

28. Freiburger Symposium
,Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst'
17. - 19. September 2014

Mit freundlicher Empfehlung überreicht durch

Hofmann ♦ Reschauer ♦ Stößel

Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst

Band 28

edition FFAS
Freiburg im Breisgau

Alle Rechte vorbehalten

© 2015 edition FFAS, Postfach 5171, 79018 Freiburg

ISBN ###978-3-940278-11-1###

Druck: druckwerkstatt im grün
Adlerstr. 12
79098 Freiburg

Inhaltsverzeichnis

<i>F. Hofmann, G. Reschauer, U. Stöbel</i> Vorwort	9
I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte	11
<i>M. Fuchs</i> Risikoakzeptanz und Ethik - Auch eine Fragestellung für die Arbeitsmedizin?	12
<i>G. Faller</i> Gesundheitsförderung in Einrichtungen des Gesundheitswesens: Ein Katalog aus zehn Qualitätsfaktoren	22
<i>J. Stranzinger, B. Schilgen, A. Nienhaus</i> Auswirkungen der Novelle der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge und erste Ergebnisse einer Betriebsärzteebefragung zur betrieblichen Umsetzung	38
<i>C. Hann von Weyhern</i> Arbeits- und Berufsrecht für Betriebsärzte an Fallbeispielen	44
<i>R.W. Gensch</i> Arbeitsmedizinische Vorsorge und Eignungsuntersuchungen	57
<i>A. Özelsel, H. Wigger</i> Arbeitsmedizin interkulturell - Die Betreuung ausländischer Beschäftigter im deutschen Gesundheitswesen	69
<i>T. Wirth, A. Kozak, G. Schedlbauer, A. Nienhaus</i> Gesundheitsverhalten und Gesundheitszustand von Auszubildenden in pflegerischen und sozialen Berufen	76
<i>M. Michaelis, M. Thinschmidt, A. Schulz, S. Drössler, M. Girbig, A. Seidler</i> Arbeits- und Gesundheitsschutz in der Praxisanleitung von Pflege- schülerinnen und Pflegeschülern. Ergebnisse und Erfahrungen im Modellprojekt „DemoPrax Pflege“	83

Inhaltsverzeichnis

<i>S. Gregersen, S. Vincent-Höper, A. Nienhaus</i> Gesundheitsrelevantes Führungsverhalten: ein systematischer Vergleich verschiedener Führungskonzepte	90
II. Infektiologische Probleme	97
<i>F. Hofmann</i> Impfungen in der Arbeitsmedizin	98
<i>J. Stranzinger, A. Wille, A. Kozak, D. Paris, A. Nienhaus</i> Zytomegalieinfektionsrisiko bei Beschäftigten in Kindertagesstätten	107
<i>M. Dulon, C. Peters, A. Schablon, A. Nienhaus</i> Prävalenz von MRSA-Besiedelung bei Beschäftigten im Gesundheits- dienst außerhalb von Ausbrüchen in Europa und den USA	114
F. Hofmann, N. Kralj, S. Schroebl, A. Wittmann Prävention parenteraler Infektionen: Welcher Personenkreis im Gesundheitsdienst trägt ein „besonders hohes individuelles Expositionsrisiko“?	119
F. Hofmann Zur nosokomialen Übertragung von Hepatitis B-, Hepatitis C- und HI-Viren durch Beschäftigte im Gesundheitsdienst	122
<i>A. Schablon, C. Peters, A. Nienhaus</i> LTBI-Screening und Interpretation des IGRA unter Anwendung einer Grauzone bei Beschäftigten im Gesundheitswesen in Deutschland	127
<i>S. Becher, F. Hofmann</i> Berufsunfähigkeit eines niedergelassenen Hausarztes aufgrund einer Influenza A- (H1N1-)Virusinfektion	138
III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe	141
<i>A. Heinemann</i> Aktuelle Hilfestellungen zum Gefahrstoffmanagement im Gesund- heitsdienst	142

<i>U. Eickmann</i> Aktuelle Hilfestellungen zur Beurteilung chemischer Gefährdungen im Gesundheitsdienst	149
<i>W. Reiche</i> Strahlenschutz in der Medizin - Strahlenschutz im OP	159
<i>C.M. Schempp</i> Berufsbedingte Hauterkrankungen - Neues zur Therapie und Haut- pflege	166
<i>U. Pohrt</i> Baumwoll-Unterziehhandschuhe im praktischen Stationsalltag	171
IV. Physikalische Belastungen	177
<i>A. Kozak, T. Wirth, G. Schedlbauer, A. Nienhaus</i> Zusammenhang zwischen arbeitsbedingten Belastungsfaktoren und dem Carpal-tunnelsyndrom - eine systematische Übersichtsarbeit	178
<i>U. Pohrt, K. Paeschke</i> Computergestützte Wirbelsäulenanalyse (Tergumed) als Präventions- angebot der BGW - Ergebnisse einer Pilotstudie	190
<i>S. Freitag, R. Seddouki, M. Dulon, J.F. Kersten, T.J. Larsson, A. Nienhaus</i> Der Einfluss der Arbeitsweise auf die Körperhaltung und die dadurch empfundene Anstrengung bei Pflegekräften	193
<i>B. Kusma, S. Brandenburg, A. Pietsch, U. Pohrt</i> Sekundärprävention der BK 2108 bei Pflegekräften - Wie wirksam ist das Rückenkolleg? Erste Ergebnisse	201
<i>D. Kitzig, S. Freitag, A. Nienhaus</i> Muskel-Skelett-Belastungen bei Beschäftigten im Friseurhandwerk	204
V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen	211
<i>F. Wolf</i> Stress-Diagnostik-Methoden - Der Integrale Stress Test (IST)	212

Inhaltsverzeichnis

<i>H.-J. Lincke, A. Theiler, M. Nübling</i> Das Zusatzmodul des COPSOQ zu Konflikten mit Kundinnen und Kunden unter besonderer Berücksichtigung des Gesundheitsdienstes	223
<i>A. Theiler, M. Schieron</i> Physische und psychische Belastungen erkennen	234
<i>V. Köllner</i> Berufsbezogene psychosomatische Rehabilitation für Pflegeberufe	241
<i>B. Kusma, D. Hoffmann-Gmorczynski, V. Kagel, U. Pohrt</i> Assoziation zwischen berufsbedingten Hauterkrankungen und Angst- und Depressionssymptomen bei Versicherten in der Sekundärprävention	253
<i>W. Siegel</i> Wie behalte ich Ruhe an einem hektischen Arbeitsplatz?	257
Anhang	xxx
Autorenverzeichnis	xxx
Autorenregister der Bände 1-28	xxx
Schlagwortregister der Bände 1-28	xxx

Vorwort

Der nunmehr 28. Band unserer Fortbildungsreihe „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“ bietet mit der thematisch gegliederten Zusammenstellung der Vorträge, Referate, Workshop- und Posterbeiträge des Symposiums im September 2014 wieder die Gelegenheit, sich in diesem Bereich auf den aktuellen Stand zu bringen. Er ist gleichermaßen für Besucher wie für diejenigen gedacht, die keine Möglichkeit hatten, selbst am Symposium teilzunehmen.

Im ersten Kapitel „Allgemeine Fragen“ sind eine ganze Reihe von Beiträgen versammelt, die die interdisziplinären Aspekte der Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst offenkundig werden lassen. Neben der Frage, wieviel Risikoakzeptanz in der Arbeitsmedizin ethisch vertretbar erscheint (FUCHS), werden in diesem Kapitel auch arbeits- und berufsrechtliche Aspekte (VON WEYHERN) sowie Probleme der Umsetzung der novellierten Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge aus dem Jahr 2013 (STRANZINGER et al.; GENSCHE) thematisiert und in ihrem Spannungsfeld aufgezeigt. Interkulturelle Aspekte der Betreuung ausländischer Beschäftigter (ÖZELSEL/WIGGER) und Fragen der Qualität der Arbeit und Gesundheitsförderung der Beschäftigten stehen in anderen Beiträgen dieses Kapitels im Fokus (FALLER; WIRTH et al.; MICHAELIS et al.; GREGERSEN et al.). Insgesamt unterstreichen die Beiträge dieses Kapitels die Einschätzung, dass betriebsärztliches Handeln im Gesundheitsdienst in komplexe Rahmen- und Handlungsbedingungen eingebunden ist, die es immer wieder zu beleuchten und zu hinterfragen gilt.

Das zweite, den infektiologischen Problemen gewidmete Kapitel bietet neben einem Impf-Update (HOFMANN) auch Einblick in das Gefährdungsgeschehen in Kindertagesstätten (STRANZINGER et al.), die Prävalenz der MRSA-Besiedelung (DULON et al.) und zur nosokomialen Übertragung von Hepatitis B, Hepatitis C- und HI-Viren (HOFMANN et al.). Es erörtert zudem die Frage der Indikation eines LTBI-Screenings (SCHABLON et al.).

Das schwerpunktmäßig den Gefahrstoffen gewidmete dritte Kapitel liefert neben Updates zum Gefahrstoffmanagement (HEINEMANN) und zur Beurteilung chemischer Gefährdungen (EICKMANN) auch wieder denjenigen wertvolle Hilfestellung, die sich besonders für den Strahlenschutz in der Medizin (REICHE) oder für Hautprobleme und deren Prävention interessieren (SCHEMPF; POHRT).

Wie das vierte Kapitel zu den physikalischen Belastungen in seiner Bandbreite sichtbar macht, sind trotz moderner Arbeitsmittel und entsprechender Arbeitsergonomie immer noch Problemzonen im Arbeitsschutz zu erkennen. Ver-

ständiglicherweise bleibt die Wirbelsäule ein vulnerables Organ und müssen sich Schutzbemühungen um sophistische Konzepte bemühen (POHRT; FREITAG et al.; KUSMA et al.; KITZIG). Auch das Karpaltunnelsyndrom verlangt, wie der Beitrag von KOZAK et al. deutlich macht, gesteigerte Aufmerksamkeit.

Traditionell den psychischen Belastungen und Beanspruchungen vorbehalten ist das fünfte Kapitel - zeigt dieses berufsbedingte Erkrankungsgeschehen statistisch betrachtet doch nach wie vor eine zunehmende Tendenz. WOLF beleuchtet dabei sehr eindrücklich mit biomedizinischen Stressparametern das Spannungsverhältnis multipler Faktoren der persönlichen Lebensumwelt und der komplexen Arbeitsanforderungen, die sich einer pauschalen Bewertung entziehen. Das COPSOQ-Team der FFAS (LINCKE et al.) bringt in seinem Beitrag mit der Kundenorientierung in Dienstleistungsberufen eine Belastungsperspektive in die Diskussion, die es in Zukunft angesichts des wirtschaftlichen Drucks auch im Gesundheitsdienst verdient, stärker beachtet zu werden. THEILER/SCHIERON listen zudem noch einmal auf, worauf es in der Gefährdungsbeurteilung psychischer und physischer Belastungen im Gesundheitsdienst ankommt. KÖLLNER stellt mit einem erfolgversprechenden Modell der psychosomatischen Rehabilitation für Pflegekräfte einen Ansatz vor, wie es gelingen kann, Pflegepersonal den Weg zurück in den Beruf zu ebnen. Einen besonderen psychosomatischen Fokus richten KUSMA et al. in ihrem Beitrag auf dermatologische Patienten in der sekundären Prävention. Im Abschlussbeitrag schließlich reflektiert SIEGEL, wie man an einem hektischen Arbeitsplatz Ruhe bewahren kann und was dies vom einzelnen Beschäftigten verlangt.

Ein Autorenverzeichnis zu Band 28 sowie das Autoren- und Schlagwortregister aller 28 Bände dieser Reihe beschliessen wie immer diesen Band und geben damit denjenigen Hilfestellung, die entweder bestimmte Autoren oder aber bestimmte Themen in den früheren Bänden recherchieren wollen.

Dafür, dass auch dieser Band nicht nur mit der üblichen Sorgfalt erstellt und redigiert wurde, sondern auch ein ansprechendes Layout entwickelt hat, gebührt Angela Glückler und Daniela Mauthe unser besonderer Dank.

Für diejenigen, die auch an den früheren Tagungsbänden interessiert sind, haben wir auf unserer Homepage weitergehende Informationen bereitgestellt: <http://www.ffas.de/buechershop/inhaltsverzeichnis-tagungsbaende-gelbe-reihe/>

Freiburg im März 2015

Friedrich Hofmann, Georg Reschauer und Ulrich Stößel

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Risikoakzeptanz und Ethik - Auch eine Fragestellung für die Arbeitsmedizin?

M. Fuchs

Der Begriff des Risikos entstand nicht in einer philosophischen Reflexion, sondern aus dem Bedürfnis heraus, mögliche Schadensfälle insbesondere im Seehandel versichern und entsprechend vorab kalkulieren zu können. Erst mit der breiten gesellschaftlichen Diskussion über die Gefahren von Großtechnologien sah sich die philosophische Ethik veranlasst, sich in die Debatte einzumischen. Im Zusammenwirken mit den anderen Disziplinen hat sie ihre Aufgabe in der Klärung und Unterscheidung der relevanten Begriffe, in der Betonung der normativen Dimension der Technikfolgenbeurteilung und auch in einer Kritik an der einseitigen Forderung nach Nutzenmaximierung gesehen. Zugleich hat sie die sozialwissenschaftliche Erforschung zur Risikoakzeptanz rezipiert, nach der nicht nur das wissenschaftliche Wissen um das Risiko von Relevanz ist, sondern ebenso Begleitumstände wie Freiwilligkeit oder Möglichkeit der persönlichen Kontrolle sowie Persönlichkeitsmerkmale und allgemeine Wertvorstellungen. Teilweise hat sie daraus, ähnlich wie auch in bestimmten sozialwissenschaftlichen Konzepten, die Forderung nach der Partizipation der Betroffenen an den Entscheidungen hergeleitet, teilweise hat sie der subjektiven Risikobewertung die Funktion eines Korrektivs in der Diskussion um den Umgang mit Risiken zugewiesen.

In all dem zeigt sich ein Verständnis der Philosophie als Mittlerin zwischen den Disziplinen. Allerdings ist es ihr nicht gelungen, einen Konsens zwischen der Soziologie, der Rechtswissenschaft und der Versicherungsmathematik darüber zu erzielen, was Risiko ist und wie damit vernünftig umzugehen ist.

Der vorliegende Beitrag will den Versuch einer solchen Konsensbildung nicht erneuern. Vielmehr soll veranschaulicht werden, wie im Bereich der Beurteilung innovativer biomedizinischer und biotechnologischer Handlungsmöglichkeiten eine Einbeziehung der relevanten Elemente in das ethische Urteil erfolgen kann.

Ich werde dabei zunächst einige philosophische Anmerkungen zum Begriff des Risikos machen (1.). Sodann sollen in einer knappen Weise Ansätze und Instrumente der moralischen Bewertung vorgestellt werden, die die Ethik als akademische Disziplin erarbeitet hat (2.). In einem dritten Schritt wird der Zusammenhang von Risikoakzeptanz und Ethik kurz erläutert (3.). Schließlich sollen allgemein Herausforderungen angesprochen werden, die sich daraus für die Arbeitsmedizin ergeben (4.).

1. Philosophische Anmerkungen zum Begriff des Risikos

Der Terminus „Risiko“ tritt im frühneuzeitlichen Deutsch als Lehnwort aus dem Italienischen auf und wird im Sinne von „Gefahr“ oder „Wagnis“ zum Alltagssprachlichen Ausdruck. Hintergrund seiner Entstehung in den Städten Norditaliens ist das dort aufkommende Versicherungswesen im Rahmen des zunehmenden Seehandels. Die Wortgeschichte legt nahe, dass „risicare“ ursprünglich das Umsegeln einer Klippe bezeichnet und mit dem griechischen $\rho\acute{\iota}\zeta\alpha$ (Wurzel, Klippe) verwandt ist. Der Terminus aus dem Versicherungshandel geht nicht nur in die Alltagssprache ein, sondern wird auch durch die klassische ökonomische Theorie aufgegriffen [1, 2].

Den geistesgeschichtlichen Hintergrund für die Begriffsentwicklung stellt das Bemühen um einen kalkulatorischen Umgang mit dem zukünftigen Kontingenten dar. Zu einer gesamtgesellschaftlichen Herausforderung wird der Umgang mit dem zukünftig Kontingenten indes erst mit dem Aufkommen der Großtechnologien des 20. Jahrhunderts. Vor allem die Atomtechnologie ruft eine Betrachtung auf den Plan, die den frühneuzeitlichen Optimismus in der Anwendung wissenschaftlichen Wissens durch eine Abschätzung von Technikfolgen ersetzt, bei der nicht nur der Nutzen erwogen, sondern auch die Gefahren und Risiken einer Einschätzung zugeführt werden sollen. Die Politik nimmt hierzu sowohl natur- und ingenieurwissenschaftliche als auch sozialwissenschaftliche Beiträge als Beratung in ihren Dienst.

Die neuere Risikoforschung, die als Resultat des Verlustes an Zuversicht in den wissenschaftlich induzierten Fortschritt anzusehen ist, verfolgte zunächst vor allem das versicherungsmathematische Modell und nutzte ihrerseits wissenschaftliches Wissen für probabilistische Analysen. Die öffentliche Debatte über den Begriff des Risikos nimmt nur zum Teil auf diese Forschung Bezug. Sie ist von der Einschätzung geprägt, dass die Zunahme der technischen Handlungsmöglichkeiten nicht zu einer Kontrolle der Folgen führt, dass vielmehr die Komplexität wächst und dadurch vielleicht sogar das Geschehen in unserer Welt noch weiter außer Kontrolle geraten könnte.

Der Begriff des Risikos ist also kein philosophischer Begriff bzw. kein Begriff (zur soziologischen und sozialwissenschaftlichen Deutung vgl. LUHMANN, RENN, BECHMANN [3-6], zur rechtswissenschaftlichen und rechtstheoretischen Sicht DI FABIO und KRAWIETZ [7, 8]), der eine längere philosophische Tradition hat (zur neueren philosophischen Diskussion vgl. RESCHER, HUBIG, NIDARÜMELIN, HÜBNER [9-12]). Die philosophische Begriffsanalyse muss aber zwei Komponenten unterscheiden, nämlich das Moment des drohenden Schadens und das Moment der epistemischen Defizienz.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Hinsichtlich des Momentes des drohenden Schadens fällt auf, dass eine eindeutige Abgrenzung und eine Verhältnisbestimmung zwischen Gefahr, Risiko und Restrisiko nicht oder jedenfalls nicht einheitlich erfolgt. Hinsichtlich des Momentes der epistemischen Defizienz fällt auf, dass „Risiko“ teilweise im Sinne einer berechenbaren Schadenswahrscheinlichkeit von „Unsicherheit“ unterschieden wird, teilweise aber durchaus auch im Sinne von „Unsicherheit“ verwendet wird. Hinsichtlich der ethischen Frage ist festzuhalten, dass jedenfalls nicht prognostizierbar ist, wann und für wen ein bestimmter Schadensfall eintritt.

So wie KLÖPFER formuliert hat, dass die „rechtliche Risikobewertung (...) nicht dem naturwissenschaftlichen Sachverstand überantwortet werden“ dürfe, sondern „im demokratischen Rechtsstaat von den gesetzlich legitimierten und gebundenen Staatsorganen zu verantworten“ [13] sei, so gilt auch für die normative Ethik, dass sie nicht allein die naturwissenschaftlich-mathematische Behandlung in Urteile umsetzen kann, sondern eigene Kriterien und Prinzipien der ethischen Urteilsbildung einbringen muss. Welche aber sind das?

