÖDER**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Abteilung Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften
Pappelallee 33-37, 22089 Hamburg

Dr. med. Hubertus von **SCHWARZKOPF**

Friedrichrodaerstr. 2
28205 Bremen

Dipl.-Psych. Wolfgang **SIEGEL**

Psychologischer Psychotherapeut
Frohlinder Str. 89, 44379 Dortmund

Marlies **STEIN**

Universität Hamburg
Institut für Psychologie
Arbeits- und Organisationspsychologie
Von-Melle-Park 11, 20146 Hamburg

Dr. Ulrich **STÖßEL**

FFAS - Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin
Bertoldstr. 63, 79098 Freiburg

Dr. Johanna **STRANZINGER**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Abteilung Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften
Pappelallee 33-37, 22089 Hamburg

Prof. Dr. Gerhard **TRABERT**

Hochschule Rhein-Main
Kurt-Schumacher-Ring 18, 65197 Wiesbaden

András **TRESZL**

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP)
Competenzzentrum Epidemiologie und Versorgungsforschung bei Pflegeberufen (CVcare)
Martinistr. 52, 20246 Hamburg

Claudia **VAUPEL**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheit und Wohlfahrtspflege
Abteilung Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften
Pappelallee 33-37, 22089 Hamburg

Dr. Sylvie **VINCENT-HÖPER**

Universität Hamburg
Institut für Psychologie
Arbeits- und Organisationspsychologie
Von-Melle-Park 11, 20146 Hamburg

Martin **VOMSTEIN**

FFAW - Freiburger Forschungsstelle für Arbeitswissenschaften GmbH
Bertoldstr. 63, 79098 Freiburg

Dana **WENDELER**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Abteilung Grundlagen der Prävention und Rehabilitation
Pappelallee 33-37, 22089 Hamburg

Johanna **WERNER**

Medizinstudentin
Bahnhofstr. 57, 58452 Witten

Claudia **WESTERMANN**

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP)
Competenzzentrum Epidemiologie und Versorgungsforschung bei Pflegeberufen (CVcare)
Martinistr. 52, 20246 Hamburg

Dr. Werner **WUNDERLE**

Klinikum Bremen-Mitte
Betriebsärztlicher Dienst
St.-Jürgen-Str. 1, 28177 Bremen

Max **ZILEZINSKI**

Charité - Universitätsmedizin Berlin
Geschäftsbereich Pflegedirektion - Pflegewissenschaft
Core-Team III Delirmanagement und Demenzpflege
Charitéplatz 1, 10117 Berlin

Autorenregister der Bände 1-32

(römische Zahl = Bandzahl, arabische Zahl = Seitenzahl)

- Abdo V, 139, 213
Achenbach I, 123, II, 157, 169 III, 53, 77
Adler XXX, 226 XXXII, 200
Aguzzi XV, 136
Ahrens, K. IX, 124
Ahrens, R. IX, 118
Ahrens, W. XXII, 17 XXIV, 66
Albrecht XI, 249
Allescher XVII, 23
Allmers XIII, 184
André VI, 89
Armstrong XXIV, 247
Arnetz XIII, 218
Audritz XXIV, 250
Augustiny IV, 173
Backer XXV, 118
Bähr V, 167
Balck XVI, 190
Ballier VIII, 12
Barthenheier XXII, 237
Bartholomeyczik XIX, 156 XX, 113
Bauer I, 154
Bauer, M. XVIII, 185
Baur VI, 169 XIII, 184
Bayreuther X, 216
Becher XI, 191 XII, 104 XV, 77 XVI 12
XXV, 204 XXVIII, 138
Beck XII, 257
Behrens XXII, 17 XXIV, 66
Beie XII, 345 XIII, 188 XIV, 106, 165
XV, 225 XVI, 166
Berger XII, 395 XIII, 146
Berger, I. XXVII, 99
Berger, M. XVIII, 115
Bergk VI, 289
Bergmann XXI, 190, 198
Berhanu XVI, 42
Berlis XVIII, 143
Berner XXVI, 22
Berthold I, 113, 117, 123, 128, 133, 176
II, 169 III, 69 IV, 71, 75, 99 VI, 105, 119
VII, 62 VIII, 157
Best V, 41
Billmann VI, 205 X, 132 XIII, 162 XIV,
144 XVII, 74 XII, 196
Binding III, 115 IV, 13 VII, 110 VIII, 66 IX,
82 X, 159
Bitzenhofer IV, 71
Blättler XXI, 81 XXV, 118 XXVII, 81
Blechmann XVII, 67
Bloch XXIV, 200
Blomberg XXIX, 25
Bock VI, 89
Bobrowski XI, 182
Böhlandt XXIV, 214
Böhmert XXV, 122
Böttiger V, 123
Bogdanik VI, 23
Bolm-Audorff VIII, 27 X, 170 XVII, 12,
194 XVIII, 39 XXI, 190, 198 XXXI, 67
Born XXIX 47, 53
Bort VII, 154
Bosselmann XVII, 246
Bräuer XXIII, 34
Brandenburg I, 31 VII 183 XIV, 26 XIX,
167 XX, 12 XXVIII, 200
Brattig XXVII, 206
Braun V, 157
Brehler XVIII, 214
Brinker XVIII, 75
Bruder XX, 87
Buchholz XVI, 131
Buchstor VII 56
Buchter VI, 141
Bünemann-Geißler XX, 218
Bürck v. XII, 204
Burger-Schüler I, 68
Burghardt IX, 109
Burgmeier V, 79, 231
Bygdemann V, 249, 267
Chamouard V, 231
Chen XIII, 184
Chriske II, 105, 165, III, 27, 191 V, 117,
129, 139, 145
Cremer V, 145
Cseke III, 135
Czeschinski VI, 273 X, 86
Dahlmann I, 144
Danne, XII, 51
Dany XII, 199
Daschner, I, 29
Denkhaus I, 98 III, 123 IV, 235
Denner I, 68
Dettenkofer XI, 39 XV, 200 XVI, 162
Diefenbach I, 87
Dieterle XV, 288
Dietz VIII, 226, X 227
Diner XXI, 12
Dinse III, 253
Ditchen XXI, 190, 198