2. Ansätze und Instrumente der moralischen Bewertung

Die akademische Ethik, wie sie vor allem im Rahmen der Philosophie betrieben wird, wird generell in drei Teile geteilt: die Metaethik, die allgemeine normative Ethik und die spezielle normative Ethik, die so genannte „angewandte Ethik“.

Seltener als über die normative Ethik, wird über die Metaethik gesprochen: Was für einen Status haben moralische Sätze? Sind sie rein subjektiv, im Sinne von Gefühlsäußerungen, beschreiben sie wissenschaftlich begründbares Wissen, sind sie Äußerung über die Wirklichkeit? In der Philosophie wird dieser Widerstreit vor allem als eine Auseinandersetzung zwischen dem so genannten Kognitivismus und dem Emotivismus dargestellt. In der philosophischen Ethik überwiegt der Kognitivismus. Von den Klassikern der Philosophie seit SOKRATES wurde dieser gewissermaßen vorausgesetzt. Erst mit HUME (1711-1776) erlangt der Emotivismus Aufmerksamkeit.

Die allgemeine normative Ethik ist dominiert von dem grundsätzlichen Streit der Ansätze. Man unterscheidet hier vor allem drei große Entwürfe, nämlich die Tugendethik, die deontologische Ethik und die konsequentialistische Ethik.

Tugendethik ist das Modell, das mit dem Namen ARISTOTELES verbunden ist. Für ARISTOTELES kommt es in der Ethik maßgeblich auf die handelnde Person

an, die bestimmte charakterliche Vorzüge, positive Verhaltensdispositionen erwerben und einüben soll.

Deontologie (von griechisch δέον [deon] das Erforderliche, das Gesollte, die Pflicht), bzw. deontologische Ethik ist der Name, den man Ethikansätzen gegeben hat, wie sie prominent durch KANT vertreten wurden. KANTS moralisches Leitprinzip ist der kategorische Imperativ. Dieser besagt, dass die Maximen von Handlungen durch Verallgemeinerbarkeit ausgezeichnet sein müssen.

Konsequentialistische bzw. teleologische Ethiken sind als dritte Gruppe weder auf die Person, noch die Handlung oder die Form der Handlung fokussiert, sondern auf die Folgen bzw. die zu erwartenden Wirkungen der Handlungen. Prominentes Beispiel einer konsequentialistischen Ethik ist der Utilitarismus, der das Folgenprinzip mit einer monistischen Axiologie verbindet; d.h. die Folgen können danach beurteilt werden, inwiefern sie für den einen Wert günstig sind. Diesen einen Wert nennen die Utilitaristen wie BENTHAM und MILL das Glück bzw. den Nutzen. Nach ihrer Auffassung ist jene Handlung zu wählen, die das größte Glück der größten Zahl befördert. Es gibt also nur einen Wert und der heißt Nutzen. Im Utilitarismus findet somit im strengen Sinne keine Güterabwägung statt, sondern nur eine Summierung von Nutzenmomenten. Man spricht vom Nutzensummenutilitarismus.

Mit dem Hinweis auf die zu erwartenden Wirkungen von Handlungen weisen konsequentialistische Ethiken eine gewisse Affinität zur Bewertung von Risiken auf. Doch wird man grundsätzlicher nach den Vorzügen und Nachteilen der Ansätze fragen müssen. Dabei stellt man fest, dass alle drei Grundmodelle eine Anfangsplausibilität haben und Momente unserer alltäglichen moralischen Urteilsbildung spiegeln:

Unsere individuelle Moral ist stark regelorientiert. Man soll nicht lügen, Versprechen einhalten und so weiter. Unsere Berufsethik funktioniert über innere, verinnerlichte Handlungsdispositionen. Wir erlernen oft durch Vorbilder bestimmte Arten von Gründlichkeit und Zuverlässigkeit. Wenn planerisches Handeln im Spiel ist, werden Zukunftsszenarien bemüht. Dann geht es um eine Kalkulation erwartbarer Folgen. Der Utilitarismus hat eine starke Affinität zur Wirtschaft und zum ökonomischen Denken, das ebenfalls unser Alltagsdenken prägt. Die Deontologie hat entsprechende Bezüge zum Recht und zum Rechtsdenken, die Tugendethik zum Gruppenethos.

Nimmt man diese Anfangsplausibilität ernst, dann muss man grundsätzlich davor warnen, dass sich der Einzelne in ein System der ethischen Begründung flüchtet und dann nicht mehr über den Tellerrand sieht.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Manchmal kommen die Begründungswege zu übereinstimmenden Ergebnissen in der Einzelfallbeurteilung. Steuerhinterziehung etwa ist ein Fall von Betrug, also eines nicht verallgemeinerbaren und widersprüchlichen Handlungstyps, der aus einer selbstsüchtigen Motivation erfolgt und Schaden für das Gemeinwesen und den Fiskus bedeutet.

Die drei Modelle haben jeweils spezifische Vorzüge.

Für die moralische Risikobewertung ist es aber mit der Wahl zwischen diesen drei Typen oder dem Versuch einer Kombination nicht getan. Es gibt zusätzliche wichtige Prinzipien und auch wichtige Weichenstellungen. Ich möchte fünf solche Weichenstellungen besonders herausgreifen, weil sie für den Umgang mit Risiken besondere Relevanz haben.

Die erste Weichenstellung ist die zwischen einer Haltung der Vorsicht und einer Haltung des Mutes. Dies ist zunächst eine Alternative, die traditionell im Zusammenhang der Tugendlehre angesiedelt war. Für ARISTOTELES war Mut bzw. Tapferkeit eine Tugend. Sie stellt die zu wählende Mitte zwischen Feigheit und Tollkühnheit dar. Dabei geht es allerdings eher um die Haltung eines Einzelnen, weniger eine gesellschaftliche Option. Dies wird anders mit JONAS und seinem Buch „Das Prinzip Verantwortung“ [14]. JONAS verfasst es sozusagen als Replik auf „Das Prinzip Hoffnung“ von BLOCH. Gegen die von BLOCH als reale Utopie verstandene Zukunftshoffnung auf eine bessere Gesellschaft, in der sich die Menschheit die Technik kollektiv zunutze macht, setzt JONAS angesichts der ökologischen Krise gegen das optimistische „Prinzip Hoffnung“ sein „Prinzip Verantwortung“, welches den Imperativ des Handelns so wählt, dass eine Menschheit sein soll, d.h. dass die Menschheit überleben, dass sie weiterleben soll. Wem Furcht „nicht vornehm genug für den Status des Menschen dünkt“, so heißt es bei JONAS, „dem ist unser Schicksal nicht anzuvertrauen“ [14, S. 392]. Wenn die ganze Biosphäre auf dem Spiel steht, ist vom größten anzunehmenden Unfall her zu gewichten und der schlechten Prognose Vorrang vor der guten zu geben, die „Unheilsprophezeiung“ [14, S. 70] hat ethisch größeres Gewicht als die „Heilsprophezeiung“ [14, S. 70]. JONAS wurde regional sehr unterschiedlich rezipiert: In den USA, wo er seit der Exilzeit lebte, galt JONAS eher als ein Außenseiter, in Deutschland, seinem Herkunftsland, wurde er mit der ökologischen Bewegung zu einem intellektuellen Aushängeschild. Es bleibt aber fraglich, ob die von ihm vorgeschlagene Haltung nicht subjektiv oder objektiv schädlich ist. Zudem bleibt fraglich, ob der Einzelne nicht frei ist, jedenfalls für sich selbst beliebige Risiken einzugehen.

Diese Frage lässt sich auch als zweite Weichenstellung auffassen. Die Frage lautet dann: Gibt es Pflichten gegen sich selbst? In der Ethik ist strittig, ob alle Entscheidungen an den Präferenzen der Einzelnen auszurichten sind, wie der Liberalismus es sieht, ob die Selbstbestimmung nur durch das Nichtschadensgebot gegen andere eingeschränkt ist oder ob sie auch auf Pflichten gegen sich selbst Rücksicht nehmen muss. Die Philosophiegeschichte hat diese Frage mitunter konkretisiert und zugespitzt: Darf ich mich in die Sklaverei verkaufen? Aber es gibt auch modernere Varianten, die die Klassiker der Philosophie noch nicht berücksichtigt haben, etwa die Frage: Darf ich meine Niere verkaufen? Oder auch: Darf ich mein Herz verschenken? Alt aber immer noch aktuell ist die Frage: Darf ich mich selbst töten? Die meisten Rechtsordnungen gehen davon aus, dass entsprechende Verbote nicht durch die Rechtsordnung durchgesetzt werden können. Insofern sind die meisten modernen Rechtssysteme liberal. Dennoch kann man diese Fragen als moralische Probleme beibehalten.

Eine dritte Weichenstellung entsteht durch die Frage: Gibt es moralische Güter, die nicht verrechenbar sind? Wegen der Pluralität moralisch relevanter Güter gehen viele Ethiken von einer notwendigen Güterabwägung aus. Gibt es Güter, die dieser Verrechenbarkeit entzogen sind, gibt es also so genannte „intrinsische Güter“? Wir haben schon gesehen, dass der Nutzensummenutilitarismus davon ausgeht, dass man eine einzige Summe bilden kann, dass also alles in die Rechnung eingehen kann. Die Wünsche und Präferenzen, die Glückszustände, der Schmerz und aber auch die moralische Empörung. Sie nämlich ist in dieser Kalkulation ein relativ unglücklicher Zustand. Doch könnte es Kandidaten für intrinsische Güter geben. Im Kontext der Arbeitssicherheit sollte man als solche Kandidaten Gesundheit, Leben oder auch Menschenwürde betrachten.

Welches Krankheitsrisiko darf ich mir selbst zumuten, welches darf ich in Kauf nehmen? Für die Standardversion des Utilitarismus sind dies alles keine intrinsischen Güter. Für KANT folgt aus dem kategorischen Imperativ auch das Verbot der Selbstverstümmelung, allerdings gibt er zum riskanten Umgang mit der eigenen Gesundheit keine Handlungsanleitungen. Obschon Leben und Gesundheit mitunter als Höchstgüter dargestellt werden, scheint es doch eher plausibel, sie als fundamentale Güter oder als Grundgüter anzusehen. Der Gedanke der Menschenwürde dagegen scheint, wenn man ihn denn fasst, die Unabwägbarkeit zu implizieren: „Die Würde ist unantastbar.“ Kern der Menschenwürdeforderung ist das Instrumentalisierungsverbot: „Handle so, dass du die Menschheit sowohl in deiner Person, als in der Person eines jeden anderen jederzeit zugleich als Zweck, niemals bloß als Mittel brauchst.“ [15].

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Die vierte Weichenstellung fragt danach, welchen ethischen Stellenwert Transparenz hat. In ethischen Argumentationen, in denen Transparenz gelobt wird, ist nicht immer klar, ob es sich um einen eigenständigen Wert oder einen instrumentellen Wert handelt. Oft wird Transparenz (vor allem in diskursethischen und demokratietheoretischen Kontexten) als Eigenwert behandelt. Dies ist schwer ausweisbar. Eher handelt es sich um einen instrumentellen Wert, der Voraussetzung zu politischer Partizipation ist.

Die fünfte und letzte Weichenstellung ergibt sich aus der Beantwortung der Frage, welchen ethischen Stellenwert die Übereinkunft hat. Dazu hat es in der Geschichte der Philosophie sehr unterschiedliche Ansichten gegeben. PLATON etwa riet dazu, der Meinung der Vielen tendenziell zu misstrauen, sie führe nicht zur Wahrheit und das heißt für Platon auch, nicht zur richtigen Handlung. Dagegen ist es für ARISTOTELES in der Philosophie generell ratsam, die wohlwogeneren Meinungen anderer für die eigene Urteilsbildung heranzuziehen. In der Neuzeit versucht man in der politischen Philosophie den radikalen Individualismus durch den Vertragsgedanken zu überwinden. LOCKE, HOBBS, ROUSSEAU, KANT und RAWLS teilen die Auffassung, dass eine Staatsverfassung dann gerechtfertigt und gerecht sei, wenn sie als Ergebnis eines (fiktiven) Vertrages angesehen werden könne. Dem, der zustimmt, geschehe kein Unrecht. Auch für HABERMAS und SCANLON ergibt sich das Gerechte aus einer Übereinkunft: Was als gerecht anzusehen ist, sei nämlich das Ergebnis eines Verständigungsprozesses in einer idealen Kommunikationssituation, in der nur der zwanglose Zwang des besseren Arguments zählt.

3. Zusammenhang von Risikoakzeptanz und Ethik

Welche Risiken kann man tragen, welche kann man anderen zumuten. Hierzu hat der Philosoph GETHMANN eine Reihe von Regeln zusammengestellt, die ihm als Gebote des vernünftigen, konsistenten und rechtfertigungsfähigen Verhaltens erscheinen: Zunächst nennt er die Regel der Risikobereitschaft:

„Sei bereit, Risiken zu übernehmen, wenn du ähnliche Risiken bereits in Kauf genommen oder anderen zugemutet hast und sie somit für tragbar hältst!“

„Weitere Regeln“ so führt er weiter aus, „lassen sich leicht im gegebenen Rahmen rechtfertigen: Regel der Chancenteilhabe: Handle so, dass du die Risikoträger an den Chancen so weit wie möglich teilhaben lässt! Regel der Risikozumutung: Entscheide Risikooptionen so, dass die bisher am wenigsten durch Chancen Begünstigten den größten relativen Vorteil haben! Regel der

Risikovorsorge: Handle so, dass du die Risikoträger deiner Chancen im Schadensfall soweit wie möglich entschädigen kannst!“ [16].

Viele haben diesem Regelsystem widersprochen. BÖHNIGK etwa meint festhalten zu müssen, „dass aus der Tatsache, dass Bürger eine Lebensform gewählt haben, in der sie an einem sozialen Gut x mit dem Risikograd x' partizipieren, nicht gefolgert werden darf, dass diesen Bürgern ausschließlich deshalb ein zur Debatte stehendes Gut y mit dem Risikograd y' zugemutet werden darf, weil sie an jenem Gut x partizipieren.“ [17]. Der Einzelne kann nämlich nicht, oder jedenfalls nicht so direkt, für die Wahl seiner Lebensform zur Rechenschaft gezogen werden. Aus dem Umstand, dass er raucht oder Auto fährt, kann nicht einfach geschlossen werden, dass ihm andere äquivalente Risiken zugemutet werden können. Vielmehr besteht Gerechtigkeit in diesem Zusammenhang auch in einer Beteiligung der durch Risiken Betroffenen an der Entscheidung. Ob ein Risiko als analog oder äquivalent zu beurteilen ist, ergibt sich nicht einfach ohne einen solchen Diskurs aus einer reinen Berechnung.

4. Allgemeine Herausforderungen für die Arbeitsmedizin

Wenn wir von der Ethik in der Medizin sprechen, so übersehen wir oft, dass es die Medizin nicht ohne weiteres gibt, denn sie zerfällt in zahlreiche Teildisziplinen, von denen viele einen naturwissenschaftlichen Zuschnitt haben. Auch wenn wir diese Teildisziplinen als Hilfsdisziplinen begreifen, die sich der Medizin als praktischer Wissenschaft zuordnen lassen [18], so ist doch nicht oder nicht mehr ohne weiteres klar, wie die Zielsetzung dieser praktischen Wissenschaft oder wissenschaftlich fundierten Praxis einzugrenzen ist. Schon die Hospizbewegung und die Entstehung der Palliativmedizin stellten in gewissem Sinne eine Verunsicherung hinsichtlich der Teleologie dar, war doch das Telos der Medizin nun nicht mehr auf die Heilung von Krankheiten oder besser von kranken Menschen eingegrenzt. Die Debatte um das Enhancement, begonnen, um die Möglichkeit korrigierender gentechnischer Eingriffe auf gentherapeutische Eingriffe beschränken zu können, zeigte immer mehr, dass viele mehr oder weniger etablierte Verfahren in der Medizin durchaus auf die Steigerung bestimmter Merkmale angelegt sind und keineswegs auf Krankheitstherapie, -prävention und auf Palliation beschränkt. Auch die durch Ärzte betriebene Forschung kann als separat zu betrachtende Zielsetzung angesehen werden [19], ebenso wie die in manchen Staaten legalisierte ärztliche Sterbehilfe. Die Diversifizierung von Handlungszielen geht mit einer Verunsicherung der Handelnden und Unklarheiten bei der Rollenzuschreibung durch die Betroffenen einher. Damit sind wir bei der Situation der Arbeitsmedizin.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Sie ist eine synthetisierende Disziplin und zugleich eine Praxis der Vermittlung. Arbeitsmediziner in den Betrieben sind durch Arbeitnehmer, Arbeitgeber, durch die gesetzlichen Unfallversicherer und durch staatliche Behörden und Funktionen gefordert. Sie dienen der Gesundheit der Patienten, aber auch ihrer Arbeitsfähigkeit, werden zudem durch die Arbeitgeber und die Behörden auch für andere Zielsetzungen in Anspruch genommen. Dies berührt ihr Selbstverständnis und die Rollenerwartungen an sie [vgl. dazu 20].

Aus Sicht der Ethik ist hier Aufklärung wichtig, durch die Transparenz erreicht und Täuschung vermieden werden kann. Auch im Umgang mit Risiken kommt es für die Arbeitsmedizin aus Sicht der Ethik maßgeblich auf eine Analyse der Handlungssituation an: Wer mutet wem welches Risiko zu, welches ist die Rechtfertigung dafür? Ein negativer Paternalismus, der aufgrund von bestimmten Lebens- und Verhaltensweisen Risiken in anderen und fremdbestimmten Lebensbereichen zumutet, ohne die Betroffenen einzubinden, scheint nicht gerechtfertigt zu sein.

Kann man aus einem Prinzip der Bereitschaft ein Prinzip der Zumutung herleiten? In jedem Fall bestehen Zweifel an der Expertise der Experten und Zweifel an der Verrechenbarkeit der Risiken und Nutzen. Die deontologischen Ansätze in der Ethik des Risikos betonen die Einwilligung des Betroffenen. Auch in der Medizin- und Bioethik ist dieser Aspekt unter dem Stichwort „informed consent“ nachdrücklich betont und rechtlich wirksam geworden. Unklar bleibt aber, wie explizit und wie individuell diese Zustimmung sein muss. Für den Kontext der Arbeitsmedizin stellt sich die Frage, ob und wenn ja in welcher Weise aus dem Kontext der Arbeit eine Freiwilligkeit unterstellt werden kann. Oder muss man umgekehrt betonen, dass Arbeitnehmer eine „vulnerable group“, eine vulnerable Gruppe, und daher besonders zu schützen sind? Diese Diskussion ist noch zu führen.

Literatur

1. GOTTSCHALK-MAZOUZ, N.: Risiko. In: Düwell, M., Hübenthal, Ch., Werner, M. H. (Hrsg.): Handbuch Ethik. Stuttgart, J.B. Metzler 486-491 (2002)
2. RAMMSTEDT, O.: Risiko. In: Ritter, J., Gründer, K., Gabriel, G. (Hrsg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 8. Basel, Schwabe-Verlag 1046-1050 (1992)
3. LUHMANN, N.: Die Moral des Risikos und das Risiko der Moral. In: Bechmann, G. (Hrsg.): Risiko und Gesellschaft: Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung. Opladen, Westdeutscher Verlag 327-338 (1993)
4. RENN, O.: Wahrnehmung und Akzeptanz technischer Risiken: zur Theorie der Risikoakzeptanz - Forschungsansätze und Modelle, Bd.1. Jülich (1981)
5. BECHMANN, G.: Einleitung: Risiko - ein neues Forschungsfeld? In: Bechmann, G. (Hrsg.): Risiko und Gesellschaft: Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung. Opladen, Westdeutscher Verlag (1993)

6. BECHMANN, G.: Risiko als Schlüsselkategorie in der Gesellschaftstheorie. In: Bechmann, G. (Hrsg.): Risiko und Gesellschaft: Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung. Opladen, Westdeutscher Verlag 237-276 (1993)
7. DI FABIO, U.: Entscheidungsprobleme der Risikoverwaltung: Ist der Umgang mit Risiken rechtlich operationalisierbar? *Natur + Recht* 8: 353-359 (1991)
8. KRAWIETZ, W.: Theorie der Verantwortung - neu oder alt? Zur normativen Verantwortungsattribution mit Mitteln des Rechts. In: Bayertz, K. (Hrsg.): Verantwortung: Prinzip oder Problem? Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft 184-216 (1995)
9. RESCHER, N.: Risk: a philosophical introduction to the theory of risk evaluation and management. Washington, D.C., University Press of America (1983)
10. HUBIG, C.: Das Risiko des Risikos: Das Nicht-Gewußte und das Nicht-Wißbare. *Universitas* 1: 310-318 (1994)
11. NIDA-RÜMELIN, J.: Ethik des Risikos. In: Nida-Rümelin, J.: Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung. Ein Handbuch. Stuttgart, Kröner 807-829 (1996)
12. HÜBNER, D.: Entscheidung und Geschichte: rationale Prinzipien, narrative Strukturen und ein Streit in der ökologischen Ethik. Reihe Symposion, Bd. 116. München, Verlag Karl Alber (2001)
13. KLÖPFER, M.: Risiko/Risikoanalyse/Risikoforschung - 1. Rechtlich. In: Korff, W. (Hrsg.): Lexikon der Bioethik, Bd. 3. Gütersloh, Gütersloher Verlagshaus 210-213 (1998)
14. JONAS, H.: Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Frankfurt a.M., Suhrkamp (1984)
15. KANT, I.: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. BA 66, 67 [AA IV, 429]
16. GETHMANN, C.F.: Technik und Ethik - Ethische Probleme der Verteilungsgerechtigkeit beim Handeln unter Risiko. In: FernUniversität Hagen, Einführung in die Praktische Philosophie (2010)
17. BÖHNIGK, V.: Risiko/Risikoanalyse/Risikoforschung - 2. Philosophisch. In: Korff, W. (Hrsg.): Lexikon der Bioethik, Bd. 3. Gütersloh, Gütersloher Verlagshaus 213-216 (1998)
18. WIELAND, W.: Strukturwandel der Medizin und ärztliche Ethik. Philosophische Überlegungen zu Grundfragen einer praktischen Wissenschaft. Heidelberg, Carl Winter (1984)
19. FLEISCHHAUER, K., HERMERÉN, G.: Goals of Medicine in the Course of History and Today: A Study in the History and Philosophy of Medicine. Stockholm, Kungl, Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien (2006)
20. BAUR, X., LETZEL, S., NOWAK, D. (Hrsg.): Ethik in der Arbeitsmedizin: Orientierungshilfe in ethischen Spannungsfeldern. Schwerpunktthema Jahrestagung DGAUM, Hamburg. Landsberg, ecomed Medizin (2008)

Anschrift des Verfassers

Priv.-Doz. Dr. Michael Fuchs
Universität Bonn
Institut für Wissenschaft und Ethik (IWE)
Bonner Talweg 57
53113 Bonn

Gesundheitsförderung in Einrichtungen des Gesundheitswesens: Ein Katalog aus zehn Qualitätsfaktoren

G. Faller

Vorbemerkung

Die in diesem Artikel beschriebenen Qualitätsanforderungen verstehen sich als ineinandergreifende und zusammenwirkende Elemente innerhalb eines systematischen und kohärenten Gesamtkonzepts. Gemeint ist mit dem Begriff der „Betrieblichen Gesundheitsförderung“ ein längerfristiges, systematisches und auf betrieblicher Ebene angesiedeltes Vorgehen, das die Arbeitsbedingungen ebenso im Blick hat, wie die Frage nach den Verantwortlichkeiten für gesundheitsfördernde Veränderungen und die Beteiligung der Beschäftigten. Der Terminus wird damit nicht auf reine Verhaltensprävention reduziert, wie dies in manchen Veröffentlichungen verkürzt dargestellt wird (vgl. zur kritischen Begriffsdiskussion FALLER [1]).

Notwendigkeit und Ausrichtung von betrieblicher Gesundheitsförderung im Gesundheitswesen

Betriebliche Gesundheitsförderung (BGF) wurde im Rahmen der Luxemburger Deklaration beschrieben als alle gemeinsamen Maßnahmen von Arbeitgebern, Arbeitnehmern und der Gesellschaft, die dazu dienen, Gesundheit und Wohlbefinden am Arbeitsplatz zu verbessern [2]. Diese Definition benennt unmissverständlich die Ziele der BGF. Gleichzeitig kommt zum Ausdruck, worum es nicht geht: Explizites Anliegen ist es weder, den Krankenstand zu senken, noch die Fitness der Beschäftigten zu optimieren. Intendiert wird zudem nicht, individuelle und kollektive Leistungsparameter im Kontext entgrenzter Arbeitszeiten und Wettbewerbswelten weiter zu steigern - wenngleich eine Verbesserung betrieblicher Arbeitskulturen im Rahmen vernünftiger Grenzen durchaus positive Folgen im Sinne von Wohlbefinden und Gesundheit der Beschäftigten oder verringerten Krankenständen zeitigen können.

Nach BUXEL [3] verursacht Stress im Berufsalltag bei Assistenzärzten die größte Unzufriedenheit, gefolgt von zu wenig Freizeit, zu geringer Bezahlung oder mangelhaftem Ausgleich von Überstunden. Die jüngste BAuA-Repräsentativbefragung belegt, dass Angehörige der Pflegeberufe im Vergleich zum Durchschnitt aller Beschäftigten in Deutschland nicht nur mit höheren physischen und psychischen Belastungen konfrontiert sind, sondern dass auch körperliche und psychovegetative Beschwerden mit deutlichem Abstand stärker verbreitet

sind [4]. Die Ergebnisse der Next-Studie haben nachdrücklich deutlich gemacht, dass viele Pflegekräfte die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit, Gesundheit und ihres Arbeitsvermögens erreicht oder zum Teil bereits überschritten haben [5]. Weitere Analysen bei Pflegekräften und anderen Berufsgruppen im Gesundheitswesen weisen in eine vergleichbare Richtung [6, 7]. Eine Erhebung von BRAUN et al. [8] zeigt anhand vergleichbarer Längsschnittdaten, dass sich die arbeitsbedingten Belastungen der Krankenpflege in den letzten Jahren stetig intensiviert haben. Verantwortlich für diese Entwicklung sind im Krankenhaussektor offenbar in erster Linie geänderte Finanzierungsmodi mit massiven Auswirkungen auf interne Abläufe, Arbeitsverdichtung, quantitative Personalverschiebungen zu Lasten der Pflege und vieles andere mehr [9]. Daraus lässt sich folgern, dass u.a. an den gesetzlichen Rahmenbedingungen für einrichtungsinterne Abläufe und Strukturen angesetzt werden muss, wenn sich die Situation verbessern soll. Interventionen auf Ebene des Gesundheitssystems sind zudem an Stellen erforderlich, an denen die primären Ziele der Krankheitsdiagnose, Heilung, Eindämmung oder der Linderung von Beschwerden (§ 27 SGB V) von konträren ökonomischen Anreizen überlagert werden.

Der Wirkungsradius der betrieblichen Gesundheitsförderung in Einrichtungen des Gesundheitswesens beschränkt sich zunächst auf einen - durch die genannten gesellschaftlichen Bedingungen - gesetzten Spielraum. An Punkten, an denen sie ihren Auftrag der Förderung von Beschäftigten- und Patientengesundheit in Frage gestellt sieht, sollte es jedoch auch ihre Aufgabe sein, auf diese Grenzen und Widersprüchlichkeiten aufmerksam und diese zum Gegenstand einer gesellschaftlichen Debatte zu machen.

Dennoch ist es parallel dazu sinnvoll und notwendig, die organisationale Ebene der Krankenhäuser oder Pflegeeinrichtungen in den Blick zu nehmen, um hier veränderbare Potenziale zu identifizieren und zu nutzen. Als intermediäre soziale Gebilde vermitteln Gesundheitsorganisationen zwischen Individuen und der Gesellschaft, deren Teil sie sind. Sie treten als Arbeitgeber ebenso wie als Dienstleister auf, und in beiden Fällen bestimmen sie den sozialen Alltag von Menschen: beispielsweise indem sie Macht ausüben und Abhängigkeit erleben lassen, Selbstbestimmung und Fremdbestimmung vermitteln, Gleichheit und Ungleichheit erzeugen und den Umgang damit gestalten (vgl. [10, S. 31]).

Der vorliegende Artikel thematisiert mit Bezug auf die betriebliche Gesundheitsförderung die Veränderungsmöglichkeiten auf der Organisationsebene. Ergänzend zu den bereits benannten Argumenten gründet diese Schwerpunktsetzung auf der Erkenntnis, dass rein an das Individuum adressierte Gesundheitsinterventionen nicht ausreichen: Trotz ihrer oftmals attraktiven Aufma-

chung haben sie den Nachteil, dass sie Problemursachen nicht beseitigen und die Verantwortung für Gesundheit einseitig den Beschäftigten zuweisen. Aus ethischer Sicht ist darüber hinaus einzuwenden, dass individuelle Interventionen gesundheitliche Ungleichheiten verstärken, indem sie vor allem Personengruppen ansprechen, die ohnehin ein ausgeprägtes Gesundheitsbewusstsein, einen besseren Bildungsstand und einen höheren Sozialstatus aufweisen [11].

Qualitätsfaktor 1: Commitment auf der Managementebene

Ausgehend von ihrem Selbstverständnis als Form der Organisationsentwicklung intendiert betriebliche Gesundheitsförderung Eingriffe in die Organisationsabläufe. Aus diesem Grund kommt der Klärung der Motivationslagen auf der Leitungsebene zentrale Bedeutung zu. Entscheidungsträger in Gesundheitseinrichtungen bewegen sich oftmals in einem Spannungsfeld zwischen ökonomisch motivierten, an kurzfristigen Outputkriterien orientierten, strukturellen Zwängen und einer Ausrichtung der erbrachten Dienstleistungen an ihren langfristigen Wirkungen für Patienten und Beschäftigte [12].

Nicht immer lassen sich dabei ökonomische und humane Ziele so problemlos und vor allem kurzfristig in Übereinstimmung bringen, wie aktuelle Mainstream-Ansätze des Gesundheitsmanagements behaupten. Wenn beispielsweise die strukturellen Rahmenbedingungen für gesundes Arbeiten, etwa in Form von unzureichenden Personalkapazitäten oder prekären Arbeitsverhältnissen, nicht gegeben sind, kann es keine Aufgabe des BGF sein, diese Einschränkungen zu kaschieren. Andererseits steigt mit zunehmendem Problemdruck die Bereitschaft von Entscheidungsträgern, Anstrengungen zugunsten von Veränderungen zu übernehmen, die über reine Verhaltensprogramme hinausgehen. Infolge kontinuierlich reduzierter Belegschaften nur noch schwer zu kompensierende, krankheitsbedingte Langzeitausfälle, massive Engpässe bei der Fachkräftegewinnung und der Wunsch, vorhandenes Personal zu halten, zählen inzwischen zu den wichtigsten Motiven für BGF in Gesundheitseinrichtungen. Als eine Form der Organisationsentwicklung kann letztere jedoch keine kurzfristigen Lösungen schaffen. Aber sie bietet das Potenzial, durch die Explikation von Problemen aus Sicht der Mitarbeiter Defizite aufzudecken und Korrekturen an den entscheidenden Stellen anzubringen. Von den Entscheidungsträgern verlangt dies zum Teil, sich auf die Mitarbeiterperspektive einzulassen und von gewohnten Ursachenzuschreibungen Abstand zu nehmen. Mit Blick auf das häufig immer noch immense Hierarchiegefälle im Krankenhaussektor kann die im Rahmen einer BGF erforderliche Aussetzung traditioneller hierarchischer Kommunikationsformen zwischen Status- und Berufsgruppen und die Bereitschaft, Änderungsvorschläge nachgeordneter

Einheiten aufzugreifen, eine Barriere darstellen. Erschwert wird eine Entscheidungsfindung in Einrichtungen des Gesundheitswesens darüber hinaus durch den Umstand, dass das Management meist aus mehreren Personen mit unterschiedlichen fachlichen Zugängen besteht. Eine solide Auftragsklärung mit allen Leitungsfunktionen und gerade in dieser frühen Phase eine Moderation gegensätzlicher Positionen ist dabei von hoher Erfolgsrelevanz.

Qualitätsfaktor 2: Balance aus Wirkungs- und Prozessorientierung

Eine gesundheitswissenschaftlich fundierte BGF zeichnet sich gegenüber primär betriebswirtschaftlich motivierten Ansätzen des Managements von Mitarbeitergesundheit dadurch aus, dass sie ihren Fokus auf die Wirkungen der Organisationsveränderungen auf die Gesundheit der Beschäftigten richtet. Demnach beziehen sich die Ziele der Gesundheitsförderung auf die langfristige Verbesserung des gesundheitlichen Wohlbefindens von Patienten und der Beschäftigten und nicht in erster Linie auf kurzfristige, ökonomisch motivierte Outputindikatoren. Betriebliche Gesundheitsförderung positioniert sich damit kritisch gegenüber der Routine, die sich mit Blick auf Kostenargumente in manchen Einrichtungen etabliert hat und stellt beispielsweise die Frage nach den Folgen von Personaleinsparungen für Mitarbeiter und Patienten oder nach den gesundheitsbezogenen Wirkungen von Konflikten zwischen Professionen oder Hierarchien.

Vorhaben mit der Intention, Wohlbefinden und Gesundheit von Beschäftigten mittels einer gesundheitsförderlichen Arbeits- und Organisationsgestaltung zu fördern, lassen sich kaum mithilfe einmaliger Interventionen umsetzen; vielmehr ist ein nachhaltiges, zielgerichtetes und systematisches Vorgehen erforderlich, das alle relevanten Akteure in koordinierter Weise einbindet. Prozesse der betrieblichen Gesundheitsförderung orientieren sich dabei grundsätzlich am Public Health Action Cycle mit den Phasen der Analyse, Planung, Umsetzung und Evaluation [13]. Allerdings zeigt die Projektpraxis, dass Organisationen eigenständige Dynamiken aufweisen, die immer wieder Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an neue Konstellationen einfordern und dazu führen, dass festgelegte Strategien überdacht werden müssen. Zielsetzungen im BGF komplexer Gesundheitsorganisationen sollten daher ebenso wie ihre Strategieformulierungen offen genug sein, um situative Prozessherausforderungen integrieren zu können. Eine entscheidende Voraussetzung für die erforderliche Flexibilität besteht darin, dass in Projekt- und Steuerungsgruppen ein Klima der Offenheit und die Bereitschaft besteht, sich konstruktiv mit kritischen Meinungen auseinanderzusetzen und dabei auch unpopuläre und gegen den Mainstream der Outputorientierung gerichtete Positionen zuzulassen. Regel-

mäßige Reflexions-, Verständigungs- und Planungstreffen sind insofern von erfolgsrelevanter Bedeutung, weil sie immer wieder von neuem die Arbeitsfähigkeit der Projektgemeinschaften sichern.

Qualitätsfaktor 3: Strukturentwicklung und Verantwortungsklä rung

Angesichts der längerfristigen Ausrichtung und der Anforderungen an die Koordination der mit betrieblichem Gesundheitsmanagement verbundenen komplexen Prozesse ist es unabdingbar, dass eine einrichtungsinterne Person die Gesamtsteuerung übernimmt und dabei die einzelnen Schritte mit allen am Projekt Beteiligten intensiv kommuniziert, abstimmt und, wenn erforderlich, korrigiert. Zu den Anforderungen, die diese Rolle auszeichnen, zählen neben einem guten Organisationstalent die Fähigkeit, adressatengerecht zu kommunizieren - sowohl gegenüber dem Leitungskreis als auch gegenüber Beschäftigten - und das Vermögen, unterschiedliche Meinungen zu moderieren, Konflikte zu mediieren und konstruktive Lösungen zu indizieren. Mindestens ebenso wichtig sind die Akzeptanz auf Ebene aller Vertreter des Management-Trios, eine gute Integration in alle krankenhauses- oder einrichtungsbezogenen Strukturen und eine klare Aufgabenzuweisung durch die Krankenhausleitung, die mit dem erforderlichen Rückhalt und adäquaten Zugeständnissen an den erforderlichen Arbeitszeiteinsatz verbunden sein sollte [14, S. 58].

Die Beauftragung einer internen Gesundheitskoordination bedeutet allerdings nicht, dass das Vorhaben für das Management damit erledigt ist. Ihre Aufgabe ist es, den Prozess zu moderieren und zielgerichtet zu begleiten, während Unterstützung und Entscheidungen weiterhin der Leitung vorbehalten bleiben. Für die Umsetzung des BGF-Programms sind weiter hausinterne Multiplikatoren erforderlich. In Frage kommen dabei Personen, die inner- oder außerhalb des Krankenhauses oder der Gesundheitseinrichtung spezifische Funktionen mit Bezug zur Beschäftigtengesundheit innehaben: die Arbeitsmedizin und die Arbeitssicherheit, die Beschäftigtenvertretung, die Personalverwaltung und -entwicklung, das Qualitätsmanagement, die Sozialberatung, Vertreter von Kranken- und Unfallkassen und - je nach Einzelfall - weitere Stellen. Die Aufgabe der aus diesen Beteiligten zu bildenden Projektgruppe besteht darin, Informationen sowie personelle und kompetenzbezogene Ressourcen zu bündeln und durch ein gemeinsames Auftreten die Veränderungsdynamik in der jeweiligen Institution zu erhalten. Als erfolgversprechend hat sich zudem erwiesen, die Stations- und Wohnbereichsleitungen in diesem Kreis zu beteiligen. Diese Leitungskräfte auf der mittleren Ebene können nicht nur unmittelbar Auskunft darüber geben, welche Themen in den Bereichen jeweils

akut sind. Gleichzeitig fungieren sie als Motivatoren der Veränderung in den Abteilungen. Ihre Einbindung in die Projektgruppe schafft Veränderungsbereitschaft durch Beteiligung und schlägt die Brücke zur Umsetzung. Nicht immer existiert unmittelbare Einigkeit über Ziele und Vorgehensweisen, und infolge heterogener Rollen und Fachlichkeiten entstehen leicht Missverständnisse und Konflikte. Wegen Befangenheiten oder Gewohnheiten kann es für interne Koordinatoren in manchen Fällen schwierig sein, gewachsene Kulturmerkmale wahrzunehmen oder notwendige Konfrontationen zu wagen. Neben einer Person, die die interne Projektkoordination verantwortet, ist es daher oft sinnvoll, zusätzlich eine externe Beratung mit spezifischen Anliegen zu beauftragen, beispielsweise um Rollen zu klären, widersprüchliche Positionen zu explizieren oder die Möglichkeiten eines gemeinsamen Vorgehens zu identifizieren.