- Dittmar XII, 405
 Dittmeier V, 225
 Dobler XXI, 114
 Doelfs IV, 249 XX, 102 XXIII, 22
 Doeller XXVIII, 83
 Donath XX, 118
 Drechsler XI, 182
 Drews XXI, 52
 Drössler XXVIII, 83
 Dukek I, 13 II, 69
 Dulon XVII, 44 XIX, 148, 152, 154 XXII,
 258 XXVI, 103 XXVII, 150 XXVIII, 114,
 192 XXX, 114, 145 XXXII, 99
 Durringer V, 71, 91 VI, 233, 249 VII, 191,
 204 VIII, 246, 293 XXIX, 73
 Dziekan XII, 138 XIII, 131
 Eberbach III, 39
 Ehrenfeld II, 179 V, 151 VIII, 135
 Ehrenstein IV, 143
 Eickmann IV, 49 XII, 329 XV, 81 XVI, 158
 XVII, 85 XIX, 165 XX, 91 XXI, 143, 151
 XXII, 144, 215 XXIII, 176 XXIV, 175, 200
 XXV, 166 XXVI, 130 XXVII, 180 XXVIII,
 149 XXIX, 130 XXX, 179, 196, 204 XXXI,
 160, 177
 Ejnes V, 79
 Ellegast XVII, 194 XXI, 190, 198
 Elsässer II, 59 VII, 97
 Elsner, G. XXI, 190, 198
 Elsner, H. XXI, 267 XXXI, 232, 242
 Enderle XIII, 94 XXVII, 108
 Engeldinger XXVII, 71
 Ensslin VIII, 77
 Ewen X, 146
 Exner IX, 109
 Exner-Freisfeld VII, 67 XI, 212
 Faber XXI, 162
 Falcone XII, 228
 Falcy XXIV, 200
 Faller XXVIII, 22
 Feldner IV, 65
 Fellhauer V, 237
 Ferber XXII, 55 XXV, 107
 Fernández-Crehuet Navajas XXIV, 79
 Feuerstein XI, 46
 Fillies XXIII, 150
 Fischer V, 195
 Fischer T XXII, 265
 Flehmig III, 89 VI, 85
 Flothow XVI, 25
 Förster XXXII, 34
 Fokuhl XXIV, 200
 Freidinger IV, 153, 161
 Freitag XXII, 243 XXVI, 163 XXVIII, 192,
 203
 Frentzel-Beyme VI, 59
 Freude XVIII, 227
 Fritzsche XIV, 194
 Frommberger IX, 210
 Fuchs XXVII, 12
 Fuß XX, 190
 Gäßler XX, 130
 García-Plazas XXIV, 79
 García-Rodríguez XXIV, 79
 Gariepy XXIX, 105
 Gensch I, 154 IV, 37 VI, 29, 45 VII, 23,
 47 VIII, 173 IX, 33 X, 16 XI, 12, 23, 237
 XII, 23, 204 XIII, 32, 80 XIV, 12 XVI, 60,
 84 XVII, 108 XVIII, 28 XIX, 62 XX, 28 XXI,
 39 XXII, 75 XXIII, 71 XXIV, 30 XXV, 53
 XXVIII, 57 XXIX, 37
 Genz, XII, 46 XIV, 225 XV, 12, 55
 Gerdes XIX, 159
 Gerding XXX, 196 XXXI, 177 XXXII, 152
 Gerlach XXIX, 61
 Germann I, 58 XIV, 91
 Giesert XXVII, 50
 Girbig XXVII, 99 XXVIII, 83
 Glatzel, Manfred IV, 57 V, 173 VI, 177
 Glatzel, Markus XV, 136
 Goedecke XVIII, 107
 Goertz XXIX, 181
 Gotzmann XVIII, 50
 Graf-Deuel XIV, 91
 Graupner XXIII, 188 XXVI, 60
 Gregersen XVI, 25 XIX, 49 XXII, 258
 XXVII, 212 XXVIII, 90
 Greif XIV, 116
 Grifka XVII, 194 XXI, 190, 198
 Groll-Knapp IV, 181
 Grotz I, 58, 148, 165, 176
 Grundmann III, 61, 77
 Guillemain XIV, 91
 Guthknecht VIII, 47 X, 115 XII, 306 XIII,
 54 XVI, 93 XXII, 118 XXV, 107 XXXII, 51
 Gutierrez-Bedmar XXIV, 79
 Haamann X, 165 XI, 284 XII, 375 XXIII,
 165 XV, 208, XVIII, 152 XIX, 163 XX, 171
 XXVI, 103
 Haas XVI, 131
 Hack XXI, 168
 Hackmann XXII, 131
 Hadtstein XXII, 215 XXIII, 142 XXIV, 175
 Haeberle II, 213 VIII, 125
 Haerting XVII, 194 XXI, 190, 198
 Hagberg V, 83, 109, 123, 249, 267

- Hagemann III, 105 VII, 119
Hallauer XV, 180
Hallström XVIII, 136
Halsen XIX, 165 XX, 91 XXII, 225 XXIV, 170 XXVI, 130
Hambraeus V, 123
Hammer XXIII, 92
Hannich IX, 228
Hann von Weyhern XXVIII, 44
Harling XXI, 263 XXII, 264 XXV, 188, 235
Harms XVII, 241, XVIII, 241
Hartmann, H. V, 150 VI, 225 VIII, 206 X, 279
Hartmann, B. VIII, 202
Hasselhorn VII, 77 VIII, 103, 157, 165 X, 104 XI, 185, 237 XII, 383 XIII, 218 XVI, 149, XVIII, 227 XVII, 67, 220, 227, 246 XIX, 188 XX, 190, 197
Haug XXX, 254 XXXI, 198 XXXII, 185
Hayduk XI, 67
Hecht V, 231
Heckmann XXI, 252
Heckt II, 129 III, 153
Hecktor XV, 125
Heeg XXII, 285
Hehnen XXIV, 163
Heidenreich II, 81, 157 XIV, 219
Heim IV, 173
Heinen XI, 182
Heiner VII, 226 VIII, 240 XIV, 264 XV, 263
Heininger XV, 188 XXIII, 121
Heinemann XVIII, 198 XX, 164 XXI, 130, 156 XXII, 204, 215 XXIV, 175 XXVIII, 142 XXIX, 139 XXX, 170 XXXI, 150
Hein-Rusinek XXIV, 114 XXV, 128 XXVII, 63
Heisch VI, 119
Helfrich XII, 115 XIV, 157, 162, 165 XV, 108, 229, 225 XVI, 101
Hemm VI, 263
Hennig XII, 135 XIV, 140
Henning XXIX, 12 XXX, 22
Hering-von-Diepenbroick XVII, 194
Hermann XVI, 200 XXIII, 195, 211 XXIV, 240
Heuchert VII, 170
Heuer XXVI, 64
Heyden, v. I, 52, 79 II, 169
Hildebrandt I, 75 IV, 125
Hilgers V, 145
Hintzenstern II, 199
Hirthe XX, 78 XXI, 71
Hodenberg v. X, 142
Höferlin XIV, 264
Hölemann XII, 317
Hoffmann XII, 262
Hoffmann-Gmorczynski XXVIII, 253
Hofmann, F. I, 52, 58, 79, 117, 123, 128, 133, 148, 165, 176, 186, 193 II, 11, 41, 87, 129, 149, 157, 169, 189, 207 III, 53, 57, 61, 69, 77, 97, 143, 153, 207 IV, 9, 23, 71, 75, 93, 99, 105, 153, 161, 207, 215, 235 V, 11, 71, 83, 91, 97, 103, 109, 123, 249, 257, 267 VI, 97, 105, 131, 233, 241, 249, 263, 279 VII, 62, 77, 91, 191, 204, 211, 219 VIII, 103, 157, 165, 212, 220, 226, 293 IX, 59, 100, 131, 139, 170, 177, 188 X, 71, 236 XI, 178, 182, 185, 191, 237, 289 XII, 86, 104, 115, 124, 193, 199, 204, 209, 262, 345, 383, 389, XIII, 64, 155, 207 XIV, 106, 157, 162, 165, 248, 259 XV, 72, 96, 220, 225 XVI, 12, 108, 115, 139 XVII, 67, 127, 161, 165, 185, 188, 194, 213, 227, 246 XVIII, 98, 104, 115, 170, 175, 180 XIX, 188 XX, 78, 139, 197 XXI, 71, 125, 190, 198, 212 XXII, 189 XXIII, 84 XXIV, 152, 175 XXV, 151, 204 XXVI, 74, 79, 154 XXVII, 124, 133, 141 XXVIII, 98, 119, 122, 138 XXIX, 82, 93 XXX, 118 XXXI, 109, 114, 132 XXXII, 124
Hofmann, F.M. XXVII, 103
Holbach IV, 87 V, 225
Holoch XXV, 200
Honnef XVII, 180
Horst-Schaper XXII, 98 XXIV, 250 XXVII, 38 XXX, 243 XXXI, 14, 32
Hudelmaier XXXII, 43
Idel XV, 158
Jablonski VI, 141 VII, 127
Jacques VII, 12
Jäger VI, 169 XVII, 194 XXI, 190, 198
Jagschitz VI, 211
Jandová XXVII, 28
Jansen XII, 176
Jansen-Tang III, 39
Jarke XXVI, 120
Jilg XV, 147
Johansson V, 83, 109, 249
John XXIX, 153 XXX, 183
Josephson V, 83, 109, 249
Jung IX, 27
Jungkunz IV, 87
Jurkschat XXVII, 217
Kaczmarek VI, 23

- Kagel XXVIII, 253
 Kaluza XVIII, 227
 Kamgang VI, 249
 Kampen, v. XX, 184
 Kappstein I, 29
 Kazusiak III, 105
 Keller XXV, 122
 Kentner VIII, 19
 Kern XV, 108 XXI, 96
 Kern, A.O. XXII, 12
 Kerschbaumer XII, 249
 Kersten XXVIII, 192
 Kessel XI, 182
 Ketzner III, 143
 Keul I, 11
 Kilchling I, 148 II, 157
 Kimmig XV, 194
 Kirchner XIII, 146
 Kitzig XXVIII, 203
 Klaffenböck IV, 181
 Kleimeier I, 117, 128, 176 IV, 105
 Kleinsorge XIII, 64
 Kliem-Kuster XXIV, 191
 Klier-Siebert III, 233 IX, 52 X, 42
 Klíma VI, 13, 241, 279
 Klöver XXII, 189
 Kloock III, 235
 Klußmann XVII, 67
 Knäbel III, 207
 Knauth IV, 133
 Knerr XXIX, 61
 Knigge I, 154
 Knoop XXV, 158
 Koch, O. III, 45
 Koch, H. VII, 60
 Koch, P. VVXI, 169 XXXII, 174
 Köhnlein XXXII, 174
 Köllner XXVIII, 241
 Koessler IV, 207
 Köster III, 69 IV, 133 V, 205 VI, 169 VII,
 135 VIII, 39 IX, 46 X, 35 XI, 228 XII, 77
 XIII, 22 XVI, 15, 77 XIX, 12 XX, 229 XXIV,
 56 XXX, 82
 Kohnen VIII, 84, 259 IX, 239
 Kommerell XIII, 137
 Koty VI, 105, 131
 Kozak XXV, 221, 235 XXVI, 137, 146
 XXVIII, 76, 107, 178 XXIX, 109 XXXI, 203
 Kraemer XII, 383
 Kralj XI, 178, 185, 191, 196, 289 XII, 115,
 199, 204, 345, 389 XIII, 137, 155 XIV,
 100, 106, 120, 157, 162, 165 XV, 108,
 220, 225 XVI, 101, 166 XVII, 180, 185,
 188, 213 XVIII, 115, 163, 170, 175, 180
 XIX, 128, 133 XXII, 189, 229 XXIV, 163
 XXV, 204 XXVI, 110 XXVIII, 119
 Kramer, A. XV, 208
 Kramer, M.H. XVI, 131
 Kranich XXXI, 198 XXXII, 124, 185
 Kreienfeld XIX, 163 XX, 171
 Kreusch VI, 187, 195 XXXI, 140
 Kromark XIX, 156 XX, 184
 Kronenberger I, 87
 Krüger II, 15 III, 167 IV, 113 V, 19 XVII,
 206
 Krueger XIV, 91
 Kubon XII, 317
 Kufner XIV, 233
 Kunze XIX, 136 XXI, 207 XXIII, 190
 Kusma XXVIII, 200, 253
 Kwauka XXVI, 154
 Labenz XIII, 146
 Lademann, XI, 249
 Ladendorf XIV, 219
 Lahr XI, 289 XII, 204 XII, 389
 Lange XXI, 96
 Langer VIII, 122
 Larsson XXVIII, 192
 Lass XXIX, 61
 Lehmann IV, 161 Lehnart VI, 289
 Leibing I, 39
 Leidel XI, 74 XXIV, 141
 Leititis XXI, 30 XXXI, 76
 Lenz X, 60
 Letzel XX, 21
 Liebrich XXVII, 50
 Liebsch I, 68
 Lincke XXI, 71, 96 XXVII, 217 XXVIII, 223
 XXIX, 61 XXX, 254 XXXI, 198 XXXII, 185
 Lindinger XIX, 98
 Lindner XXXI, 198 XXXII, 185
 Linhardt XXI, 190, 198
 Lins XXIII, 52
 Lisiak XXVII, 85 XXX, 114
 Looock XI, 249
 Luttmann XXI, 190, 198
 Lutz IV, 245
 Luong-Chan XII, 236
 Maass XI, 202
 Mäulen XV, 252 XVI, 251 XVIII, 222
 XXIII, 224 XXVII, 242
 Mahltig XXII, 264
 Mall VI, 289
 Mann XXII, 104
 Manz XVI, 190
 Martens XIV, 91

- Maruna VIII, 94
Marx XI, 243 XIII, 76
Matern XI, 260, XXIV, 191
Maurer XXX, 90
Mayer III, 33
Meerpohl XXIII, 52
Meier XI, 249
Meier-Wronski VII, 47
Mehlhorn X, 66
Meißner XIV, 244
Merget XX, 184
Merz XXV, 23
Mester XXII, 17
Meyer VIII, 135 XXIV, 133
Meyer-Falcke XI, 62 XIX, 20 XXII, 66
Meyer-König XI, 219 XII, 160
Meyer-Sydow I, 87
Metzing XIX, 156
Metzler-Rintersbacher XXV, 32
Michaelis VI, 241, 279 VII, 191, 204, 211, 219 VIII, 212, 220, 226, 293 IX, 59, 100, 131, 170, 177, 188 X, 227, 236 XI, 191, 289 XII, 193, 209, 262, 389 XIII, 207 XIV, 248, 259 XVI, 139, 200 XVII, 227 XIX, 188, XX, 78, 197 XXI, 71, 190, 198, 212 XXIII, 195, 211 XXV, 91 XXVII, 99 XXVIII, 83 XXIX, 25 XXX, 118 XXXI, 114, 132 XXXII, 124
Mlangeni IV, 215
Modrow XXXII, 78
Möller XXX, 36 XXXII, 22, 28
Möller-Herr IX, 202
Montgomery XV, 35
Moog I, 75 IV, 125 VI, 211
Moog, S XXII, 131
Morch-Röder XXIV, 209 XXIX, 123
Mühlbacher XVI, 42
Müller VI, 79
Müller, B. VIII, 305 XI, 131 XII, 65 XVI, 243 XVIII, 56 XXI, 52 XXIII, 12 XXV, 76 XXVII, 38 XXX, 44
Müller, B.H. XVII, 220 XVIII, 227
Müller-Dethard III, 197
Münch VIII, 305
Muller V, 79
Munker XIV, 51
Mutschler-Kehl I, 22 II, 41
Nassauer XIII, 12 XIV, 37 XVIII, 107
Nasterlack XXXII, 138
Nauck X, 44, 52
Necker XXIII, 165
Negrusch VIII, 233
Neukirch XVIII, 12, 180 XIX, 41 XXII, 30 XXIV, 12 XXVII, 12
Neumann-Haefelin II, 143 VI, 119 XII, 228
Neveling XXII, 150 XXX, 104
Nickel VIII, 132
Niedner I, 104 II, 121, 129 III, 153, 177 IV, 201 XX, 178
Niemeyer XIV, 219
Nienhaus XVI, 200 XVII, 44 XIX, 114, 148, 150, 152, 154, 156, 159, 161, 167, 169, XX, 184 XXI, 263 XXII, 258, 264 XXIII, 127 XXV, 158, 188, 221, 235 XXVI, 103, 137, 146, 163, 169 XXVII, 85, 150, 154, 206, 212 XXVIII, 38, 76, 90, 107, 114, 127, 178, 192, 203 XXIX, 12, 105, 109 XXX, 22, 114, 145, 226 XXXI, 25, 100, 125, 203 XXXII, 84, 106, 118, 174, 200
Nießen XXIX, 109
Nöbel XX, 218
Nolde XXXI, 14
Nolle XXXI, 198 XXXII, 185
Normann XXIV, 262
Novak VIII, 88
Novotná XXIV, 214
Nübling VIII, 157, 165 IX, 59, 131, 170, 177, 188 XI, 178, 185 XII, 193, 249, 262 XIII, 155 XIV, 157, 162, 248 XV, 114 XVII, 227 XVIII, 185 XIX, 188 XX, 19, 199 XXI, 212 XXII, 258 XXIV, 79 XXVII, 217 XXVIII, 223 XXIX, 61 XXX, 254 XXXI, 198 XXXII, 185
Oehme XV, 194
Oestreicher IV, 57
Özelsel XXVI, 178 XXVII, 58 XXVIII, 69
Ohnesorge XXXI, 25
Olawumi XXXI, 114
Paeschke XXVIII, 189
Pangert VI, 225 VII, 150 VIII, 206 XI, 273, 280
Panter XXVII, 217
Paridon XIX, 159
Paris XXVIII, 107 XXIX, 109
Paritschkow XXVII, 28
Peinecke VI, 257 IX, 195 X, 245 XI, 111
Pelz II, 143
Peter VI, 119
Petereit-Haack XXI, 190, 198
Peters XIII, 111
Peters, Claudia XXVII, 150, 206 XXVIII, 114, 127 XXXI, 125
Petersen II, 195 IV, 161