Qualitätsfaktor 4: Entwicklung aussagekräftiger Ziele

Theoretisch ist eine qualifizierte Zielentwicklung erst im Anschluss an eine differenzierte Bedarfsanalyse möglich. Zudem lassen sich operationalisierte Indikatoren zur Messung quantitativer Veränderungen am besten in Verbindung mit datengestützten Analyseergebnissen formulieren (beispielsweise den Ergebnissen von Mitarbeiterbefragungen, Krankenstandsanalysen, anderen einrichtungsbezogenen Daten wie Fluktuationszahlen oder Häufigkeit von Patientenbeschwerden). Um jedoch Einverständnis darüber zu erreichen, in welche Richtung die BGF grundsätzlich gehen sollte, und welche Daten überhaupt geeignet sind, diese Ziele zu messen, hat es sich als sinnvoll erwiesen, in einer der ersten Steuerungsgruppensitzungen eine Abstimmung über die mit der BGF verbundenen Intentionen herbeizuführen. Die Formulierung entsprechender Grundsatz-Ziele ist wichtig, weil letztere die Beteiligten auf eine gemeinsame Richtung einstimmen, Motivation und Veränderungszuversicht erzeugen und zur Bündelung von Ressourcen beitragen. Für die methodische Umsetzung der Entwicklung dieser Globalziele in der Steuerungsgruppe haben sich klassische Moderationsverfahren wie Karten- und Punkt-abfragen als besonders geeignet erwiesen, weil sie alle Teilnehmer gleichermaßen beteiligen und eine sachbezogene Diskussion über die Wünsche der Anwesenden unterstützen. Eine Konkretisierung und Operationalisierung der Ziele erfolgt im nächsten Schritt, wenn darüber beraten wird, wie die Erreichung gemessen werden kann und welche Daten dazu verfügbar sind. Darüber hinaus wird empfohlen, Ziele so zu formulieren, dass sie zusätzlich zu den bereits angesprochenen Kriterien der Messbarkeit auch den Anforderungen an Spezifität, Akzeptanz, Realitätsnähe und Terminierung entsprechen [15]. Die Ausrichtung des BGF-Vorhabens wird mithilfe dieser Kriterien bereits in einer

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

frühen Projektphase kritisch hinterfragt. Ein wesentlicher Nachteil von operationalisierten Zieldefinitionen ist jedoch, dass oft nur wenig aussagekräftige, oberflächlich erfassbare Teilaspekte eines komplexen, vielschichtigen Phänomens wie Motivation oder Gesundheit erhoben werden können [12]. Die gelegentlich von Management-orientierter Seite forcierten Empfehlungen, im Rahmen der BGF eindimensionale ökonomische Outputindikatoren zu verwenden, bilden weder die komplexen Intentionen der Gesundheitsförderung noch des gesellschaftlichen Auftrags von Gesundheitseinrichtungen ab [12]. (Damit ist nicht gemeint, dass BGF generell nicht wirtschaftlich arbeiten soll oder dass BGF nicht zur Wirtschaftlichkeit einer Einrichtung beitragen kann. Kritisiert wird vorliegend aber eine Interpretation, die gesundheitsfördernde Aktivitäten primär in den Dienst kurzfristiger ökonomischer Zielsetzungen stellt und deren eigenständige gesundheitsbezogene Anliegen als Mittel zur Rationalisierung missversteht.) Dazu kommen die bereits thematisierten Herausforderungen im Zusammenhang mit dynamischen Systemveränderungen, die eine stetige Anpassung von Zielen verlangen. Operationale Indikatoren sollten daher stets unter dem Vorbehalt der mit ihnen verbundenen limitierten Aussagekraft und ihres vorläufigen Charakters eingesetzt werden.

Qualitätsfaktor 5: Bedarfsanalyse auf Ebene der Beschäftigten

Ist allen Beteiligten klar, in welche Richtung die BGF zielen soll, geht es im nächsten Schritt darum, den aktuellen Status quo zu klären. Die zu diesem Zweck erhobenen oder ausgewerteten Größen liefern nicht nur eine Vergleichsbasis für die Ergebnisevaluation zum Ende des BGF-Zyklus hin, sie ermöglichen zudem die Feinjustierung und Korrektur der bereits formulierten Ziele. Ihre wichtigste Funktion besteht aber in ihrer Eigenschaft als Kommunikationsgrundlage: „Sie sollen helfen, gesundheitliche Probleme auf einer sachlichen Grundlage zu diskutieren, Hypothesen über das Zustandekommen von Krankenständen zu formulieren, weiterführende Untersuchungen anzuregen, Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung zu begründen und ggf. ihren Erfolg zu dokumentieren“ [16, S. 151].

Am häufigsten werden in der BGF Arbeitsunfähigkeitsdaten und Mitarbeiterbefragungen verwendet. Weitere Informationen über die Bedarfe von Beschäftigten lassen sich aus Informationen der Personalabteilungen (z.B. über die Fluktuation von Beschäftigten), des Qualitätsmanagements (z.B. über Kritik und Verbesserungsvorschläge von Seiten der Patienten und Beschäftigten), des Arbeitsschutzes (Gefährdungsbeurteilungen, anonymisierte Daten der betriebsärztlichen Dienste) und aus systematisch dokumentierten Erkenntnissen des Wiedereingliederungsmanagements gewinnen. Bei diesen Indikatoren handelt

es sich überwiegend um sichtbare Anteile tieferliegender komplexerer Zusammenhänge, die meist einer differenzierteren Auseinandersetzung bedürfen. Bei der Entscheidung darüber, welche Erhebungsinstrumente zur Bedarfsanalyse eingesetzt werden sollen, spielt die Abwägung von Aufwand und Erkenntnisgewinn eine wichtige Rolle. In der Praxis betreiben viele Einrichtungen mit der Durchführung von Mitarbeiterbefragungen einen hohen Aufwand, scheuen sich dann aber, die Ergebnisse auf der Ebene einzelner Stationen oder Arbeitsbereiche auszuwerten. Auf diese Weise erhält das Krankenhaus oder die Pflegeeinrichtung zwar allgemeine Angaben darüber, welcher Prozentsatz der Beschäftigten z.B. großen Stress infolge unregelmäßiger Arbeitszeiten erlebt. Nicht bekannt ist aber, auf welchen Stationen dieses Problem besonders ausgeprägt ist, welche Berufsgruppen darunter leiden, ob es Unterschiede zwischen älteren und jüngeren Beschäftigten gibt und anderes mehr. Befragungsergebnisse sind umso aussagekräftiger, je detaillierter die Auswertungen sind. Andererseits ist bei allen Datenauswertungsverfahren darauf zu achten, dass Rückschlüsse auf Einzelpersonen ausgeschlossen sind. Dies setzt eine ausreichend große Zahl bei der Definition der Aggregationsebenen voraus. In kleinen Einrichtungen bis zu etwa 50 Mitarbeitenden sind schriftliche Befragungen daher oft wenig sinnvoll. Ertragreicher ist es dagegen, Probleme und Verbesserungswünsche im Rahmen von Workshops oder moderierten Arbeitsgruppen direkt anzusprechen (vgl. nächster Abschnitt).

Probleme ergeben sich, wenn ein zu geringer Prozentsatz der Mitarbeitenden an der Erhebung beteiligt, und die Ergebnisse dann nicht aussagekräftig sind. Solche Phänomene können auf verschiedene Problemlagen hindeuten, etwa dass

- nicht ausreichend über das Vorhaben informiert wurde,
- die Beschäftigten Sorge im Hinblick auf Datenschutzverletzungen haben,
- ein geringes Vertrauen in die Änderungsbereitschaft der Verantwortlichen besteht.

Zum Teil sind schlechte Erfahrungen mit vorausgegangenen, gescheiterten Befragungen ausschlaggebend für eine geringe Teilnahme, selbst wenn sie schon lange zurückliegen. In solchen Fällen besteht nur dann eine Chance, das verlorene Vertrauen der Beschäftigten wieder zu gewinnen, wenn langsam und kontinuierlich eine intensive, glaubwürdige Informationspolitik, ein transparentes und integriertes Entscheidungsmanagement und eine ehrliche Arbeit an den Veränderungswünschen der Beschäftigten betrieben wird. Von großer Bedeutung ist in jedem Fall ein gut durchdachtes Informationsmanagement vor Beginn der Befragung. Viele Häuser koppeln dieses mit einem Aktionstag zur Gesundheit und nutzen den damit verbundenen Eventcharakter für die Auf-

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

merksamkeitssteigerung zur Information über Ziele und Vorhaben des BGF und die Ankündigung einer Mitarbeiterbefragung. Im Gesundheitssektor muss bei der Informationsgestaltung zusätzlich daran gedacht werden, dass alle Beschäftigten, auch diejenigen die in Schichten und nachts arbeiten, einbezogen werden.

Qualitätsfaktor 6: Kommunikation auf allen Ebenen

In der Praxis ist es leider kein Ausnahmefall, dass die Ergebnisse von Mitarbeiterbefragungen überhaupt nicht an die Beschäftigten kommuniziert werden. Auf Seiten der Mitarbeiter verursachen solche Erfahrungen häufig einen massiven Vertrauensverlust in die Führung. Die Teilnahmemotivation an jeglichen Folgeaktivitäten sinkt und die Glaubwürdigkeit der Gesundheitsförderung insgesamt steht dann in Frage. Ein ideales Vorgehen im Umgang mit den Ergebnissen der Mitarbeiterbefragung umfasst dagegen mehrere Kommunikationsschleifen [17].

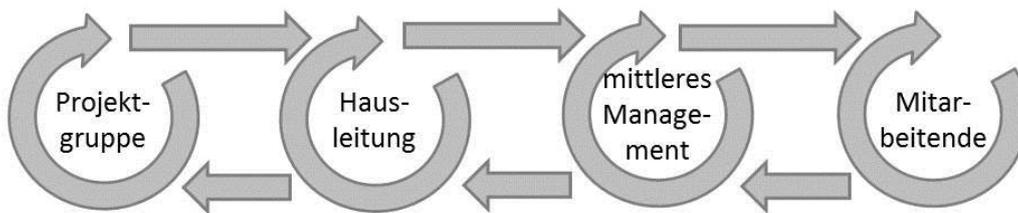


Abb. 1: Kommunikationsschleifen im Rahmen der Verarbeitung von Ergebnissen der Mitarbeiterbefragung

Zunächst ist es wichtig, die Ergebnisse innerhalb der Projektgruppe zu diskutieren, um in diesem Kreis das weitere Vorgehen gemeinsam abzustimmen und eine Feinplanung der nächsten Schritte zu realisieren. Dazu zählen eine Präsentation der Ergebnisse gegenüber dem Management und die Darlegung der darauf basierenden Empfehlungen der Projektgruppe. Im Anschluss an diese Abstimmung gilt es, mit den Stations- und Wohnbereichsleitungen ins Gespräch zu kommen und mit ihnen zu beraten, welche Schritte sinnvollerweise in den Bereichen getätigt werden sollten. Erfahrungsgemäß betreffen einige Kritikpunkte in Mitarbeiterbefragungen die direkten Vorgesetzten oder die Verantwortlichen der ärztlichen Dienste. Eine konstruktive Auseinandersetzung der betreffenden Führungskräfte mit den Einschätzungen der nachgeordneten Mitarbeiter ist dabei von hoher Erfolgsrelevanz für eine gelingende Umsetzung der BGF. Gerade angesichts traditioneller Hierarchie- und Professionsdifferenzen in Krankenhäusern ist es oft enorm schwierig, bei den statushöheren Gruppen Verständnis und Bereitschaft für die nötige kommunika-

ve Offenheit zu erzielen. Andererseits setzt sich gerade bei jüngeren Vorgesetzten langsam die Erkenntnis durch, dass die Auseinandersetzung mit Impulsen von anderen Berufsgruppen oder von Seiten der Mitarbeitenden nicht nur ein zentrales Merkmal professioneller Führung ist, sondern wichtige Informationen für die eigene persönliche Weiterentwicklung enthält. Zu dieser positiven Kooperation müssen die Führungskräfte durch geeignete Ansprache und eine verständnisvolle Gesprächsführung ebenso gewonnen werden, wie durch eine nachdrückliche und eindeutige Erwartungskommunikation, aber auch Unterstützung im Umgang mit den Rückmeldungen durch die Krankenhausleitung.

Qualitätsfaktor 7: Beteiligung der Mitarbeitenden

Erkenntnissen der Partizipationsforschung zufolge fördert die Einbindung von Betroffenen in die Gestaltung ihrer Rahmenbedingungen nicht nur die Akzeptanz und den Realitätsbezug von Veränderungen. Sie ist auch von grundlegender Bedeutung für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Beteiligten [18].

Die Frage, wie Beschäftigtenworkshops zusammengesetzt sein sollten, hängt von der Spezifität der Problemlagen, der bestehenden Kommunikationskultur und der Verteilung der Umsetzungsverantwortlichkeiten im Haus ab. Ist die Kommunikation zwischen den Hierarchieebenen beispielsweise offen und wenig angstbesetzt, empfiehlt sich eine heterogene Teilnehmersmischung in den Gruppen. Der Vorteil dieser Konstellation besteht in der Möglichkeit, von Seiten der Beschäftigten direkte Rückmeldungen an die Wohnbereichs- und Stationsleitungen zu geben und auf diesem Weg eine Verständigung in Gang zu setzen. Für die Lösung von Problemen und die Klärung von Konflikten erweist sich eine solche direkte Kommunikation als sehr konstruktiv. Bestehen dagegen Ängste auf Seiten der Beschäftigten, Kritik offen anzusprechen, ist es oft sinnvoller, zunächst mit Leitungen bzw. Mitarbeitergruppen separat zu arbeiten und die Ergebnisse dieser Arbeitssequenzen in einer moderierten gemeinsamen Sitzung gegenüber zu stellen.

In der Praxis stellt sich oft die Frage, nach welchen Kriterien die Mitwirkenden solcher Beteiligungsworkshops ausgewählt werden sollen. Nach Erfahrungen von SOCHERT [19, S. 277f] stoßen Empfehlungen, die sich eher auf technische Lösungen beziehen wie z.B. die Anschaffung von Hebehilfen, die Regulierung der Klimatechnik oder das Anbringen neuer Hinweisschilder meist auf die Akzeptanz der Kollegen, selbst wenn sie nur von einer Auswahl von Beschäftigten erarbeitet werden. Handelt es sich dagegen um Verbesserungsvorschläge auf der psychosozialen Ebene, deren Umsetzung ein Mitwirken aller

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

erfordert, sollte die gesamte Mitarbeiterschaft anwesend sein. Entsprechende Themen betreffen beispielsweise die Weitergabe von Informationen zwischen den Schichten, die Qualität der Zusammenarbeit zwischen ärztlichem und Pflegedienst, das Vorgehen bei der Erstellung der Dienstpläne, die Verteilung der Arbeitslast und vieles andere mehr. In Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen stellt die Terminierung von Beteiligungsworkshops meist eine Herausforderung dar, weil gleichzeitig darauf geachtet werden muss, dass alle Stationen rund um die Uhr ausreichend besetzt sind. Bei entsprechender Motivation - vor allem auf der Führungsebene - ist es jedoch möglich, geeignete Lösungen zu finden.

Ob Veränderungsworkshops berufsgruppenhomogen oder -heterogen besetzt sein sollten, hängt ebenfalls von der vorgefundenen Problematik ab. Ist die Kommunikation zwischen ärztlichem und Pflegedienst kollegial und offen, eignen sich gemischte Arbeitsformen, um berufsgruppenspezifische Belastungen thematisieren und übergreifende Lösungen entwickeln zu können. Besteht dagegen zwischen den Professionen ein ausgeprägtes Konfliktpotenzial, sollte die Arbeit zunächst in separaten Gruppen mit dem Ziel realisiert werden, sich in einer folgenden, gemeinsamen Einheit wertschätzende Rückmeldungen über Veränderungswünsche und Lösungen zu geben.

Unabhängig von der Art und Zusammensetzung der Arbeitseinheiten ist es meist sinnvoll, die Moderation durch eine externen Beratung oder eine Supervision durchführen zu lassen. Andernfalls ist die Gefahr groß, dass herkömmliche Kommunikationsroutinen und -probleme reinszeniert werden und neue Lösungen verhindern.

Qualitätsfaktor 8: Unterstützung eines gesundheitsfördernden Führungsverhaltens

Eine Fülle an Studien hat in den letzten Jahren die Erkenntnis untermauert, dass Gesundheit, Befindlichkeit und Arbeitsmotivation von Beschäftigten enge Korrelationen mit dem Verhalten ihrer direkten Vorgesetzten aufweisen [20]. Führungskräfte entscheiden über materielle Arbeitsbedingungen ebenso wie die Arbeitsverteilung und die Strukturierung von Abläufen, prägen das Klima in ihren Teams und Bereichen, und gestalten die sozialen Beziehungen zu ihren Mitarbeitenden - mit unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf deren Befinden. In der Hoffnung, durch Wissen, Einsicht und Training ein gesundheitsförderndes Führungsverhalten zu fördern, bieten heute viele Einrichtungen ihren Führungskräften themenbezogene Schulungen oder ganze Qualifizierungsprogramme an. Diese Aktivitäten sind sinnvoll, sie reichen

jedoch nicht aus, wenn sie implizit dazu dienen, Auseinandersetzungen zwischen den Hierarchieebenen zu vermeiden. Führungskräfte wissen oftmals nicht, was Mitarbeitende von ihnen erwarten, und welche Enttäuschungen und Missverständnisse sich angestaut haben. Hierarchische Strukturen verhindern ebenso wie unausgesprochene Kommunikationsregeln die Möglichkeit zur Bearbeitung gegenseitiger Vorbehalte [21]. Aus diesem Grund ist es notwendig, dass z.B. im Rahmen von Workshops oder Gesundheitszirkeln Möglichkeiten der Meta-Kommunikation geschaffen werden. Inhalte solcher Workshops sind häufig Fragen des Umgangs der Berufsgruppen unter- und miteinander, der gegenseitigen Kommunikation und Wertschätzung oder der Arbeitsverteilung und der Klärung von Kompetenzen.

Das Angebot von Führungsqualifizierungen ist darüber hinaus dann nicht adäquat, wenn die allgemeine Einrichtungspolitik Ziele verfolgt, die das mittlere Management in Zielkonflikte bringt. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn Mitarbeitende von ihren Vorgesetzten zeitnahe Entscheidungen oder die Weitergabe von Informationen erwarten, während die Leitungskräfte auf Ebene der Stationen oder Wohnbereiche selbst nicht ausreichend informiert wurden; oder wenn gesundheitsförderndes Führungsverhalten als erwünscht verkündet wird, die allgemeine Hauspolitik aber eine autoritäre, restriktive Linie verfolgt und anderes mehr. Notwendig ist, dass Führungskonflikte seitens der Einrichtungen nicht nur als persönliche Probleme von Vorgesetzten interpretiert, sondern als Indikatoren eines strukturellen Optimierungsbedarfs auf Ebene des Krankenhauses oder der Pflegeeinrichtung wahrgenommen werden. Ein Selbstverständnis, nach dem sich Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen als stetig lernende Organisationen wahrnehmen, trägt zur Wirksamkeit und Glaubwürdigkeit der betrieblichen Gesundheitsförderung bei.