- Pethran VIII, 77 XIII, 180
Pfister-Wartha X, 269 XIV, 151 XIX, 185
Piepkorn XIX, 148, 152
Pietsch XXVIII, 200
Pigeon XXIV, 66
Pitten XV, 208
Plinske III, 21
Plöger III, 207
Pöllmann I, 71, 75, 94, 182 II, 73, 95, 183
III, 83 IV, 125 VI, 211
Pohrt XXVII, 180 XXVIII, 171, 189, 200,
253
Pole V, 275
Polenz, v. I, 17, 68 II, 161 III, 201 X, 12
Postels-Multani XII, 168
Postrak IV, 235
Potreck-Rose XVI, 210
Pott VII, 239
Prassler V, 173
Preiser XXIX, 25
Psick IV, 81
Puchta IV, 235
Quadflieg XII, 199
Quast XVII, 147
Rabenau XXIII, 98
Rasenack VIII, 116 X, 76 XVII, 154 XXVI,
90 XXX, 131
Raspe XXXII, 174
Rauch VI, 105, 131
Raue XII, 124
Raulf-Heimsoth XX, 184
Reck II, 77 V, 221
Reibnitz, von XXVI, 44
Reiche XVII, 74 XXII, 196 XXIV, 227 XXV,
177 XXVII, 192 XXVIII, 159 XXIX, 177
XXX, 213 XXXI, 185 XXXII, 158
Reinke XIX, 171 XX, 82 XXIII, 34
Remé VII, 251 VIII, 190 XVI, 79 XXI, 108
XXV, 11
Resch XXI, 292
Reschauer VI, 289 IX, 59
Reumschüssel XIV, 165 XV, 220, 225
Reuter XXVII, 50
Rheindorf I, 170
Richrath III, 191 V, 129, 145
Richter XV, 242
Rieger XI, 162 XII, 209 XIV, 259 XVI, 139
XXIII, 28 XVII, 30, 37 XX, 100, 190 XXIX,
25
Ringshausen XXV, 158
Rittel XXII, 43
Ritter IV, 57
Ritz II, 21
Rönsch-Hasselhorn XIII, 218
Roese XXVI, 79, 154 XXVII, 133
Rösler XIII, 122 XXI, 12
Rohde XXV, 158
Rosenkranz XXIII, 12
Rossa V, 117
Rostenburg IV, 193
Roux, de XIV, 125
Rücker III, 13
Rüegger XXIV, 200
Ruhwandl XVI, 222
Sampath Kumar XXX, 243
Sander XIV,
Sandner XII, 109
Saße VI, 273
Schaake V, 185
Schablon XXV, 188 XXVII, 150, 154, 206
XXVIII, 114, 127 XXIX, 105 XXXI, 25, 203
Schardt VIII, 206
Schauer XI, 182
Schedlbauer XX, 12 XXVI, 137, 146
XXVII, 85 XXVIII, 76, 178 XXIX, 196
XXXI, 25
Schempp XXVII, 174 XXVIII, 166
Scherrer XVII, 96 XVIII, 185 XXIV, 191
Scheuch XIV, 172 XXIII, 43 XXV, 44
Schindel XXXI, 43
Schlösser XXV, 158
Schmidt, E. XXVII, 20
Schmidt, L. XXIX, 109
Schmidt, N. XXIII, 150
Schierl XXIV, 214
Schieron XXVIII, 234
Schilgen XXVIII, 38
Schmitt XVII, 134
Schneider-Heeg XXII, 285
Schnoor XIX, 148, 150, 154
Schoeller XVIII, 20 XXVII, 235
Schöneich XIII, 42
Schönfeld XXII, 168
Schochow XXIX, 169
Schreiber XIII, 180
Schreinicke XIII, 38
Schrenk IV, 93, 99, 105
Schroebler XII, 77, 184 XIII, 180 XIX, 30
XIX, 92 XXVI, 12 XXVIII, 119
Schröder, C. XXX, 114 XXXII, 99
Schröder, H. XXIX, 61
Schröer XXXI, 60
Schüllner V, 103
Schulz XXVII, 99 XXVIII, 83
Schulze-Röbbecke XX, 78

- Schulz-Stübner XXIX, 97 XXX, 99 XXXI, 132
Schumacher I, 52, 79 II, 87 V, 51 XVIII, 143
Schunk I, 110
Schwanitz V, 177
Schwappach XX, 190
Schwarz VI, 125 XIV, 81 XXX, 163
Schwarzkopf, von IX, 148 X 91, 277 XI, 114 XII, 51 XIII, 45, 60 XV, 45 XVI, 171 XVII, 64, 173 XVIII, 66 XIX, 56 XX, 126 XXI, 239 XXII, 55 XXIII, 108 XXIV, 22 XXV, 65 XXVI, 98, 120 XXVII, 146 XXIX 47 XXX, 14 XXXI, 197 XXXII, 51, 124
Schweizer XII, 228
Schweres III, 105
Seddouki XXVI, 163 XXVIII, 192
Seide X, 199
Seidler XVII, 194 XXI, 190, 198 XXVII, 99 XXVIII, 83
Selmikat XII, 383
Siegel, A. VII, 191, 204, 211, 219 VIII, 212, 220, 226, 293 X, 33 XVI, 190
Siegel, W. XI, 83 XII, 293 XIII, 196, 207 XV, 281 XVI, 232 XVII, 253 XVIII, 230 XIX, 223 XX, 236 XXI, 306 XXII, 313 XXIII, 235 XXIV, 273 XXV, 254 XXVI, 199 XXVII, 242 XXVIII, 257 XXIX, 202 XXX, 269 XXXI, 225 XXXII, 206
Siegemund XVI, 81
Simms XIV, 219 XIV, 180
Skudlik XIX, 154
Smola XII, 363
Soeder XVI, 190
Sommer XV, 60
Sonsmann XXIX, 153 XXX, 183
Spallek XXI, 182
Spangenberg XXII, 155, 163
Sperga XXII, 285
Sperber XIX, 159
Starzynski VI, 23
Stegemann, XII, 12
Steim I, 123
Stein XXXII, 200
Steinberg XVII, 51
Steinke XXXI, 25, 125, 203
Stephan IV, 57
Steudel XXI, 52
Steuer II, 135
Stille XI, 212
Stingel VIII, 16
Stöcker XXI, 21
Stößel I, 22, 46, 52, 79, 186, 193 II, 11, 29, 41, 87, 129, 149 III, 153, 207, 223 IV, 9, 207, 215, 235 V, 11, 71, 83, 91, 103, 109, 249 VI, 105, 131, 233, 241, 249, 263, 279 VII, 191, 204, 211, 219 VIII, 212, 220, 226, 246, 293 IX, 12, 59, 100, 170, 177, 185 X 227, 236 XI, 131 XII, 65, 262 XIV, 199, 248 XVII, 227 XIX, 205 XIX, 188 XX, 78, 197, 203 XXI, 71, 96, 212 XXII, 250 XXIV, 79, 88 XXV, 14 XXX, 118 XXXI, 114, 132 XXXII, 9, 124
Strandberg V, 83, 109
Stranzinger XXVII, 85 XXVIII, 38, 107 XXIX, 12, 109 XXX, 22, 179, 265 XXXII, 99, 106
Streich II, 21
Strehmel XXI, 263
Stroink VI, 263 VII, 191, 204
Studte IV, 207
Stück XII, 153
Stumberger XVIII, 170
Sydow III, 53, 97 VII, 91
Szadkowski XIV, 219
Sztudinka I, 138 III, 243
Tackenberg XVII, 220
Tempel XVIII, 227
Tesch VIII, 141 IX, 92
Teschke XXVI, 31
Tews I, 87
Theiler XXVIII, 223, 234
Theorell V, 83, 109
Thinschmidt XXVII, 99 XXVIII, 83
Thürauf II, 61
Thürmer XVIII, 180
Thunert XXIV, 247
Tiller VIII, 149, 165 XI, 178 XII, 193, 209
Toomingas V, 257
Torres Costa XXIX, 105
Trabert XXXII, 73
Treszl XXXII, 118
Tripodi XXIX, 105
Troschke, v. III, 9 VI, 289
Übleis VIII, 88
Uphoff XVI, 118
Vaupel XXX, 226 XXXII, 200
Vincent-Höper XXVII, 212 XXVIII, 90, XXXII, 200
Völter-Mahlknecht XXIX, 25
Vogt XIV, 239
Vollmer-Kary XII, 228
Vomstein XXX, 254 XXXI, 198 XXXII, 185
Vosseler XXX, 65
Wäsche XI, 249