Qualitätsfaktor 9: Integration von Patienten und weiteren Zielgruppen

Das Verständnis von Krankenhäusern und anderen Organisationen des Gesundheitswesens als lernende Organisationen bezieht sich nicht nur auf die Auseinandersetzung mit dem Verbesserungsbedarf von Beschäftigten und Führungskräften. Das WHO-Papier „Health Promoting Hospitals“ [22] legt großen Wert auf die Erhebung und Einbeziehung von Patientenbedürfnissen in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Konkret empfiehlt die Veröffentlichung, dass während des gesamten Behandlungsprozesses allgemeine ebenso wie diagnosespezifische Bedarfe der Patienten hinsichtlich der Gesundheitsförderung erhoben und verwertet werden. Darüber hinaus soll mit weiteren, am Standort oder in der Kommune präsenten Anbietern unter der Zielsetzung kooperiert werden, die lokale Versorgung vor und nach dem Krankenhausauf-

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

enthalt schnittstellenübergreifend und so gesundheitsfördernd wie möglich zu gestalten. Angesichts der Herausforderungen, die der demographische Wandel ebenso wie gesellschaftliche Diversifizierungsprozesse im Hinblick auf eine bedarfsgerechte und gleichzeitig finanzierbare Gesundheitsversorgung der Bevölkerung aufwerfen, sehen sich Gesundheitseinrichtungen zunehmend mit der Forderung konfrontiert, innovative Lösungen zu entwickeln. Angebote zur Verbindung stationärer, teilstationärer, ambulanter und elektronischer Versorgungsleistungen, die Verbesserung der interdisziplinären Kooperation zwischen den Gesundheitsberufen und eine intelligente Verbindung von professioneller, Laien- und Angehörigenhilfe im sozialen Nahraum stellen dabei wichtige Eckpfeiler dar [23]. Krankenhäuser sind nur dann in der Lage, mit diesen neuen Konstellationen konstruktiv umzugehen, wenn sie sich auch im Hinblick auf Patienten- und lokale Bedarfe als lernende Organisationen verstehen und offen für Entwicklungsimpulse sind. Die Gesundheitsförderung geht in diesem Zusammenhang über den betrieblichen Rahmen hinaus und tangiert Fragen, die die Bereiche der Sozialraumgestaltung und der kommunalen Gesundheitsförderung betreffen. Hier gilt es, geeignete Bedarfsanalysen und Auseinandersetzungsprozesse über diese Bedarfe in Gang zu bringen und in nachhaltige Angebote und Veränderungen münden zu lassen.

Qualitätsfaktor 10: Kontinuierliche Evaluation von Prozessen und Ergebnissen

Häufig wird mit dem Begriff der Evaluation die Vorstellung eines Datenvergleichs zwischen der Ausgangs- und der Abschlussphase eines Projekts verbunden. Daran knüpft sich die Erwartung, anhand der verwendeten Indikatoren prüfen zu können, inwieweit eine Annäherung an die gesetzten Ziele stattgefunden hat. Eine fachgerechte und verantwortungsvolle Umsetzung von betrieblicher Gesundheitsförderung nimmt in Einrichtungen des Gesundheitswesens erfahrungsgemäß Zeiträume von drei bis fünf Jahren in Anspruch. Engagiert sich eine Institution in größeren, krankenhausesübergreifenden Zusammenhängen, sind längere Perioden keine Seltenheit. Aus diesem Grund ist es wenig sinnvoll, mit der Auswertung der Gesundheitsförderung zu warten, bis ein Projekt abgeschlossen ist. Vielmehr ist es notwendig, die geplanten ebenso wie die bereits vollzogenen Schritte in regelmäßigen Abständen zu dokumentieren, zu bewerten und ggf. zu korrigieren. Eine entsprechende formative Evaluation bietet die Chance, Fehlentwicklungen frühzeitig erkennen und mit geeigneten Methoden gegensteuern zu können [24, S. 30]. Erfahrungen zeigen, dass je offener und vertrauensvoller die Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten in den Kommunikationseinheiten des Projekts ist, desto eher Defizite angesprochen werden können. Umso weniger ist das

Vorhaben in der Gefahr, infolge unerkannter Risiken zu scheitern. Besonders für die formative Evaluation ist neben der Bewertung von (Zwischen-)Ergebnissen die Evaluation von Prozessen eine zentrale Aufgabe. Diese Prozessbewertung kann sich einerseits auf eindeutig überprüfbare und im Rahmen der Zieldefinition operationalisierte Indikatoren wie Termineinhaltung, Budgetverbrauch, Sitzungshäufigkeit oder Teilnahmefrequenz beziehen, andererseits sind so genannte „weiche“ Faktoren der Projektzusammenarbeit wie gegenseitiges Vertrauen der Steuergruppenteilnehmer, die Offenheit der Kommunikation, die Effizienz der Zusammenarbeit und anderes mehr für die Teilnahmemotivation und das Mitwirkungsengagement der Beteiligten von grundlegender Bedeutung. Die regelmäßige Einplanung entsprechender Freiräume für Metakommunikation oder Supervisionssitzungen mit der Projektgruppe sind geeignete Instrumente für die Erfolgssicherung.

Evaluation bedeutet nicht ausschließlich die Bewertung des Projekts durch Entscheidungsträger und Fachleute. Ebenso wie das gesamte BGM-Vorhaben an verschiedenen Stellen des Prozesses unterschiedliche Beteiligte einbindet, sollte auch die Bewertung von allen diesen Personen geleistet werden. Daher ist für das Evaluationsvorhaben ein umfassendes, geplantes und zielorientiertes Vorgehen erforderlich. Der Vorteil einer möglichst breiten Ausrichtung der Evaluation auf heterogene Akteursgruppen besteht darin, unterschiedliche Sichtweisen, Prioritäten und Kritikpunkte zu erfassen und für die Weiterentwicklung der BGF nutzbar zu machen. Wenn Evaluation in diesem Sinne als eine möglichst breit angelegte, datengestützte Bewertung von Interventionen in soziale Systeme vor dem Hintergrund eines systematischen Vorgehens verstanden wird [24, S. 27], fügt sie sich nahtlos ein in eine nach stetiger Verbesserung von Arbeitsbedingungen, Organisationsabläufen und Kommunikationsroutinen strebenden BGF-Konzeption.

Literatur

1. FALLER, G.: Was ist eigentlich BGF? In: Faller, G. (Hrsg.): Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung (2. überarb. u. erw. Aufl). Bern, Huber 15-26 (2012)
2. Unternehmensnetzwerk zur betrieblichen Gesundheitsförderung in der Europäischen Union e.V. : Die Luxemburger Deklaration zur betrieblichen Gesundheitsförderung (2007), (26.10.2014) http://www.luxemburger-deklaration.de/fileadmin/rs-dokumente/dateien/LuxDekl/Luxemburger_Dekl_Mai2014.pdf
3. BUXEL, H.: Arbeitsplatz Krankenhaus: Der ärztliche Nachwuchs ist unzufrieden. Deutsches Ärzteblatt 106(37): A 1790-1793 (2009)
4. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA): Factsheet 10: Arbeit in der Pflege - Arbeit am Limit? Arbeitsbedingungen in der Pflegebranche (2012), (25.11.2014) <http://www.baua.de/dok/5479728>

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

5. HASSELHORN, H.-M., MÜLLER, B. H., TACKELBERG, P., SIMON, M. (Hrsg.): Berufsausstieg bei Pflegepersonal. Arbeitsbedingungen und beabsichtigter Berufsausstieg bei Pflegepersonal in Deutschland und Europa. Dortmund, BAuA (2005)
6. FALLER, G., REINBOTH, C.: Bedarfslagen und Interventionsnotwendigkeiten für die Betriebliche Gesundheitsförderung in der stationären Altenpflege. In: Pflege: die wissenschaftliche Zeitschrift für Pflegeberufe 24(4): 239-250 (2011)
7. ZIMMERMANN, L., KÖRNER, M.: Emotionale Erschöpfung und Wohlbefinden bei Gesundheitsfachberufen. Public Health Forum 22(2): 29-30 (2014)
8. BRAUN, B., KLINKE, S., MÜLLER, R., ROSENBROCK, R.: Einfluss der DRGs auf Arbeitsbedingungen und Versorgungsqualität von Pflegekräften im Krankenhaus - Ergebnisse einer bundesweiten schriftlichen Befragung repräsentativer Stichproben von Pflegekräften an Akutkrankenhäusern in den Jahren 2003, 2006 und 2008. artec-paper Nr. 173. Bremen, Universität Bremen (2011)
9. Statistisches Bundesamt: Gesundheit - Grunddaten der Krankenhäuser 2012. Fachserie 12, Reihe 6.1.1: Wiesbaden, Statistisches Bundesamt (2013)
10. ABRAHAM, M., BÜSCHGES, G.: Einführung in die Organisationssoziologie (4. Aufl.). Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften (2009)
11. JORDAN, S., VON DER LIPPE, E.: Angebote der Prävention - Wer nimmt teil? GBE kompakt 5/2012, (25.11.2014) http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsK/2012_5_Praevention.pdf?_blob=publicationFile
12. GÖSSLER, M.: Wirkungen und Nebenwirkungen der Wirkungsorientierung. Organisationsentwicklung 3: 67-73 (2014)
13. ROSENBROCK, R.: Public health as a social Innovation. Gesundheitswesen 57(3): 140-144 (1995)
14. GROSSMANN, R., SCALA, K.: Gesundheit durch Projekte fördern. Ein Konzept zur Gesundheitsförderung durch Organisationsentwicklung und Projektmanagement (4. Aufl.). Weinheim, Juventa (2006)
15. STORCH, M.: Motto-Ziele, S.M.A.R.T.-Ziele und Motivation. In: Birgmeier, B. (Hrsg.): Coachingwissen. Denn sie wissen nicht, was sie tun? Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften 183-205 (2009)
16. KUHN, J.: Daten und Ihre Vermittlung: Anforderungen an die Betriebliche Gesundheitsberichterstattung. In: Faller, G. (Hrsg.): Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung (2. überarb. u. erw. Aufl.). Bern, Huber 150-156 (2012)
17. ZEPKE, G., STIEGER, C.: Kein Ersatz für Kommunikation: Die Mitarbeiterbefragung als Element im Diagnoseportfolio der BGF. In: Faller G. (Hrsg.): Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung (2. überarb. u. erw. Aufl.). Bern, Huber 157-164 (2012)
18. HARTUNG, S.: Partizipation - wichtig für die individuelle Gesundheit? Auf der Suche nach Erklärungsmodellen. In: Rosenbrock, R., Hartung, S. (Hrsg.): Handbuch Partizipation und Gesundheit. Bern, Huber 57-78 (2012)
19. SOCHERT, R.: Gesundheitsbericht und Gesundheitszirkel. Evaluation eines integrierten Konzepts betrieblicher Gesundheitsförderung. Bremerhaven, Wirtschaftsverlag NW (1998)
20. FALLER, G.: Gesundheitsfördernde Führung - eine machbare Utopie. Jahrbuch für kritische Medizin und Gesundheitswissenschaften 49: 105-121 (2013)
21. FRICZEWSKI, F.: 2012: Partizipation im Betrieb: Gesundheitszirkel & Co. In: Faller, G. (Hrsg.): Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung (2. überarb. u. erw. Aufl.). Bern, Huber 165-179 (2012)
22. Weltgesundheitsorganisation (WHO): Standards for Health Promotion in Hospitals. Kopenhagen, WHO Regional Office for Europe (2004)

23. GÖRRES, S.: Orientierungsrahmen: Gesellschaftliche Veränderungen, Trends und Bedarfe. In: Robert Bosch Stiftung (Hrsg.): Gesundheitsberufe neu denken, Gesundheitsberufe neu regeln. Stuttgart, Robert Bosch Stiftung 19-49 (2013)
24. PFAFF, H.: Evaluation und Qualitätssicherung des betrieblichen Gesundheitsmanagements. In: Pfaff H., Slesina W. (Hrsg.): Effektive betriebliche Gesundheitsförderung. Weinheim, Juventa 27-49 (2001)

Anschrift der Verfasserin

Prof. Dr. Gudrun Faller
Hochschule Magdeburg-Stendal
Lehrgebiet Betriebliche Gesundheitsförderung und Organisationsentwicklung
Breitscheidstr. 2
39114 Magdeburg

Auswirkungen der Novelle der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge und erste Ergebnisse einer Betriebsärzteebefragung zur betrieblichen Umsetzung

J. Stranzinger, B. Schilgen, A. Nienhaus

Im Jahr 2013 wurde die Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) novelliert. Damit wurden gesetzliche Anforderungen an Betriebsärzte und Betriebe aktuell verdeutlicht [1]. Auslöser war die notwendige Harmonisierung der Verordnung mit dem Grundgesetz durch die Betonung der Selbstbestimmungsrechte des Beschäftigten. Das führte zur Trennung der Vorsorge von der Eignungsbegutachtung. Politisch beabsichtigt war zudem eine bessere Verzahnung der Primärprävention (Gefährdungsbeurteilung) mit der arbeitsmedizinischen Vorsorge, Schutz und Stärkung der physischen wie der psychischen Gesundheit und Bewältigung des demographischen Wandels im Betrieb. Ausgangspunkt aller Maßnahmen des Arbeitsschutzes wie auch der allgemeinen und speziellen Vorsorge bleibt die Gefährdungsbeurteilung nach dem Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG).

Die Umsetzung der ArbMedVV in den Betrieben wurde mittels Befragung untersucht.

Methoden

Wir entwickelten im Frühjahr 2014 einen dreiseitigen Fragebogen, der die Erwartungen an die Betriebe und Betriebsärzte abbildete, die in der Novelle der ArbMedVV enthalten sind. Daneben wurden Kriterien formuliert, die den Stand der betrieblichen Umsetzung kennzeichnen sollten. Darüber hinaus wurden Fragen zum Bruch der Schweigepflicht [2, 3] sowie zur Umsetzung der DGUV Vorschrift 2 [4] gestellt. Im Pretest werteten wir die 33 Rückläufer der Betriebsärzteebefragung beim BGW trialog in Dresden aus (Response rate 40%).

Der vorliegende Bericht berücksichtigt nur die Folgebefragung im Rahmen des 28. Freiburger Symposiums „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“ im September 2014. Die anwesenden Betriebsärzte wurden am Info-Stand der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) gebeten, die Fragen zu ersten Erfahrungen mit den aktuellen Regelungen und ihrer betrieblichen Umsetzung anonym zu beantworten.

Beschreibung der Befragungsteilnehmer

Von 100 ausgegebenen Fragebögen wurden 50 ausgefüllt abgegeben und konnten ausgewertet werden (50% Response). Die Betriebsärzte, die an der Befragung teilnahmen, waren zu 34% Fachärzte für Arbeitsmedizin, 58% führten den Zusatztitel Betriebsmedizin und immerhin 6% befanden sich in der Ausbildung zum Facharzt für Arbeitsmedizin. 90% blickten auf eine mehr als zehnjährige Berufspraxis zurück, 41% waren zwischen 35 und 55 Jahren alt, der überwiegende Anteil überschritt das 56. Lebensjahr. Es fühlten sich zum Zeitpunkt der Befragung 90% ausreichend über die Novelle der Arb-MedVV informiert.

Das Geschlechterverhältnis war ausgeglichen. In eigener Praxis waren 16% tätig, 62% arbeiteten als Angestellte im betreuten Betrieb, wie dies z.B. für Krankenhäuser typisch ist. Sie betreuten zu 44% Großbetriebe, zu 72% Klein- und Mittelbetriebe, Mehrfachnennungen waren möglich.

Ergebnisse in Auszügen

Bei den Betrieben, auf die sich die Angaben der Betriebsärzte beziehen, handelte es sich zu 66% um Krankenhäuser und zu 31% um Einrichtungen der stationären Altenpflege. Die Betriebsärzte wurden in einem Drittel der Betriebe tatsächlich intensiver beim betrieblichen Eingliederungsmanagement (BEM) eingesetzt als zuvor. Trotzdem kam es in 98% der Betriebe nicht zu einer verstärkten Inanspruchnahme der Wunschvorsorge. In 8% der Betriebe nahm die Zahl der Einstellungs- und Eignungsuntersuchungen zu. Nur 4% der Betriebsärzte sahen sich innerhalb der letzten 12 Monate nach eigenen Angaben gezwungen, die Schweigepflicht zu brechen. Die Vorsorge-Bescheinigungen wurden in 85% der Betriebe bereits umgestellt, 65% der Betriebe führten in den Untersuchungsaufträgen gleichzeitig mit den Untersuchungsanlässen auch eine entsprechende Rechtsgrundlage auf. 45% der Betriebe trennten die Eignungsuntersuchungen stärker von der Vorsorge als vorher. Der Umgang der Probanden mit den betriebsärztlichen Untersuchungsangeboten blieb zu 94% unverändert; es kam nicht zur Ablehnung der Beratungs- oder Untersuchungsangebote in größerem Umfang.

Im Vergleich zu den Ergebnissen des Pretests blieb das Antwortverhalten vier Monate nach der Erstbefragung stabil. Die Betriebsärzte, die im September 2014 am Freiburger Symposium teilnahmen, fühlten sich jedoch besser informiert als ihre Kollegen vom BGW Dialog fünf Monate zuvor (81% vs. 90%). Die Bewertung des Nutzens der Novelle blieb dagegen eher zurückhaltend:

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

85% erklärten weiterhin, dass die arbeitsmedizinische Vorsorge nicht erkennbar gestärkt wurde. Auch die eigene Positionierung im Betrieb blieb bei 71% unverändert. Entgegen den Befürchtungen der Betriebe wurden weder bei der Eigen- oder Drittgefährdung noch beim Unfallgeschehen maßgebliche Veränderungen berichtet.

Bei der Umsetzung der ArbMedVV ist auch interessant, wie viele Betriebe sich bereits an der DGUV Vorschrift 2 orientierten und deshalb zusätzliche betriebsspezifische Betreuungszeiten für die spezielle Vorsorge mit dem Unternehmer vereinbarten. Wie in der betrieblichen Praxis immer wieder zu beobachten, rechnen 50% der Betriebe die spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge weiterhin der Grundversorgung zu und nicht - wie eigentlich vorgesehen - der betriebsspezifischen Betreuungszeit nach DGUV Vorschrift 2. Ob auch die Eignungsuntersuchungen weiterhin zur betriebsärztlichen Einsatzzeit gerechnet werden, haben wir nicht erfragt.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Grundsätzlich ist der Betriebsarzt nicht für die Umsetzung des Arbeitsschutzes zur Verantwortung zu ziehen, da er immer nur eine beratende und keine entscheidende betriebliche Position einnimmt. Ein wesentliches Qualitätsmerkmal für den betrieblichen Arbeitsschutz ist die Einbindung der betrieblichen Arbeitsschutzexperten in die aktuelle Gefährdungsbeurteilung, die wiederum die allgemeine und spezielle Vorsorge auslöst. Für Betriebsärzte, die aus organisatorischen Gründen (z.B. Unternehmermodell) nicht selbst regelmäßig an der Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung teilnehmen, ist eine Weitergabe der entsprechenden Informationen durch den Betrieb wichtig, um Inhalte und Umfang der Vorsorge darauf abstimmen zu können und eine „Vorsorge nach dem Katalog“ zu vermeiden. Dieser Austausch wird z.B. auch in den regelmäßigen Sitzungen des Arbeitsschutzausschusses gewährleistet. Da sich durch die Novelle der ArbMedVV daran prinzipiell nichts geändert hatte, weil das Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) unverändert gilt, verzichteten wir auf Fragen zu diesem zentralen Themenkomplex.