- Wahl-Wachendorf XXVII, 217
 Walker XI, 191 XII, 86, 204 XIII, 64
 Walter VI, 119
 Weber, L. XI, 249
 Weber, L.W. XV, 208
 Weber, H. VIII, 212
 Weber, Th. VIII, 54 XXI, 87
 Wegner VI, 159 XIV, 219
 Wegscheider XVI, 158 XXIII, 157
 Wegwarth XXXI, 84
 Wehrle IV, 71
 Weigel XXV, 138
 Weigmann XI, 249
 Weilburg V, 145 VIII, 84
 Weinauer IV, 87
 Weisbrod-Frey XXI, 65
 Weiss VI, 153
 Wendeler XXVI, 137, 146 XXX, 145 XXXI,
 100, 203 XXXII, 99, 118
 Wenz II, 99
 Werner XXXII, 63
 Westerholm XII, 274
 Westermann XXV, 235 XXX, 145 XXXI,
 100 XXXII, 118
 Wesuls XVIII, 75
 Wichmann-Schauer XXIV, 124
 Wicker XXIII, 98 XXVI, 86 XXVII, 170
 Widmer IV, 173
 Wigger XIX, 197 XXVI, 178 XXVII, 58
 XXVIII, 69 XXX, 265
 Wilcke XI, 98 XVI, 139
 Wilke XXIX, 153 XXX, 183
 Wille XXVIII, 107 XXIX, 109
 Willems XIII, 122
 Windorfer XII, 222 XV, 67
 Winkler VIII, 94
 Winter de IV, 191
 Winter VII 119
 Wirsing von König XII, 168
 Wirth XXVIII, 76, 178
 Wittgens II, 9, 67
 Wittich XII, 287 XIV, 194 XV, 288 XX,
 107 XXII, 307 XXIII, 28 XXIV, 22 XXV,
 210 XXVI, 192
 Witting II, 65 III, 115 VI, 273
 Wittmann XVII, 180, 185, 188, 213 XVIII,
 163, 170, 175, 180 XIX, 92, 176 XX, 156
 XXI, 81 XXII, 189 XXIII, 65 XXIV, 108,
 163, 236 XXV, 118 XXVI, 54, 115, 154
 XXVII, 81 XXVIII, 119 XXIX, 146
 Wobbe XXII, 264
 Wöllmer XI, 249
 Wörner VI, 241, 279
 Wokalek II, 121
 Wolf XII, 317
 Wolf, F. XXVIII, 212
 Woltjen XXVII, 85
 Wortmann XVI, 185
 Wüstner VIII, 279
 Wunderle XXIII, 108 XXVI, 98 XXVII, 146
 XXXII, 106
 Wuthe XIV, 67
 Wutzler XV, 170
 Zachert I, 98
 Zaiss III, 237
 Zeh X, 256 XIII, 227 XXI, 246
 Zerth XXX, 55
 Zilezinski XXXII, 174
 Zimmermann IV, 261 IX, 76 XI, 152 XVI,
 20
 Zschernack XVIII, 120
 Zweiling X, 209 XI, 273, 280

Schlagwortregister der Bände 1-32

(römische Zahl = Bandzahl, arabische Zahl = Seitenzahl)

- Abfall IX, 110
Abfallstoffe, biologische XVI, 12
Aggressionen IX, 212
AIDS I, 170, 176 II, 161, 195, 199, 207, 213 III, 13, 21, 27, 33, 39, 45 VII, 67, 77
Alexander-Technik VIII, 233
Alkohol XIV, 264
Allergien II, 129 VI, 169 VIII, 84 X, 256 XI, 289 XIV, 151
Altenpflege XII, 104 XIX, 150, 152, 154 XIX, 156 XXII, 264 XXXII, 43
Altern XII, 274 XVI, 171 XXX, 65
Amtsarzt II, 59
Anästhesiegase XXX, 196
Anästhetika XI, 244
Angebotsuntersuchungen XXIX, 25
Analysen-Großgeräte IX, 122
Arbeitsbedingungen, Beurteilung XI, 23 XII, 46, XX, 218 XXXI, 225
Arbeitsbedingungen, Gesundheitspersonal XX, 203 XXI, 30, 39
Arbeitsfähigkeitscoaching XXVII, 50 XXIX, 53
Arbeitsmedizin, Gesundheitswesen I, 186 II, 15, 41 IV, 193 VII, 23, 47 XIII, 38 XVIII, 28 XX, 12, 21 XIV, 22 XXV, 44
Arbeitsmedizin, Gesundheitswesen Belgien VII, 12
Arbeitsmedizin, Gesundheitswesen CSFR VI, 13
Arbeitsmedizin, Gesundheitswesen Frankreich V, 241 XXIX, 73
Arbeitsmedizin, Italien V, 247
Arbeitsmedizin, Österreich XXV, 32
Arbeitsmedizin, Schweden V, 259, 267, 277
Arbeitsmedizin, Schweiz XXV, 23
Arbeitsmedizin, Spanien XXIV, 79
Arbeitsmedizin, Hochschullehrer II, 65
Arbeitsmedizin, Öffentlicher Dienst II, 21
Arbeitsmedizin, in der Literatur XV, 96
Arbeitsmedizinische Untersuchungen XII, 23 XXXI, 14
Arbeitsmedizinische Vorsorge II, 29 III, 191, 207, 223, 233 VIII, 190 XI, 67 XXII, 66 XXVIII, 38, 57 XXIX, 12
Arbeitsorganisation VIII, 39 XI, 46
Arbeitsplatzgestaltung III, 197 XXVI, 60
Arbeitsqualität XXIX, 61
Arbeits- und Berufsrecht XXVIII, 44
Arbeitsschutzgesetz XI, 12 XIII, 32, 38 XIX, 62
Arbeitsschutzmanagement XI, 17, 62, 114 XIII, 32, 38 XV, 81 XIX, 62
Arbeitsschutzstrategie (GDA) XXII, 75
Arbeitssicherheitsgesetz IX, 15
Arbeitsstoffe, biologische XV, 77
Arbeitsteilung XXX, 55
Arbeitsunfälle I, 58 II, 69, 77 XIX, 159, 161
Arbeitszeit IV, 125, 133, 181 VIII, 39 IX, 46 IX, 52 X, 35 XV, 35 XXVI, 22
Arbeitszeitgesetz XV, 35 XVIII, 56, 66 XXII, 98 XXVI, 22
Arbeitszeitrechtsgesetz IX, 46 X, 16
Arbeitszufriedenheit, Pflegepersonal IV, 173, 181
ArbMedVV XXIII, 71 XXIX, 12 XXX, 22
Arzneimittel IX, 82 XII, 135 XXIII, 142 XXX, 170 XXXI, 150
Arztpraxen, Betreuung XI, 67
Asbest V, 203
Augenarztverfahren II, 71
Augengesundheit XIV, 51
Auszubildende, gesundheitliche Belastungen I, 52 XXVIII, 76, 83, XXXI, 32
AZT-Behandlung VII, 67, 77
B 19, humaner Parvovirus VI, 125 VII, 91
Bäckerasthma X, 256
Bagatellverletzungen XIII, 146
Bandscheibenvorfall VIII, 226
Bauplanung XII, 306 XIII, 45, 54 XXV, 107 XXXII, 51
BCG-Impfung IX, 139
Begehungen I, 19, 21 II, 49 III, 197 X, 16 XIX, 92 XXI, 81
Begutachtung IX, 239 XVIII, 39
Behindertenwerkstätten XI, 98 XXV, 221
Belastungsanalysen XIII, 64 XXVII, 212
Berufseinstieg XII, 77
Berufsgenossenschaftliche Heilverfahren II, 69 XXXII, 118
Berufskrankheiten I, 58, 176 II, 77 III, 13, 21 IV, 223 V, 31 VI, 23 VII, 56 IX, 161 XIX, 167 XXVII, 206 XXVIII, 138 XXXI, 67
Berufskrankheitenrecht VI, 45 VII, 154, 183 VIII, 27 XIV, 26 XXXI, 67
Berufsunfälle XXVII, 206

- Betriebliche Gesundheitsförderung XI, 111, 114, 131 XII, 51 XXI, 52, 65, 96 XXIII, 12 XXIV, 56 XXV, 76, 91
- Betriebliches Gesundheitsmanagement XXX, 44
- Betriebsärztliche Tätigkeit im Krankenhaus I, 17, 22, 68 III, 185, 191 VII, 23, 47, XX, 78 XXI, 12, 71 XXIII, 28, 34 XXV, 53 XXX, 14 XXXI, 14
- Betriebsärztliche Betreuung, XX, 82
- Betriebsärztliche Betreuung, Problemgruppen XX, 229 XXI, 87 XXVIII, 69 XXXI, 32
- Betriebsärztliche Zusammenarbeit XXII, 43
- Betriebsklima VIII, 259, 279
- Betriebsrat IX, 27
- Betriebsvereinbarung XXVI, 12
- BG-Grundsätze I, 14
- BGV A2 XIX, 171
- Bildgebende Verfahren II, 99
- Bildschirmarbeit, Beurteilung XI, 280
- Biomonitoring XXXII, 152
- Biostoffverordnung XIII, 80 XXVII, 170
- Brandschutz XII, 317 XXIX, 181
- Bundesseuchengesetz III, 33
- Burnout IV, 187 XVI, 222 XXV, 235, 254
- Carpaltunnelsyndrom XXVIII, 178
- COPSOQ XXII, 258 XXVI, 199 XXVII, 217 XXVIII, 223 XXX, 254
- Chemikaliengesetz IX, 82
- Chikungunya-Fieber XXX, 163
- CMR-Gefahrstoffe XXX, 179
- Cytomegalie-Infektion XXVIII, 107 XXIX, 109
- Deeskalationsmanagement XXX, 226, 243
- Demenz XXV, 204
- Demografischer Wandel XXII, 104 XXVI, 44 XXVII, 28
- Dermatosen I, 104, 110 II, 121 III, 153, 167, 177 V, 173, 179, 183 VI, 187 XII, 389 XIX, 185
- Desinfektion I, 32, 110 III, 115 VII, 110 XXIX, 169 XXXI, 132
- DGUV V2 XXIV, 30
- Dienstplangestaltung IV, 133, 181
- Dienstvereinbarungen XXVI, 12
- Diphtherie VIII, 165 XVI, 149
- DRG-Einführung XX, 100, 102, 107, 113, 118
- DUPUYTREN'sche Kontraktur II, 95
- Durchgangsarztverfahren II, 70
- Ebola, Epidemie XXIX, 82
- EDV, Arbeits- und Betriebsmedizin III, 237, 243 IV, 261 VI, 79 VIII, 132 IX, 76 XI, 152 XVI, 101
- Eingliederungsmanagement, betriebliches (BEM) XXVII, 38, 50
- Einmal-Handschuhe V, 229
- Einsatzzeit XV, 12
- Einstellungsuntersuchungen XVI, 20 XXVIII, 57
- Emotionalität XI, 83 XIII, 207
- Enteritis XII, 176
- Epidemiologie, Berufsrisiken VI, 59
- Epidemiologie, Evidenz XXII, 17
- Epidemiologie, Methodik XV, 114 XXIV, 66
- ErgonLoad (Programm) XV, 125
- Ergonomie V, 99 XXIV, 240
- Ergonomie, Laparoskopie XI, 260
- Erstuntersuchungen XVI, 20
- Ethische Aspekte VIII, 54 IX, 239 XXVIII, 12
- Ethylenoxid IV, 37
- Evaluation IX, 59 XII, 262 XXV, 91
- Evidenzbasierung in der Arbeitsmedizin XXIII, 52
- Expositionsanalyse zur Bandscheibenbelastung X, 209
- Expositionsdatenbank XXIX, 130
- Fachkraft für Arbeitssicherheit XXVI, 54
- Flüchtlingsbetreuung XXX, 104
- Formaldehyd I, 33, 110 II, 168 XXI, 143 XXX, 204
- Fremdfirmen IX, 33
- Frühverrentung XXI, 239
- FSME XV, 194
- Führungsaufgabe, Gesundheit XVI, 25 XXVII, 212 XXVIII, 90 XXXII, 206
- G42 XIII, 94
- GDA Arbeitsprogramm Pflege XXV, 200
- Gefährdungsanalysen XII, 345 XIII, 64, 188 XVIII, 227 XXIII, 65 XXVIII, 234 XXX, 254, 265
- Gefährdungsbeurteilung, Gefahrstoffe XXII, 215 XXVII, 71 XXXI, 150, 160, 177
- Gefährdungsbeurteilung, psychische XXXI, 198, 203
- Gefahrgutmanagement XVIII, 198 XXI, 130
- Gefahrstoffe III, 115, 123, 135, 143 IV, 13, 23, 37, 49, 57 V, 203 VI, 141, 153 VII, 110 VIII, 66 IX, 35, 82, 100 X, 159 XI, 228 XII, 329 XVI, 158 XX, 91 XXI, 151