Wie die betriebsärztlichen Kapazitäten genutzt werden, hängt sicherlich einerseits von der Qualifikation des Betriebsarztes und der kommunikativen Kompetenz der beteiligten Akteure ab, andererseits auch von den betrieblichen Möglichkeiten und Absichten. Dass ein Drittel der Betriebe im betrieblichen Eingliederungsmanagement stärker auf den Betriebsarzt zurückgreift, um leistungsgewandelten Beschäftigten weiterhin eine angemessene Beschäfti-

gung zu sichern, bedeutet neben der weiteren Gefährdungsminimierung am Arbeitsplatz einen klaren Erfolg.

Wie lassen sich darüber hinaus Effizienz, Inhalte und Qualität der betriebsärztlichen Beratung messen? Darüber kann eine Betriebsärztebefragung keine direkten Aufschlüsse vermitteln. Man ist versucht, aus dem Grad der betrieblichen Umsetzung - also indirekt - auf die Qualität der betriebsärztlichen Beratung zu schließen. Nachvollziehbarer ist der Ansatz, die Reaktion auf Vorsorgeangebote mit der Kompetenz des Betriebsarztes als Untersucher in Verbindung zu bringen. Für eine hohe Akzeptanz spricht, dass trotz gesetzlicher Stärkung der Selbstbestimmungsrechte der Beschäftigten nach Auskunft der Betriebsärzte in über 90% der Betriebe nicht nur Laboruntersuchungen und medizintechnische Untersuchungen weiterhin gerne angenommen werden, sondern von den Beschäftigten auch ausdrücklich Impfungen, Blutabnahmen oder andere medizintechnische Untersuchungen gewünscht werden. Das setzt voraus, dass vor den Untersuchungen ein ärztliches Gespräch stattfand, in dem der Betriebsarzt den Beschäftigten entsprechend aufklärte und der Beschäftigte aktiv einwilligte. Für die Untersuchungen und Blutabnahmen im Rahmen der Vorsorge reicht jedoch grundsätzlich weiterhin das konkludente, stillschweigende Einverständnis ohne schriftliche Erklärung aus.

Es wurde weiterhin klargestellt, dass das primäre Schutzziel des Arbeitsschutzes die Gesundheit des Beschäftigten ist und er selbst bestimmt, welche Prioritäten er bei einer erkennbaren gesundheitlichen Einschränkung setzt. Der Betriebsarzt muss in dieser Situation noch intensiver als bislang auf eine umfassende Beratung des Probanden achten, wenn er dem Beschäftigten und dem Arbeitgeber einen Arbeitsplatzwechsel vorschlagen möchte. Für eine Information des Arbeitgebers muss dem Betriebsarzt das so genannte informierte Einverständnis des Beschäftigten (am besten schriftlich) vorliegen. Der Beschäftigte muss dazu vorher vom Betriebsarzt über Anlass, Ergebnisse der Untersuchung und mögliche Auswirkungen (Kündigung) beraten werden. Die Beratung sollte sorgfältig dokumentiert werden. Dieses Vorgehen deckt sich im Übrigen mit den Pflichten des Arztes aus der ärztlichen Berufsordnung.

Dass Betriebsärzte als „Geheimnisträger“ auch schwierigen Entscheidungen ausgesetzt sein können, sieht man bei der Frage nach Anlässen zum Bruch der Schweigepflicht. Immerhin zwei (4%) der befragten Betriebsärzte sahen sich gezwungen, innerhalb der letzten 12 Monate die ärztliche Schweigepflicht zu brechen [2, 3]. Das setzt eine präzise rechtliche Einschätzung des rechtfertigenden Notstandes, unter Umständen nach Beratung durch die Ärztekammern, voraus.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Berichte über eine Zunahme der Zahl von Beinahe-Unfällen oder Unfällen sind eine Rarität. Weder die Fremd- noch die Eigengefährdung der Beschäftigten scheint erkennbar angestiegen zu sein. Wir werten diese Berichte als Indiz dafür, dass die etablierten Arbeitsschutzsysteme den Schutz der Beschäftigten weiterhin leisten.

Untersuchungsart	Primäres Schutzziel	Rechtsgrundlagen (Pflicht des AG)
Einstellungsuntersuchung	Arbeitgeberinteressen	Jugendarbeitsschutzgesetz (BGB)
Eignungsuntersuchung	Allgemeinheit (primär Drittschutz, mit Aspekten der Vorsorge)	Feuerwehrverordnungen, Fahrerlaubnisverordnung, Druckluftverordnung, Atomrecht/Röntgenverordnung/Strahlenschutzverordnung
Arbeitsmedizinische Vorsorge	Beschäftigter	§ 2 (2,3,4) ArbMedVV
„Umgebungsuntersuchung“	1. Individuum 2. Allgemeinheit	1. ArbSchG/ArbMedVV 2. Infektionsschutzgesetz
Nacharbeiteruntersuchung	Individuum	Arbeitszeitgesetz
Beratung Schwangerer	Individuum (Mutter und Kind)	Mutterschutzgesetz/Verordnung zum Schutz der Mütter am Arbeitsplatz
Betriebliches Eingliederungsmanagement	Individuum	Neuntes Sozialgesetzbuch

Tab. 1: Anlässe für individuelle arbeitsmedizinische Beratungen und Untersuchungen, Schutzziel und Rechtsgrundlagen (Beispiele)

Ausblick

Mit der Novelle der ArbMedVV werden Datenschutzaspekte [2, 3, 5-7] und Rechtsgrundlagen der Einstellungs- und Eignungsuntersuchungen sowie anderer Untersuchungsanlässe (s. Tab. 1) wieder stärker diskutiert [8]. Sowohl in den Betrieben als auch unter den Betriebsärzten ist hier eine deutliche Verunsicherung eingetreten. In der Vergangenheit wurden mancherorts DGUV-Grundsätze als Rechtsgrundlage zur Durchführung entsprechender ärztlicher Untersuchungen herangezogen [9]. Unterstützt wurde diese Tradition durch die Vermengung von Vorsorge- und Eignungsaspekten in den Grundsätzen. Dass diese Praxis nicht mehr aufrecht zu erhalten ist, wird Betriebsärzten in den einschlägigen Fortbildungen deutlich vermittelt.

Derzeit bestehen jedoch weiterhin erhebliche Diskrepanzen zwischen den verschiedenen Rechtspositionen in Bezug auf die rechtliche Verankerung routinemäßig durchgeführter Eignungsuntersuchungen [10]. Hier muss die weitere Rechtsprechung abgewartet werden.

Um die Umsetzung der ArbMedVV breiter zu erfassen, sind weitere Befragungen geplant. Zum einen wird es im Herbst 2014 eine bundesweite Befragung von Betriebsärzten geben, mit Folgebefragung im Herbst 2015. Außerdem werden auf betriebsärztlichen Kongressen kleinere Erhebungen durchgeführt werden.

Literatur

1. KLUCKERT, M., BEHRENS, M.: Novelle der Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge in Kraft. DGUV Forum 3: 30-33 (2014)
2. § 203 Strafgesetzbuch (StGB): Verletzung von Privatgeheimnissen. Stand: November 2014, (30.11.2014) <http://www.jusline.de/index.php?cpid=f92f99b766343e040d46fcd6b03d3ee8&lawid=3&paid=203>
3. (Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte - MBO-Ä 1997 - in der Fassung der Beschlüsse des 114. Deutschen Ärztetages 2011 in Kiel, (30.11.2014) <http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=1.100.1143#B41>
4. Unfallverhütungsvorschrift Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit (DGUV Vorschrift 2). Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), 4-71. Hamburg (2012)
5. Bundesärztekammer: Empfehlungen zur ärztlichen Schweigepflicht, Datenschutz und Datenverarbeitung in der Arztpraxis. Deutsches Ärzteblatt 111(21): B819-B828 (2014)
6. Gesetz zur Änderung des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) vom 29.07.2009. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I, 2254-2257 (2009)
7. Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten vom 20.02.2013. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2013 Teil I Nr. 9, 277-282 (2014)
8. BEHRENS, M.: Eignungsuntersuchungen und Datenschutz. Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht 8: 401-408 (2014)
9. ALIGBE, P.: Was sind eigentlich die Rechtsgrundlagen für Eignungsuntersuchungen? Zeitschrift für betriebliche Prävention und Unfallversicherung 10: 450-455 (2014)
10. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV): DGUV-Information zu Eignungsuntersuchungen in der betrieblichen Praxis. DGUV Information 250-010, 5-14. Berlin (2014)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Johanna Stranzinger
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Pappelallee 35-37
22089 Hamburg

Arbeits- und Berufsrecht für Betriebsärzte an Fallbeispielen

C. Hann von Weyhern

Status des Betriebsarztes als freier Mitarbeiter oder Arbeitnehmer

Das Landesarbeitsgericht (LAG) Rheinland-Pfalz hatte im Urteil vom 11.03.2014, Az.: 6 Sa 236/13 zum Kündigungsschutz eines Betriebsarztes zu entscheiden und dabei die Frage zu klären, ob ein Betriebsarzt als angestellter Arbeitnehmer beschäftigt wurde oder aber eine Tätigkeit auf Basis eines freien Mitarbeiters erfolgte.

Sachverhalt: Der Kläger war seit dem 01.01.1979 bei der Beklagten als Betriebsarzt tätig. Dem Kläger wurde gekündigt. Der Kläger erhob gegen die Kündigung Kündigungsschutzklage mit der Begründung, er sei Arbeitnehmer der Beklagten gewesen. Im Vertrag selbst stand, dass der Kläger als freier Mitarbeiter beschäftigt sei. Der Betriebsarzt trägt u.a. vor, er habe nie Rechnungen an die Beklagte geschrieben, viele Zusatzstunden nach Anweisung (Tag der offenen Tür, Krankenbesuche bei verunfallten Mitarbeitern) ohne Vergütung geleistet, müsse Urlaub auf einem einheitlichen Formular melden und genehmigen lassen, seine Einsatzzeiten, insbesondere der Ort und die Dauer seien einseitig von der Beklagten vorgegeben worden, er sei vollständig integriert wie ein Arbeitnehmer.

Das LAG Rheinland-Pfalz hat in der Entscheidung vom 11.03.2014, Az.: 6 Sa 236/13 die Berufung zurückgewiesen und das Bestehen eines Arbeitsverhältnisses in diesem Fall verneint. Bereits das erstinstanzliche Arbeitsgericht Koblenz hatte die Kündigungsschutzklage des Betriebsarztes zurückgewiesen.

In seinen Entscheidungsgründen hat das LAG in oben genannter Entscheidung festgestellt, dass grundsätzlich ein Betriebsarzt nach dem Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) sowohl als Arbeitnehmer als auch als freier Mitarbeiter beschäftigt werden kann. Allein die Tatsache, dass der Arbeitgeber einem Betriebsarzt gemäß § 2 Abs. 2 ASiG Räume und Personal zur Verfügung stellt und der Betriebsarzt zu zuvor vereinbarten Sprechstunden Arbeitnehmer untersucht, arbeitsmedizinisch beurteilt und berät, ist nicht geeignet, die Arbeitnehmereigenschaft zu begründen [1].

Nach den Grundsätzen, die das Bundesarbeitsgericht (BAG) zur Abgrenzung eines Arbeitsverhältnisses von dem Rechtsverhältnis eines freien Dienstnehmers aufgestellt hat, unterscheiden sich beide zwischen dem Grad der persönlichen Abhängigkeit, in der sich der zur Dienstleistung Verpflichtete befindet.

Arbeitnehmer ist, wer aufgrund eines privatrechtlichen Vertrages im Dienste eines anderen zur Leistung weisungsgebundener, fremdbestimmter Arbeit in persönlicher Abhängigkeit verpflichtet ist. Das Weisungsrecht kann Inhalt, Durchführung, Zeit, Ort und Dauer der Tätigkeit betreffen. Arbeitnehmer ist derjenige, der nicht im Wesentlichen frei seine Tätigkeit und seine Arbeitszeit bestimmen kann (§ 84 Abs. 1 S. 2, Abs. 2 Handelsgesetzbuch - HGB). Dabei sind alle Umstände des Einzelfalls in Betracht zu ziehen und in ihrer Gesamtheit zu würdigen [2]. Der objektive Geschäftsinhalt ist den ausdrücklich getroffenen Vereinbarungen und der praktischen Durchführung des Vertrages zu entnehmen. Widersprechen sich Vereinbarung und tatsächliche Durchführung, ist letztere maßgebend [2].

Es kommt entscheidend auf die tatsächliche Durchführung an.

Im vorliegenden Fall wurde die Arbeitnehmereigenschaft des Betriebsarztes verneint, da keine zeitliche und organisatorische Weisungsabhängigkeit bestand. Die Lage der Arbeitszeit sei nicht einseitig vorgegeben, sondern erfolgte in Abstimmung zwischen den Vertragsparteien. Weisungsabhängigkeit in zeitlicher Hinsicht ist dann gegeben, wenn ständige Dienstbereitschaft erwartet wird oder wenn der Mitarbeiter in nicht unerheblichem Umfang auch ohne entsprechende Vereinbarung herangezogen wird, ihm also die Arbeitszeiten lediglich zugewiesen werden [3].

Der Betriebsarzt war nach den Feststellungen des LAG im Kern seiner Tätigkeit nicht durch organisatorische und zeitliche Planung der Beklagten an deren einseitige Weisungen gebunden [4].

Auch die Lage der Arbeitszeit wurde entgegen der Ansicht des Betriebsarztes nicht einseitig von der Beklagten vorgegeben, dem lag vielmehr eine Abmachung zwischen den Parteien zugrunde, an die sich nicht nur der Kläger, sondern auch die Beklagte zu halten hatte. Diese Abmachung erleichterte dem als Betriebsarzt tätigen Kläger die Koordinierung seiner anderen Einsätze für andere Firmen.

Der Kläger war auch nicht wie in einem Arbeitsverhältnis in die betriebliche Organisation der Beklagten eingebunden. Die Beklagte hat nach § 2 Abs. 2 S. 2 ASiG den Betriebsarzt bei der Erfüllung seiner Aufgaben zu unterstützen. Insbesondere ist sie verpflichtet, ihm, soweit dies zur Erfüllung seiner Aufgaben erforderlich ist, Hilfspersonal und Räume, Einrichtungen, Geräte und Mittel zur Verfügung zu stellen. Da das ASiG sowohl vorsieht, einen Betriebsarzt als Arbeitnehmer zu beschäftigen, als auch, ihn als freien Mitarbeiter

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

einzusetzen, kann allein die Tatsache der Zurverfügungstellung von Räumen und Personal nicht zur Begründung eines Arbeitsverhältnisses dienen [5].

Entgegen der Auffassung des Betriebsarztes sah das LAG Rheinland-Pfalz keine arbeitsrechtliche Verpflichtung des Klägers als gegeben an, sich den Urlaub genehmigen zu lassen, sondern kam zu der Auffassung, dass der Kläger der Beklagten lediglich seine Urlaubsabwesenheit anzeigen musste und sich darüber hinaus auch um eine Urlaubsvertretung durch einen externen Kollegen bemüht hatte, was im Übrigen auch gegen das Bestehen eines Arbeitsverhältnisses sprach [6].

Das Urteil des LAG Rheinland-Pfalz vom 11.03.2014, Az.: 6 Sa 236/13 ist noch nicht rechtskräftig. Der Kläger hat Revision eingelegt.

Informations-/Fragerecht des Arbeitgebers und dessen Grenzen

Aus der Vertragsfreiheit des Arbeitgebers und des Bewerbers mit Blick auf eine zu besetzende Stelle und dem vorgeschalteten Auswahlprozess folgt das grundsätzliche Recht des Arbeitgebers, im Zuge des Auswahlverfahrens Informationen über den Bewerber einzuholen.

Dieses Recht auf Information findet jedoch seine Grenzen durch

- das allgemeine Persönlichkeitsrecht des Bewerbers,
- § 32 Bundesdatenschutzgesetz (BDSG),
- das Diskriminierungsverbot des Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetzes (AGG).

Der Arbeitgeber darf nur Fragen stellen, an deren wahrheitsgemäßer Beantwortung er ein berechtigtes, billigenswertes und schutzwürdiges Interesse hat, aufgrund dessen die Belange des Bewerbers zurückzutreten haben.

Die zu beantwortende Frage muss für den angestrebten Arbeitsplatz und die zu verrichtende Tätigkeit von Bedeutung sein. Andernfalls läge eine Ausforschung des Bewerbers vor, für die es kein schutzwürdiges Interesse des Arbeitgebers gibt (z.B. Gentest, psychiatrische Gutachten).

Je weniger die Frage mit dem angestrebten Arbeitsplatz in Zusammenhang steht und je mehr sie den Bewerber selbst als Person ausforscht, desto eher muss die Frage als unzulässig eingestuft werden.

Beantwortet der Bewerber zulässige Fragen des Arbeitgebers im Bewerbungsgespräch (vorsätzlich) falsch, berechtigt dies den Arbeitgeber dazu, den Vertrag wegen Irrtums oder arglistiger Täuschung anzufechten oder das Arbeitsverhältnis zu kündigen.

Bei unzulässigen Fragen des Arbeitgebers hat der Bewerber das so genannte „Recht zur Lüge“, d.h. der Bewerber kann die Frage gefahrlos falsch beantworten.

Daneben ist bei der Auswahl der Bewerber gerade bei der Formulierung von Stellenanzeigen oder internen Ausschreibungen, aber auch im Bewerbungsgespräch auf diskriminierungsfreie Formulierungen zu achten, da ansonsten gerade bei abgelehnten Bewerbern ein Anspruch aus § 15 AGG auf Schadensersatz und Entschädigung gegeben sein könnte. Die Diskriminierung stellt grundsätzlich ein Indiz für die Benachteiligung des Bewerbers dar und führt im Rahmen des § 22 AGG zu einer Beweislastumkehr.

Vom AGG werden unmittelbare und mittelbare Benachteiligungen aus Gründen der Rasse, der ethnischen Herkunft, des Geschlechts, der Religion oder Weltanschauung, einer Behinderung, des Alters oder der sexuellen Identität erfasst. Gerade bei Fragen nach Schwerbehinderung, Krankheiten (insbesondere AIDS-Erkrankung bzw. anderen ansteckenden Krankheiten) aber auch einer HIV-Infektion oder Schwangerschaft muss eine genaue Betrachtung immer unter Berücksichtigung der berechtigten Interessen der handelnden Personen erfolgen.

Schwerbehinderteneigenschaft

Die Frage nach der Schwerbehinderteneigenschaft im Bewerbungsgespräch ist unzulässig [7].

In einer Entscheidung mit weitreichenden Folgen für den Arbeitnehmer hat das BAG mit Urteil vom 16.02.2012, 6 AZR 553/10 die Frage des Arbeitgebers nach der Schwerbehinderung bzw. einem diesbezüglich gestellten Antrag im bestehenden Arbeitsverhältnis jedenfalls nach sechs Monaten, d.h. gegebenenfalls nach Erwerb des Behindertenschutzes gemäß § 85 ff Sozialgesetzbuch (SGB) IX, für zulässig erachtet. Dies gilt insbesondere zur Vorbereitung von beabsichtigten Kündigungen [8].