- XXII, 204, 225 XXIV, 170, 175, 191, 200, 214 XXV, 166 XXVI, 130 XXVIII, 142, 149 Gentechnik XIII, 42
Gesetzliche Unfallversicherung I, 13
Gesichtsmaske XII, 199
Gesprächsführung XIV, 194 XXI, 252
Gesundheitsberichterstattung VIII, 305
Gesundheitsdienste, Soziologie XI, 46
Gesundheitsförderung IV, 245 VIII, 305 IX, 154 XIV, 239, 244 XIX, 49
Gesundheitsförderung, Krankenhaus XI, 131 XIII, 60 XXVIII, 22 XXXI, 60
Gesundheitsökonomie XVIII, 12, 180 XIX, 41 XXII, 12, 30 XXVII, 12
Gesundheitsschutz, BMAS XXXII, 34
Gesundheitsschutz, Freiwilligendienste XXVII, 103 XXXI, 32
Gesundheitsschutz, Perspektiven XXIV, 88 XXVII, 108
Gesundheitsschutz, Praktikanten XXVII, 85
Gesundheitsverhalten II, 29 XIV, 219 XXIII, 235 XXVII, 99
Gesundheitswesen, Restrukturierungen XXV, 65
Gesundheitszirkel VIII, 305 X, 33 XIII, 60
Gewalt IX, 210 XV, 242 XVIII, 75 XXI, 246 XXX, 226 XXXI, 219
Gewalt, sexuelle XXXII, 200
Gewerbearzt II, 61 VI, 29 VII, 23, 154 X, 170 XX, 28
Gratifikationskrisen, beruflich XXVI, 169
Gripeschutz, H1N1 XXIV, 141 XXVI, 86
Gummi I, 110
Hämorrhagisches Fieber XIV, 81
Handkzeme, berufsbedingt X, 269 XII, 405
Handschuhe VI, 177 XII, 395 XIV, 100 XV, 208, 220, 225 XXIV, 163 XXVI, 110 XXVII, 180 XXVIII, 171 XXXI, 31
Hautarztverfahren II, 71
Hauterkrankungen IX, 92 X, 279 XII, 405 XIV, 151 XVIII, 214 XIX, 154 XX, 178 XXIII, 150 XXVII, 174 XXVIII, 166, 253 XXXI, 140
Hautschutz XIV, 157, 162, 165 XV, 229, 232 XIX, 165 XXI, 162 XXII, 229 XXIV, 209 XXVII, 180 XXIX, 153 XXX, 183
Hauttumore, Auflichtmikroskopie VI, 195
Hebehilfen V, 99, 105, 111 X, 236
Heben und Tragen, Beurteilung XI, 273 XII, 236
Helicobacter pylori XIX, 169
Hepatitis A III, 69 III, 89 V, 143 VI, 85, 89 IX, 131 X, 86 XI, 178, 182 XII, 193, 209
Hepatitis B I, 117, 123, 128, 133, 138, 144 II, 165, 169, 175, 179 III, 77, 83
Hepatitis B IV, 71, 87, 99 V, 133, 141 VI, 105 VIII, 94, 103 IX, 124 X 86 XI, 185, 191 XII, 204, 209 XIII, 155 XIV, 91, 116 XVIII, 98 XXII, 155
Hepatitis C V, 121 VI, 111 VII, 60, 62 VIII, 116 XIII, 122 XIV, 91 XXII, 163 XXVI, 90 XXX, 145 XXXI, 100
Hepatitis Delta Virus VI, 119
Hepatitis E VIII, 122 XII, 193
Hepatitis, Nachsorge XXXII, 118
Hepatitis Therapie XXX, 131
Hepatitis Viren XIII, 111 XVI, 139
Herpes Simplex I, 182
Heuschnupfen II, 131 III, 155
HIV-Diagnostik II, 199 IX, 148
HIV-Infektionen VII, 67, 77 VIII, 125 IX, 148 XI, 212 XXVI, 120
HIV-Infektionsrisiko, Einstellungen IV, 235 X, 91 XIV, 91
HIV, postexpositionelle Prophylaxe X, 104 XI, 212
HNO-Arztverfahren II, 71
Humane Prion-Erkrankungen XV, 136
Hygiene X, 115 XII, 138
IGRA XXIX, 105
Impfstoffentwicklung, HIV V, 161 IX, 139 X, 71 XXX, 90
Impfungen II, 149 III, 75 VI, 97 VIII, 94, 103, 132, 135, 165 IX, 124 IX, 139 X, 86 XI, 162 XII, 135, 153 XIV, 106, 125, 140 XV, 147 XVI, 108 XVIII, 104 XIX, 122 XIX, 136 XX, 139 XXIII, 84, 92 XXV, 151 XXVI, 79, 86 XXVII, 133 XXVIII, 98 XXX, 90
Immunprophylaxe XII, 124
Infektiologische Untersuchungen XI, 219 XII, 160
Infektionen, chronische XXXII, 124
Infektionen, luftübertragene XVIII, 152
Infektionen, nosokomiale XIII, 131, 155 XVIII, 107 XXVIII, 122
Infektionen, parenterale XXVIII, 119
Infektionen, virale IV, 65 VIII, 149 XXXII, 78
Infektionserreger, krebserzeugende XXXI, 109
Infektionskrankheiten V, 127 VII, 91 VIII, 141 XIII, 146 XXXII, 84
Infektionskrankheiten, G42 VIII, 190

- Infektionsschutz II, 161 IV, 99 IX, 118, 154 XI, 202 XX, 126 XXIII, 108
Infektionsschutz, technischer XIV, 106 XVI, 166 XVIII, 163, 175, 180 XIX, 133 XX, 156 XXVI, 115
Infektionsschutzgesetz XII, 222 XIV, 37 XV, 67
Influenza XVI, 118 XXIII, 98 XXVIII, 138
Influenza-Impfung XV, 180 XVI, 131
Internet XV, 108
Jugendarbeitsschutz XVI, 15
Kanülenbehälter XII, 383 XVIII, 167
Kanülenstichverletzungen I, 36, 123 II, 81, 162 VII, 67 VIII, 157 IX, 119 XII, 184
Keuchhusten XII, 168 XXIII, 121
Kinderkrankheiten, virale I, 148
Klebsiellen XXVI, 98
Klein- und Mittelbetriebe XII, 109 XXXI, 25
Kliniklaboratorien III, 143
Körperschulung IX, 195 X, 245 XI, 111 XXVI, 163
Kollapsepisoden I, 94
Konfliktmanagement VII, 47
Kontaktallergien I, 33, 106
Koronare Herzkrankheit X, 52
Kosten-Nutzen-Analysen VIII, 19, 100 XIII, 54 XIV, 12
Krankenhausabfallentsorgung I, 66 III, 201
Krankenhausbau XXII, 118 XXXII, 51
Krankenhaushygiene I, 29 II, 135 VII, 135 X, 115 XV, 200 XVI, 162 XXIV, 124 XXX, 99
Krankenhausküchen II, 135
Krankenhausmanagement XVI, 42 XXXI, 76
Krisenhilfe XXIII, 224
Labordiagnostik IV, 65 IX, 118 X, 44, 60
Laborchemikalien IV, 23 IX, 118
Lachgas XI, 243
Laser-Einsatz XI, 249
Latexhandschuhe, Allergien VI, 169 VIII, 84 XI, 284 XIII, 184 XX, 184
Lebensfreude XXVII, 249
Leistungsgewandelte Beschäftigte XX, 218
LWS-Syndrom I, 79 II, 87 IV, 207, 215 V, 13, 21, 73 VI, 225, 233, 241, 249
LWS-Syndrom VII, 219 VIII, 202, 220 IX, 177 IX, 188 X, 236 XIV, 248
MAK-Werte IV, 13
Malaria XVIII, 85
Manualtherapie, Schmerzpatienten XXI, 168
Masern II, 157 III, 53 VII, 91 XXIX, 93
Medizinischer Nachwuchs XXXII, 63, 174
Medizinprodukte, Sicherheit XXVI, 31
Medizin unter besonderen Umständen XXXII, 73
Melanom, malignes IV, 201 XXXI, 140
Meldepflicht XIII, 12
Meningokokken XV, 188
Mitarbeiterbefragung XXII, 250 XXIII, 22
Mobbing XVIII, 241 XX, 190 XXI, 292, 306
Moderation XII, 65 XVI, 243
MRSA XIII, 131 XXVI, 98 XXVII, 150 XXVIII, 114 XXIX, 97 XXXI, 125 XXXII, 124
Mumps II, 157 III, 97 VII, 91
Mutterschutz(-gesetz) V, 221 XIII, 22 XVIII, 50 XIX, 12, 176 XXIV, 114 XXV, 128 XXVII, 63 XXX, 82 XXXII, 78
Myelographie, Wirbelsäule V, 60
Nachtarbeit IV, 143, 153, 161 V, 213 VI, 205 XXIV, 250 XXXII, 138
Narkosegase III, 105 VI, 159 VII, 119, 127 XXIII, 157
Narkoseverfahren XI, 243
Netzwerk Gesundheitsfördernde Krankenhäuser XX, 87
Neuro-Enhancement XXIV, 262
Nicht-B-Hepatitis IV, 93
Norovirus-Infektionen XXVII, 141 XXX, 118 XXXI, 114
Nosokomiale Infektionen XXIV, 152 XXVII, 146
Öffentlicher Gesundheitsdienst XI, 74, XIV, 67
OP, Gesundheitsgefahren XVIII, 120 XIX, 161 XXIV, 191
Organisationsentwicklung XI, 131 XII, 51 XXX, 44
Outsourcing XVI, 84
Pandemieplanung XXI, 108
Parasiten X, 66
Patiententransfer XXIII, 211
Personalentwicklung XIX, 56 XXIX, 47, 53 XXXI, 43
Personalvertretung IX, 27
Pflegedienste, Betreuung XI, 67
Pflegepersonal, Belastungen I, 39, 46 IV, 113 IV, 173, 191 VIII, 206, 279 XXI, 21 XXII, 243 XXVI, 44 XXVII, 20 XXX, 65 XXXII, 43
Pflegepersonal, Bedarfsplanung XII, 131 XXXI, 43

- Physiotherapie XXVII, 206
PIMEX VIII, 88 XXVI, 44
Primaten-Foamyviren XII, 228
Privatisierung XIX, 20, 30
Prävention XII, 12 XIV, 225, 233 XVIII,
136 XXVI, 163 XXVIII, 200
Prozessoptimierung XVI, 93
Psychische Erkrankungen XXVI, 178
Psychische Erkrankungen, Helfer XXVII,
242
Psychosoziale Belastungen VIII, 259, 279,
293, 305 IX, 228 XII, 287, 293 XIII, 207,
218 XIV, 172, 180 XV, 281, 288 XIX, 188,
197 XX, 197 XXII, 258, 285 XXIV, 273
XXV, 221, XXVII, 217, 235 XXVIII, 257
XXIX, 202 XXXII, 174, 185
Psychologische Betreuung IX, 219, 228
XII, 287, 293 XIII, 196 XIV, 194 XVI, 232
XX, 236
Psychologische Dienste X, 33, 256
Public Health XIV, 67
Pyrolyseprodukte (TCM-Anwendungen)
XXIII, 176
Qualitätssicherung VII, 23 VIII, 44, 47 IX,
12 IX, 59 XI, 23, 46 XIV, 12 XVI, 60, 77,
79, 81 XXII, 55
Rationierung XXIII, 43
Rauchen, Krankenhausbeschäftigte V, 333
VI, 273, 279, 289 VII, 239 VIII, 246 XIX,
98
Raucherentwöhnung VI, 289 XIX, 98
Rechtsfragen XXX, 36 XXXII 22, 28
Rehabilitation XXV, 188 XXVI, 64 XXVIII,
241
Reinigungsberufe VIII, 141 IX, 33, 92
Reisemedizin VII, 97 XIV, 81 XV, 158
XVIII, 83 XX, 130 XXI, 114 XXII, 168
Repetitive Strain Injury XXVI, 154
Rettungsdienst XIII, 76
Risiko-Kommunikation XXXI, 84
Risiko-Monitoring VIII, 88
Röntgenstrahlen, Belastung II, 99 V, 193
X, 132, 142, 146 XXIII, 165
Röntgen-Thorax, Befundung VI, 205 XI,
237
Röteln VII, 91
RSI XXIV, 236
Rückenschule III, 235 VI, 257, 263 VII,
251 XIV, 259 XVI, 190, 200
Salmonellen II, 136
Schädlingsbekämpfung VII, 135
Schichtarbeit I, 75 IV, 125, 133, 143 V,
213 VI, 205 IX, 52 XXXII, 138
Schmerzmitteleinnahme XXIII, 190
Schmerztherapie XVIII, 143 XXIV, 247
Schutzausrüstung, persönliche XXIV, 108
Schutzhandschuhe XV, 208, 220, 225
XXIX, 123, 146
Schweigepflicht XIII, 12 XV, 60 XXXII, 28
Second Victims XXVI, 192
Seelsorge im Krankenhaus IX, 202
Sicherheitstechnische Betreuung XXIII, 34
XXVII, 81
Sozialkapital XXIII, 22
Stich-/Schnittverletzungen XIV, 106 XXII,
189 XXXII, 99, 106
STIKO XV, 72 XIX, 128, 133 XXI, 125
XXVI, 74 XXVII, 124
Strahlenschutz XIII, 162 XIV, 144 XIX, 163
XX, 171 XXII, 196 XXIV, 227 XXV, 177
XXVII, 192 XXVIII, 159 XXIX, 177 XXX,
213 XXXI, 185 XXXII, 158
Stress XIII, 227 XVIII, 230 XIX, 223 XXV,
122 XXVIII, 212 XXX, 269
Studenten XXXI, 32
Sucht XXXI, 232, 242
Suchtarbeit III, 233 IV, 249 VII, 226 VIII,
240 XV, 252, 263 XVI, 251 XXI, 263, 267
XXVII, 235
Supervision IX, 228 XVI, 210 XX, 107
XXV, 210
Tätigkeitsbericht XXVI, 12
Tierärzte, muskuloskelettale Beschwerden
XXVI, 146
Tierarztpraxen XXVI, 137
Tollwut XXX, 114
Total Quality Management XI, 46
Trauma, Traumatisierung XVIII, 222 XXII,
307, 313
TRBA 250 XX, 156
TRGS IV, 51 VII, 127
TRGS 525 XXII, 144 XXIX, 139
Tuberkulin-Testung I, 165 II, 183, 189 III,
61 IV, 105 IX, 139 XI, 196
Tuberkulose I, 154 II, 189 V, 149 VI, 131
VIII, 173 IX, 139 XIII, 137 XIV, 120 XIX,
114 XXII, 150 XXIII, 127 XXV, 138, 158
XXVII, 154 XXVIII, 127
Überlastungsanzeige XXVI, 12
Umweltmedizin IX, 109 XI, 39
Umweltschutz, Krankenhaus XVIII, 185
Unternehmensethik XXIII, 43
Unternehmensmanagement XV, 45, 55
Unterweisungspraxis XXV, 118
Varizellen-Zoster-Virus I, 148 III, 57 IV,
68 VII, 91 XV, 170

Virushepatitiden I, 113 IV, 75 X, 78
Virusinfektionen, Mutterschutz XXXII, 78
VISUS BAP Screening XII, 115
Wachstumsmarkt Gesundheit XXX, 55
WAGUS-Modell IV, 245
Wegstrecken II, 73
Weiterbildungsordnung XVIII, 20
Wiedereingliederung, berufliche VII, 56
XIX, 56 XXVI, 64 XXVII, 38
Wirbelsäulenbelastung VI, 225 VIII, 202,
212 X, 216 XVI, 185 XXIII, 188 XXVIII,
189, 192, 203
Wirksamkeitsprüfung, Arbeitsschutz XXIX,
37
Zahnarztpraxis, Hygienemanagement
XXIV, 133
Zika-Fieber XXX, 163
Zusammenarbeit im Gesundheitsschutz
XXVII, 58
Zytomegalieinfektion XXVIII, 107

Aktuelle und Tagungsbände früherer Jahre (Gelbe Reihe) können direkt über die FFAS bestellt werden (Eine Preisliste mit Mengenrabatten ist erhältlich.):

F. Hofmann, G. Reschauer und U. Stößel (Hg.)

Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst

Band 7-32 der Freiburger Symposien ‚Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst‘, Freiburg, edition FFAS 1993-2018

Bestelladresse:

FFAS - Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin

Bertoldstr. 63

79098 Freiburg

Tel.: 0761/82526

Fax: 0761/83432

E-Mail: info@ffas.de

Internet: <http://www.ffas.de>