Die Frage nach der Schwerbehinderung ist im bestehenden Arbeitsverhältnis jedenfalls nach Ablauf der Frist des § 90 Abs. 1 Nr. 1 SGB IX zuzulassen, um

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

dem Arbeitgeber ein rechtstreu Verhalten zu ermöglichen, etwa im Zusammenhang mit seinen Pflichten zur behinderungsgerechten Beschäftigung, Zahlung einer Ausgleichsabgabe und Gewährung von Zusatzurlaub. Insbesondere im Vorfeld einer beabsichtigten Kündigung zeigt der Arbeitgeber mit dieser Frage, dass er seine zum Schutz des Schwerbehinderten bei einer Kündigung bestehenden Pflichten nach § 1 Abs. 3 Kündigungsschutzgesetz (KSchG) und §§ 85 ff. SGB IX erfüllen will [9].

Antwortet der Arbeitnehmer wahrheitswidrig auf die ihm rechtmäßig gestellte Frage nach seiner Schwerbehinderung, ist es ihm unter dem Gesichtspunkt des widersprüchlichen Verhaltens verwehrt, sich auf seine Schwerbehinderteneigenschaft zu berufen [10].

In der Literatur wird die Auffassung vertreten, dass die Frage nach der Schwerbehinderteneigenschaft wegen des Verbotes der Diskriminierung unzulässig ist, der Arbeitgeber daher nur nach der konkreten Eignung für die in Aussicht genommene Tätigkeit fragen darf. Ist dem Bewerber aufgrund der Behinderung die konkrete Arbeitsleistung dauerhaft unmöglich und stellt deren Nichtvorliegen daher eine wesentliche und entscheidende berufliche Anforderung dar, besteht eine Aufklärungspflicht, auf die vorliegenden Einschränkungen hinzuweisen [11].

Krankheiten

Die Frage nach Krankheiten ist nur dann zulässig, wenn die Krankheit die Eignung des Bewerbers für die angestrebte Tätigkeit auf Dauer oder in periodisch wiederkehrenden Abständen erheblich beeinträchtigt oder gar aufhebt.

Im Verfahren vor dem LAG Rheinland-Pfalz, Az.: 5 Sa 63/14 stritten die Parteien um die Wirksamkeit einer Anfechtung des Arbeitsvertrages durch den Arbeitgeber bzw. fristlosen, hilfsweise fristgerechten arbeitgeberseitigen Kündigung eines ca. 50-jährigen LKW-Fahrers, der im Einstellungsgespräch von sich aus mitteilte, dass er seit fünf Jahren trockener Alkoholiker sei. Die Rubrik im Personalfragebogen „weitere Angaben“ mit Zusatz z.B. Vorerkrankungen füllte der Kläger nicht aus. Der Kläger leidet unter einer dissozialen Persönlichkeitsstörung und war wegen verübter Straftaten fünf Jahre in einer Klinik untergebracht, was er jedoch nicht angab. Tatsächlich wurde ihm 2012 von der zuständigen Fahrerlaubnisbehörde die Erlaubnis zum Führen von LKW erteilt, nachdem ein medizinisch-psychologisches Gutachten, das auf Veranlassung der Fahrerlaubnisbehörde erstellt worden war, zusammenfassend zum Ergebnis kam, dass es nicht zu erwarten sei, dass der Kläger künftig

ein Kraftfahrzeug unter Alkoholeinfluss auf öffentlichen Straßen führen werde. Aufgrund vorangegangenen Alkoholkonsums lägen keine Beeinträchtigungen vor, die das sichere Führen eines Kraftfahrzeugs in Frage stellten: Es sei nicht zu erwarten, dass der Kläger auch künftig erheblich gegen verkehrs- oder strafrechtliche Bestimmungen verstoßen werde. Der Fahrerlaubnisbehörde war bekannt, dass der Kläger mehrere Jahre in einer Klinik für forensische Psychiatrie verbracht hatte. Die Beklagte hat das Arbeitsverhältnis wegen arglistiger Täuschung angefochten und wegen wiederholter Pflichtverletzungen im Zusammenhang mit Krankmeldungen gekündigt.

Die Beklagte konnte die Anfechtung nicht auf das Vorliegen einer arglistigen Täuschung stützen. Dies hat das LAG Rheinland-Pfalz entschieden. Der Kläger verhielt sich aus objektiver Sicht nicht arglistig, wenn er sich bei Vertragsschluss am 19.11.2012 für arbeitsfähig hielt, d.h. für uneingeschränkt in der Lage befand, einen LKW zu führen. Er war in diesem Sinne von der Begutachterstelle für Fahreignung medizinisch-psychologisch begutachtet worden. Der Kläger hatte aus objektiver Sicht bei seiner Einstellung keine Vorerkrankungen, die seine Eignung für die vorgesehene Tätigkeit eines Berufskraftfahrers ausschlossen. Es vermag für die Beklagte in nachvollziehbarer Weise unverständlich gewesen sein, dass die zuständige Behörde dem Kläger eine Fahrerlaubnis der Führerscheinklasse CE erteilt hat. Die Frage, ob der Kläger in der Lage ist, einen LKW sicher zu führen, richtet sich jedoch nicht nach der subjektiven Meinung des Beklagten [12]. Das Arbeitsverhältnis war daher auch mangels Kündigungsgrundes weiter fortzusetzen.

AIDS

Da es sich bei AIDS um eine dauerhafte, unheilbare Krankheit handelt und in diesen Fällen eine unabsehbare Arbeitsunfähigkeit droht, ist die Frage danach im Einstellungsgespräch gerechtfertigt.

HIV-Infektion

Das BAG hat sich in einer jüngeren Entscheidung vom 19.12.2013, Az.: 6 AZR 190/12 mit dem Problemfeld HIV-Infektion zu befassen. Die Beklagte produziert Arzneimittel zur Krebsbehandlung, die intravenös verabreicht werden. Sie stellte einen chemisch-technischen Assistenten, den Kläger, ein, der im so genannten „Reinraumbereich“ eingesetzt werden sollte. Bei der Einstellungsuntersuchung teilte der Kläger dem Betriebsarzt mit, er sei HIV infiziert, aber symptomfrei. Der Betriebsarzt äußerte Bedenken für eine Tätig-

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

keit im Reinraumbereich. Der entsprechende Leitfaden sieht vor: „Es sollen Vorkehrungen getroffen werden, die, soweit es möglich ist, sicherstellen, dass in der Arzneimittelherstellung niemand beschäftigt wird, der an einer ansteckenden Krankheit leidet oder offene Verletzungen an unbedeckten Körperstellen aufweist.“

Zwischen dem Arbeitgeber, Betriebsarzt und Kläger fand nach Entbindung von der ärztlichen Schweigepflicht ein Gespräch statt. Es folgte eine arbeitgeberseitige Kündigung. Der Kläger wendet sich gegen die Kündigung, die ihn diskriminiere und verlangt eine Entschädigung nach dem § 15 Abs. 2 AGG, die HIV-Infektion führe zu einer Behinderung.

Das BAG führt hierzu folgendes aus: Der Kläger ist aufgrund einer symptomlosen HIV-Infektion erkrankt. Diese Beeinträchtigung wirkt sich auf die Teilhabe sowohl im Leben in der Gemeinschaft als auch in seinem Berufsfeld aus. Er ist deshalb behindert im Sinne des § 1 AGG. Das gilt so lange, wie das gegenwärtig auf eine solche Infektion zurückzuführende soziale Vermeidungsverhalten und die darauf beruhenden Stigmatisierungen andauern [13].

Der Kläger wird durch seine HIV-Infektion im erforderlichen Maß an der Teilhabe am Leben beeinträchtigt. Unerheblich ist dabei, dass seine Leistungsfähigkeit nicht eingeschränkt ist. Es genügt, dass er interpersonellen Beziehungen und bei der Arbeit Stigmatisierungen ausgesetzt ist. Diese Vorurteile und Stigmatisierungen machen ihn zu einem Behinderten im Sinne des § 1 AGG [14].

Eine Kündigung ist nach Auffassung des BAG nur wirksam, wenn die Beklagte nicht durch angemessene Vorkehrungen, d.h. durch wirksame und praktikable, die Beklagte nicht unverhältnismäßig belastende Maßnahmen, den Einsatz des Klägers im Reinraum hätte ermöglichen können. Nur wenn das nicht der Fall ist, ist die Kündigung wirksam [15].

Schwangerschaft

Die Frage nach der Schwangerschaft ist im Vorstellungsgespräch bei einem anvisierten unbefristeten Arbeitsverhältnis prinzipiell tabu, unabhängig davon, ob ein Beschäftigungsverhältnis besteht.

Die Frage nach einer bestehenden Schwangerschaft ist selbst dann ausgeschlossen, wenn ein befristetes Arbeitsverhältnis begründet werden soll und

feststeht, dass die Bewerberin während eines wesentlichen Teils der Vertragszeit nicht arbeiten kann [16].

Aspekte des betrieblichen Wiedereingliederungsmanagements (BEM) aus anwaltlicher Sicht

Das BEM wurde durch ein Gesetz vom 23.04.2003 eingeführt, um bei gesundheitlichen Störungen der Gefährdung des Arbeits- und Beschäftigungsverhältnisses mit Unterstützung des Integrationsamtes oder anderer Servicestellen frühzeitig entgegenzusteuern. Eine Einbindung des Betriebsarztes ist gerade in das BEM sinnvoll, wenn dessen besondere Kenntnisse über die betrieblichen Abläufe neben dem behandelnden Arzt gefragt sind, beispielsweise bei der Fragestellung, wie Betriebsabläufe am konkreten Arbeitsplatz verändert und gesundheitlich angepasst werden können. Zentrale Vorschrift im Rahmen des BEM ist § 84 Abs. 2 SGB IX. Akteure im BEM sind neben dem Arbeitgeber und Arbeitnehmer der Werks- oder Betriebsarzt, Betriebs- oder Personalrat, die Schwerbehindertenvertretung, Rehabilitationsträger, das Integrationsamt bzw. der Integrationsfachdienst.

BEM kann ohne Zustimmung des Betroffenen nicht durchgeführt werden. Allerdings kann eine Verweigerung der Zustimmung im Falle einer krankheitsbedingten Kündigung negative Folgen für den Arbeitnehmer haben.

In der Praxis ist zunächst die erste Hürde zu überwinden, wenn das BEM ernsthaft von allen Beteiligten betrieben wird, zeitnah einen gemeinsamen Termin aller notwendig zu Beteiligten zu finden. Zeitdruck entsteht vor allem nach längerer Erkrankung, wenn bereits die Aussteuerung droht, weil das Krankengeld endet. Dies gilt es zu vermeiden, da die Erfahrung zeigt, dass es oftmals nicht bei einem Gespräch zwischen allen Beteiligten bleibt, dies vor allem dann, wenn Lösungen nicht von vornherein auf der Hand liegen und umsetzbar erscheinen. Eine vorherige anwaltliche Beratung unter Erarbeitung möglicher Ziele im Rahmen des gesundheitlich Möglichen und Berücksichtigung der betrieblichen Ausgangsvoraussetzungen und die Priorisierung der Zielsetzungen empfiehlt sich aus Sicht des Arbeitnehmers, um einem BEM zum Erfolg zu verhelfen. Dabei sollte der Arbeitnehmer im Idealfall selbst aktiv Lösungsvorschläge bzw. Ansätze einbringen und nicht allein darauf setzen, dass der Arbeitgeber von sich aus Lösungen anbietet bzw. bringen kann. Die Servicestellen leisten hier wertvolle Unterstützung, aber auch die Interessenvertretungen wie Personal- und Betriebsrat und die Schwerbehindertenvertretung. Unter Umständen kann die Zeit der Arbeitsunfähigkeit für sinnvolle Weiterbildungsmaßnahmen in enger Abstimmung mit einem Rehabilitations-

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

träger und/oder dem Arbeitgeber genutzt werden. Gerade bei psychischen Erkrankungen kann damit möglicherweise die Genesung beschleunigt werden und die Wiedereingliederung ins Arbeitsleben besser und nachhaltig gelingen. Dabei sollte bereits im Vorfeld aus Sicht des Arbeitnehmers sorgfältig überdacht werden, welche Krankheitsdaten außerhalb des Verhältnisses zum behandelnden Arzt und Betriebsarzt preisgegeben werden. Zu viel als nötig zu offenbaren, kann zum Nachteil reichen. Dies kann im Einzelfall eine Gradwanderung bedeuten. Nur die Daten sind im Rahmen des BEM zu verwenden, die für die Durchführung dessen unverzichtbar sind, z.B. im Einzelfall Daten über die Zeiten der Arbeitsunfähigkeit, ärztliche Stellungnahmen oder Gutachten begrenzt im Einzelfall auf deren Ergebnisse (z.B. Einschränkungen in der Belastbarkeit oder bei Schichtarbeiten, Vermeidung von bestimmten Stressfaktoren bis hin zum Arbeitsplatzwechsel unter Beachtung bestimmter Einschränkungen).

In der Praxis zeigen sich drei typische Fallkonstellationen, auf die nachfolgend eingegangen werden soll.

- Trotz ernsthafter Bemühungen aller Beteiligten wird im Rahmen des BEM deutlich, dass aufgrund gesundheitlicher Einschränkungen eine Tätigkeit im Betrieb unter keinem Aspekt (auch unter Berücksichtigung aller möglichen Maßnahmen) möglich ist - dies vor allem nach längerer Krankheit und schwerwiegenden Einschränkungen der Leistungsfähigkeit. Eine krankheitsbedingte Kündigung des Arbeitgebers, ein Aufhebungsvertrag flankiert durch ein ärztliches Attest oder aber eine Eigenkündigung mit ärztlichem Attest ist unausweichlich. Möglicherweise kann dies mit einem Antrag bei der Rentenversicherung auf Erwerbsminderungsrente, Berufsunfähigkeitsrente oder aber vorzeitige Altersrente flankiert werden.
- Ein BEM wird nicht oder nur unzureichend durchgeführt, es erfolgt zeitnah eine krankheitsbedingte Kündigung durch den Arbeitgeber. Der Gesetzgeber hat mit Einführung des BEM im Jahre 2004 keine gesetzliche Sanktionierung vorgenommen für den Fall, dass das BEM nicht durchgeführt wurde. Auch eine Straf- oder Bußgeldandrohung wurde nicht verankert. Nach der Rechtsprechung des BAG wird in Fällen, in denen das BEM nicht durchgeführt wurde, eine Kündigung nicht gerechtfertigt sein, wenn die Kündigung durch ein BEM hätte verhindert werden können. Die Kündigung gilt dabei als ultima ratio [17].
- Eine weitere typische Fallkonstellation insbesondere im Zusammenhang mit langjähriger pflegerischer Tätigkeit von Arbeitnehmern zeigt sich

beispielhaft an folgenden Fällen: Das LAG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 29.08.2013, Az.: 2 Sa 248/13 hatte über eine Klage auf Annahmeverzugslohn bzw. Schadensersatz einer Altenpflegerin zu entscheiden. Die Klägerin hatte 1993 bis 1996 eine Ausbildung zur Altenpflegerin bei der Beklagten absolviert und wurde danach von dieser in ein Arbeitsverhältnis übernommen. Im Jahre 2010 erkrankte die Klägerin und wurde 2011 aus einer Rehabilitationsmaßnahme als arbeitsunfähig entlassen. Unstreitig zwischen den Parteien ist zumindest im Berufungsverfahren, dass die Klägerin aus gesundheitlichen Gründen als Altenpflegerin nur eingeschränkt leistungs- und einsatzfähig ist, beim Heben und Tragen von Lasten Einschränkungen bestehen. Laut Leistungsbeurteilung der Betriebsärztin kann das „Patientenhandling“, d.h. das Heben und Tragen von Lasten, nur mit einer zusätzlichen Hilfskraft oder Hilfsmitteln wie z.B. einem Haltegurt, Lagerung mit Lagerungshilfen wie z.B. Gleitmatten durchgeführt werden. Das LAG hat festgestellt, dass eine derart eingeschränkte Leistungs- und Einsatzfähigkeit, wie sie nach dem eigenen Vortrag der Klägerin und der von ihr vorgelegten betriebsärztlichen Leistungsbeurteilung besteht, eine Leistungsunfähigkeit in Bezug auf die vertraglich geschuldete Tätigkeit einer Altenpflegerin vorliegt. Eine „Teilarbeitsunfähigkeit“ ist dem geltenden Arbeitsrecht unbekannt [18]. Im Streitfall ist die Klägerin beim Heben und Tragen von Lasten zu dem so genannten „Patientenhandling“ nicht in der Lage, was zu den Kernaufgaben einer Altenpflegerin gehört [19]. Ansprüche der Klägerin bestanden daher nicht.

Im Zusammenhang mit der gesundheitlichen Einschränkungen einer Arbeitnehmerin hat das BAG mit Urteil vom 09.04.2014, 10 AZR 637/13 zur Frage der Nachtdiensttauglichkeit einer Krankenschwester zu entscheiden. Die Klägerin, eine Krankenschwester, die aus gesundheitlichen Gründen nicht mehr im Nachtdienst eingesetzt werden konnte, verklagte ihre Arbeitgeberin, ein Krankenhaus, auf Beschäftigung als Krankenschwester und Vergütungszahlung. Die Beklagte lehnte eine Beschäftigung der Klägerin ab, da sie arbeitsunfähig krank sei. Die Klägerin bot ihre Arbeitsleistung mit Ausnahme der Nachtschichten nochmals ausdrücklich an. Das BAG stellte fest, dass die Klägerin auch weiterhin ihre arbeitsvertraglich geschuldete Leistung ausüben kann. Ihre eingeschränkte Verwendbarkeit hinsichtlich der Lage der Arbeitszeit steht dem nicht entgegen [20]. Die Klägerin kann sämtliche von ihr als Krankenschwester geschuldeten Arbeiten ausführen, ohne dass von Verhinderung oder Verzögerung einer Heilung die Rede sein kann [21]. Zwar sind die Nachtschichten grundsätzlich von der Arbeitspflicht der Klägerin mitumfasst. Jedoch gibt es keine

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

vertragliche Festlegung der Arbeit auf die Nachtzeit. Vielmehr ist es der Beklagten nach § 106 Gewerbeordnung (GewO) überlassen, die Arbeitszeit im Rahmen eines Schichtmodells festzulegen, wobei die Nachtschicht einen ganz untergeordneten Anteil einnimmt. Damit liegt nicht der Fall einer verminderten Arbeitsfähigkeit vor, den die Rechtsprechung des BAG als Arbeitsunfähigkeit bzw. teilweise Arbeitsunfähigkeit ausdrücklich ablehnt [22]. Die Klägerin hatte in allen drei Instanzen Erfolg und konnte ihren Zahlungsanspruch durchsetzen.

Ärztliche Schweigepflicht und Weisungsfreiheit im betrieblichen Spannungsfeld

In einem Arbeitsverhältnis stehen unterschiedliche Interessenlagen einander gegenüber. Der Arbeitgeber hat ein Interesse, sein Unternehmen möglichst effizient und effektiv, ohne andauernde Fehltage und Reibungsverluste zu führen. Die Zielstellung des Arbeitgebers ist vorrangig, die Krankenquote möglichst gering zu halten und die Arbeitsschutzvorschriften unter Beachtung des Kostenaspekts einzuhalten. Der Arbeitnehmer hat ein Interesse, seinen Arbeitsplatz zu sichern und seine Gesundheit zu erhalten.

Die Rolle des Betriebsarztes ist in § 8 Abs. 1 ASiG klar definiert: Betriebsärzte sind bei der Anwendung ihrer arbeitsmedizinischen Fachkunde weisungsfrei. Sie dürfen bei der Erfüllung ihrer Aufgaben nicht benachteiligt werden. Betriebsärzte sind nur ihrem ärztlichen Gewissen unterworfen und haben die Regeln der ärztlichen Schweigepflicht zu beachten.

Das LAG Köln hat im Beschluss vom 14.08.2014, 7 Ta 243/13 die Position des Betriebsarztes und die Aussagekraft eines betriebsärztlichen Votums verdeutlicht und dabei die Unabhängigkeit der fachlichen Expertise und die ärztliche Schweigepflicht eines Betriebsarztes hervorgehoben.

Nach dem dieser Entscheidung zugrundeliegenden Sachverhalt bescheinigte der Betriebsarzt einer Flugbegleiterin, sie dürfe aus medizinischen Gründen für einen bestimmten Zeitraum von sechs Monaten nicht auf Kurzstreckenflügen eingesetzt werden. Vertraglich konnte die Flugbegleiterin sowohl auf Kurz- wie auch Langstreckenflügen eingesetzt werden. Der Arbeitgeber kündigte an, er werde die betriebsärztliche Verfügung nicht befolgen. Hierauf beantragte die Flugbegleiterin im Wege des einstweiligen Rechtsschutzes ihren Anspruch auf Beschäftigung nach Maßgabe der betriebsärztlich verfügbaren Einsatzbeschränkung. Der Antrag der Flugbegleiterin, für den Zeitraum von

sechs Monaten ausschließlich im Langstreckenbereich als Flugbegleiterin eingesetzt zu werden, hatte Erfolg.

Spricht der Betriebsarzt des eigenen medizinischen Dienstes des Arbeitgebers für eine Arbeitnehmerin eine zeitlich befristete Arbeitsbeschränkung aus, so verhält sich der Arbeitgeber ermessensmissbräuchlich, wenn er sich hieran nicht hält, es sei denn die Einschränkung seines Direktionsrechts ist ihm aus triftigen sachlichen Gründen unzumutbar oder er kann triftige sachliche Indizien anführen, die das Votum des Betriebsarztes ungerechtfertigt erscheinen lassen. Dass der schriftlichen Verfügung des Betriebsarztes keine medizinische Begründung beigefügt ist, ist dabei unerheblich.

Vielmehr ist dem eine solche Bescheinigung ausstellenden Betriebsarzt unter Strafandrohung verwehrt, Diagnosen und damit im Zusammenhang stehende medizinische Einzelheiten des Gesundheitszustandes einer untersuchten Person Dritten gegenüber offenzulegen, wenn nicht die untersuchte Person den Arzt von der ärztlichen Schweigepflicht entbindet. Dritte in diesem Sinne ist auch die Arbeitgeberin [23].

Es bleibt festzuhalten, dass sich der Betriebsarzt seine Funktion und seine fachliche Unabhängigkeit immer wieder bewusst machen und dabei gerade die ärztliche Schweigepflicht vor Augen halten sollte. Gutachten oder Expertisen sollten sich im Einzelfall auf das Ergebnis beschränken, sofern nicht eine ausdrückliche Entbindung von der ärztlichen Schweigepflicht durch den untersuchten Arbeitnehmer vorliegt. Jeder Arbeitnehmer sollte dabei sehr genau überlegen, welche Gesundheitsdaten er an den Arbeitgeber weiterleiten will.

Literatur

1. LAG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 11.03.2014, Az.: 6 Sa 236/13, Leitsatz
2. BAG, Urteil vom 17.04.2013, 10 AZR 272/1229, Rd. 15, zitiert nach juris
3. BAG, Urteil vom 15.02.2012, 10 AZR 301/10, Rd. 17, zitiert nach juris
4. LAG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 11.03.2014, Az.: 6 Sa 236/13, Rd. 48, zitiert nach juris
5. LAG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 11.03.2014, Az.: 6 Sa 236/13, Rd.51, zitiert nach juris
6. LAG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 11.03.2014, Az.: 6 Sa 236/13, Rd. 52, zitiert nach juris
7. BAG, Urteil vom 07.07.2011, 2 AZR 396/10
8. BAG, Urteil vom 16.02.2012, 6 AZR 553/10, Rd. 11, zitiert nach juris
9. BAG, Urteil vom 16.02.2012, 6 AZR 553/10, Rd. 14, zitiert nach juris
10. BAG, Urteil vom 16.02.2012, 6 AZR 553/10, Rd. 52, zitiert nach juris
11. BAG, Urteil vom 07.07.2011, 2 AZR 396/10

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

12. LAG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 10.07.2014, 5 Sa 63/14, Rd. 42, zitiert nach juris
13. BAG, Urteil vom 19.12.2013, 6 AZR 190/12, Rd. 70, zitiert nach juris
14. BAG, Urteil vom 19.12.2013, 6 AZR 190/12, Rd. 73, zitiert nach juris
15. BAG, Urteil vom 19.12.2013, 6 AZR 190/12, Rd. 90, zitiert nach juris
16. EUGH, Entscheidung vom 04.01.2001, C 109/00 Tele Danmark
17. BAG, Urteil vom 10.12.2009, 2 AZR 40/08
18. LAG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 29.08.2013, Az.: 2 Sa 248/13, Rd. 44, zitiert nach juris
19. LAG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 29.08.2013, Az.: 2 Sa 248/13, Rd. 46, zitiert nach juris
20. BAG, Urteil vom 19.04.2014, 10 AZR 637/13, Rd. 22, zitiert nach juris
21. BAG, Urteil vom 19.04.2014, 10 AZR 637/13, Rd. 23, zitiert nach juris
22. BAG, Urteil vom 19.04.2014, 10 AZR 637/13, Rd. 24, zitiert nach juris
23. LAG Köln, 7. Kammer, Beschluss vom 14.08.2013, 7 Ta 243/13, Rd. 11, zitiert nach juris

Anschrift der Verfasserin

Christine Hann von Weyhern
Rechtsanwältin und Mediatorin
Bertoldstr. 44
79098 Freiburg

Arbeitsmedizinische Vorsorge und Eignungsuntersuchungen

R.W. Gensch

Wozu arbeitsmedizinische Vorsorge?

Mit dem Arbeitsvertrag verpflichtet sich der Arbeitgeber, den Beschäftigten als seinen Vertragspartner gegen arbeitsbedingte Gefahren für dessen Leben und dessen Gesundheit zu schützen (§ 618 Bürgerliches Gesetzbuch [BGB]). Beim Erfüllen dieser Pflicht stößt er jedoch regelmäßig auf zwei Probleme.

Das erste Problem besteht darin, dass der Arbeitgeber zwar gehalten ist, die Arbeit menschengerecht zu gestalten, insbesondere Gefährdungen für Leben und Gesundheit zu vermeiden und die verbleibenden Gefährdungen möglichst gering zu halten (§ 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 2 Abs. 1 und § 4 Nr. 1 Arbeitsschutzgesetz [ArbSchG]), vor der Durchführung der dafür erforderlichen Maßnahmen jedoch noch nicht wissen kann, ob damit das Ziel tatsächlich erreicht sein wird. Dies lässt sich erst - nach ihrer Durchführung - mithilfe einer Folgenbetrachtung feststellen.

Es kann also nicht verwundern, dass der Arbeitgeber zusätzlich verpflichtet wird zu prüfen, ob die durchgeführten Maßnahmen auch tatsächlich wirksam sind (§ 3 Abs. 1 ArbSchG). Bei Maßnahmen des Gesundheitsschutzes kann dies nur heißen, herauszufinden, welche Auswirkungen die Tätigkeiten des jeweiligen Beschäftigten auf seine Gesundheit haben. Das aber kann der Arbeitgeber alleine nicht feststellen.

Das zweite Problem besteht darin, dass der Beschäftigte zwar gehalten ist, nach Möglichkeit für seine Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit Sorge zu tragen (§ 15 Abs. 1 ArbSchG), er aber über die dafür erforderlichen Informationen zunächst nicht oder nur unzureichend verfügt. Denn der Arbeitgeber kann ihm nur mitteilen, für wie gefährlich er die übertragene Arbeit im Allgemeinen hält.

Der betroffene Beschäftigte hat jedoch weniger ein Interesse daran zu erfahren, wie gefährlich seine Arbeit „im Durchschnitt“ sein kann. Er will vielmehr wissen, welches individuelle Gesundheitsrisiko gerade er mit der Arbeitsausführung eingeht, und wie er sich unter Berücksichtigung seines gesundheitlichen Zustandes, des Ausmaßes der physischen und psychischen Beanspruchung durch die Arbeit und ggf. auch erster arbeitsbedingter Gesundheitsbeeinträchtigungen in der Arbeit bzw. zur Arbeit verhalten soll. Diese Informationen kann der Arbeitgeber alleine nicht geben.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

All das mag beim Verhüten von Unfallgefahren, wie sie etwa von technischen Anlagen ausgehen, keine große Rolle spielen. Geht es jedoch um das Verhüten arbeitsbedingter Erkrankungen, wie sie beispielsweise infolge der Einwirkung von Gefahrstoffen, Lärm, Mikroorganismen oder durch psychische Belastungen entstehen können, wird der Schutz in einer Vielzahl von Fällen unzureichend bleiben, wenn beim Gestalten und Ausführen der Arbeit nicht auch Erkenntnisse über die individuellen Wechselwirkungen von Arbeit und Gesundheit berücksichtigt werden. Gemeint sind Erkenntnisse beispielsweise über zu hohe innere Belastungen durch Arbeitsstoffe, arbeitsbedingte Fehl- bzw. Überbeanspruchungen oder Frühschäden, aber auch über nicht arbeitsbedingte Erkrankungen, die sich bei dem vorhandenen Schutzniveau verschlimmern könnten.

Es wird deutlich, dass es hier um heikle Informationen geht, zu denen der Arbeitgeber meist keinen Zugang hat. Wie aber können dann Erkenntnisse über die individuellen Wechselwirkungen gleichwohl für den Gesundheitsschutz nutzbar gemacht werden? Eine Lösung des Problems bietet die Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV). Sie regelt, auf welche Weise die für den Arbeitsschutz benötigten Erkenntnisse über die individuellen Wechselwirkungen gewonnen, und auf welchen Wegen diese Kenntnisse in eine Verbesserung des Gesundheitsschutzes umgesetzt werden sollen.

Die Verordnung konkretisiert das ArbSchG, das dem Sichern und Verbessern von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit dient. Sie unterstützt den Arbeitgeber zunächst bei der Erfüllung seiner Pflicht aus § 11 dieses Gesetzes. Dort ist festgelegt, dass der Arbeitgeber jedem Beschäftigten auf dessen Wunsch zu ermöglichen hat, sich je nach den Gefahren für seine Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit regelmäßig arbeitsmedizinisch untersuchen zu lassen. Diese Pflicht trifft den Arbeitgeber nur dann nicht, wenn er nachweisen kann, dass die Arbeit ungefährlich ist. Die Leistung der Verordnung besteht nun darin, ein verbindliches Programm für die betriebliche Durchführung dieser „Wunschvorsorge“ zur Verfügung zu stellen. Der Arbeitgeber muss also nichts neu erfinden, sondern nur noch abstrakt Vorgegebenes betrieblich umsetzen. Sodann stellt die Verordnung bestimmte gefährdende Tätigkeiten heraus, bei denen der Arbeitgeber initiativ werden muss, indem er die Vorsorge von sich aus anbietet (Angebotsvorsorge). Ferner benennt sie bestimmte besonders gefährdende Tätigkeiten, die der Arbeitgeber nur Beschäftigten übertragen darf, die an der Vorsorge teilgenommen haben (Pflichtvorsorge). Sowohl die gefährdenden als auch die besonders gefährdenden Tätigkeiten sind im Anhang zur ArbMedVV abschließend aufgelistet.

In allen Fällen unterstützt die Verordnung das Erfüllen der Arbeitgeberpflicht zum Treffen der jeweils erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes (§ 3 Abs. 1 ArbSchG), indem sie die arbeitsmedizinische Vorsorge (AMV) so konzeptioniert, dass die Auswertung der Erkenntnisse über die individuellen Wechselwirkungen eine Qualifizierung der wesentlichen Schritte des betrieblichen Arbeitsschutzprozesses ermöglicht (also der Gefährdungsbeurteilung, der Maßnahmenauswahl und der Wirksamkeitskontrolle). Insbesondere die Kontrolle der Wirksamkeit des Schutzregimes ist oft gar nicht anders möglich als durch das Ermitteln der individuellen Wechselwirkungen (also beispielsweise mithilfe des Biomonitoring).

Zudem unterstützt die Verordnung das Erfüllen der Beschäftigtenpflicht, die Arbeit gesundheitsgerecht auszuführen (§ 15 Abs. 1 ArbSchG), indem sie regelt, dass dem Beschäftigten nicht nur die personenbezogenen Informationen aus der AMV (also deren Befunde und Ergebnisse) zustehen, sondern auch eine erläuternde Beratung mit Handlungsempfehlungen.

Mit ihrer Zielsetzung (§ 1 Abs. 1) trifft die ArbMedVV für die betriebliche Vorsorgepraxis wichtige Unterscheidungen. Indem sie festlegt, dass die AMV dem Erkennen und Verhüten arbeitsbedingter Erkrankungen einschließlich Berufskrankheiten zu dienen hat, wird klargestellt, dass ihr Ziel nicht Unfallverhütung oder Drittschutz sein kann. Indem sie herausstellt, dass die AMV einen Beitrag zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit leisten soll, wird deutlich, dass es nicht um die Exklusion oder Selektion von Beschäftigten geht. Und indem sie die Fortentwicklung des betrieblichen Gesundheitsschutzes als drittes Ziel der AMV benennt, soll ausgeschlossen werden, dass die AMV als eine vom Arbeitsschutzprozess losgelöste „Parallelveranstaltung“ von Arbeitsmedizinern betrieben wird.

Das Programm der arbeitsmedizinischen Vorsorge

Das Grundprogramm, das die Verordnung für den Arzt vorsieht, der die AMV durchführt, lässt sich einfach zusammenfassen. In einem ersten Schritt werden Informationen sowohl zur Arbeit als auch zur Gesundheit des Beschäftigten beschafft (Befunde). Sodann werden diese Informationen zusammengeführt und daraus Erkenntnisse über individuelle Wechselwirkungen abgeleitet (Ergebnis). Im dritten Schritt werden die so gewonnenen Erkenntnisse in Hinblick auf die Richtigkeit der Arbeitsgestaltung und der Arbeitsausführung ausgewertet (Wirksamkeitskontrolle). Zuletzt werden Empfehlungen zur Verbesserung des Schutzes formuliert und in der vorgegebenen Form dem Arbeitgeber bzw. dem Beschäftigten mitgeteilt (Beratung).

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Bevor der Arzt nach diesem Programm handeln kann, muss jedoch zunächst der Arbeitgeber tätig werden. Er klärt im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung, welche Beschäftigten Tätigkeiten ausüben, wegen derer er die AMV zu veranlassen, anzubieten oder zu ermöglichen hat. Bei der Unterweisung informiert er die betroffenen Beschäftigten über Anspruchsvoraussetzungen, Zweck, Prozedur und Folgen der AMV (allgemeine arbeitsmedizinische Beratung als Teil der Unterweisung nach § 12 ArbSchG). Mit der Durchführung der AMV beauftragt er einen Arbeitsmediziner oder Betriebsmediziner, bevorzugt aber den Betriebsarzt. Er erteilt diesem alle erforderlichen Auskünfte über die Arbeitsplatzverhältnisse, insbesondere über den Anlass der AMV und die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung. Er ermöglicht ihm die Begehung des Arbeitsplatzes und gewährt ihm auf Verlangen Einsicht in die Vorsorgekartei.

Dem mit der Durchführung der AMV beauftragten (Betriebs-)Arzt gibt die Verordnung u.a. folgende Handlungen vor:

- Der Arzt verschafft sich die notwendigen Kenntnisse über die Arbeitsplatzverhältnisse.
- Er erhebt die Anamnese einschließlich Arbeitsanamnese.
- Er prüft nach pflichtgemäßem ärztlichem Ermessen, ob bzw. welche körperlichen und/oder klinischen Untersuchungen unter Berücksichtigung der Arbeitsplatzverhältnisse und der anamnestischen Angaben erforderlich sind.
- Sofern er derartige Untersuchungen für erforderlich hält, klärt er den Beschäftigten über deren Inhalte, Zweck und Risiken auf, und stellt fest, ob der Beschäftigte mit ihrer Durchführung einverstanden ist.
- Verfügt der Arzt für bestimmte Untersuchungsmethoden nicht über die erforderlichen Fachkenntnisse oder die speziellen Anerkennungen oder Ausrüstungen, so zieht er Ärzte hinzu, die diese Anforderungen erfüllen.
- Er hält die Ergebnisse und Befunde der AMV schriftlich fest.
- Er berät den Beschäftigten über die Ergebnisse und Befunde.
- Er stellt dem Beschäftigten auf dessen Wunsch das Ergebnis der AMV zur Verfügung.
- Er stellt dem Beschäftigten und dem Arbeitgeber eine Vorsorgebescheinigung darüber aus, dass, wann und aus welchem Anlass eine AMV stattgefunden hat und vermerkt dort, wann eine weitere AMV aus ärztlicher Sicht angezeigt ist.
- Er wertet die gewonnenen Erkenntnisse über die individuellen Wechselwirkungen in Hinblick auf die Wirksamkeit des Schutzregimes und auf nötige Maßnahmen des Schutzes zielgerichtet aus.
- Wenn die Auswertung Anhaltspunkte dafür ergibt, dass die Maßnahmen des Arbeitsschutzes für den Beschäftigten oder andere Beschäftigte nicht

ausreichen, teilt er dies dem Arbeitgeber mit und schlägt Maßnahmen des Arbeitsschutzes vor.

- Hält er einen Tätigkeitswechsel aus medizinischen Gründen, die ausschließlich in der Person des Beschäftigten liegen, für angezeigt, so teilt er dies dem Arbeitgeber nur mit, sofern der Beschäftigte eingewilligt hat.

Liegt dem Arbeitgeber eine Mitteilung des Arztes vor, dass die Maßnahmen des Arbeitsschutzes für den Beschäftigten oder andere Beschäftigte nicht ausreichen, so hat er die Gefährdungsbeurteilung zu überprüfen und dann die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unverzüglich zu treffen. Liegt dem Arbeitgeber eine Mitteilung vor, dass ein Tätigkeitswechsel angezeigt ist, hat er dem Beschäftigten nach Maßgabe der dienst- und arbeitsrechtlichen Regelungen eine andere Tätigkeit zuzuweisen.

Trifft der Arbeitgeber infolge der Mitteilungen des Arztes Maßnahmen des Arbeitsschutzes, so hat er diese dem Betriebs- oder Personalrat und der zuständigen Behörde mitzuteilen. Der Arbeitgeber hat eine Vorsorgekartei zu führen, die angibt, dass, wann und aus welchem Anlass die AMV stattgefunden hat.

Obwohl bereits die ArbMedVV von 2008 keinen Zweifel daran ließ, dass die AMV nach dieser Verordnung nicht mit Untersuchungen zum Nachweis der gesundheitlichen Eignung für berufliche Anforderungen (Eignungsuntersuchungen) verwechselt werden darf, gab es in der Praxis diesbezüglich doch immer wieder Missverständnisse. Sie basierten u.a. darauf, dass die Ziele der AMV nach ArbMedVV und das Durchführungsprogramm, mit dem sie erreicht werden sollen, nicht verstanden bzw. nicht anerkannt wurden. Die erste Änderungsverordnung zur ArbMedVV von 2013 trug dem Rechnung, indem sie das Gewollte (die Zielstellung blieb identisch) durch sprachliche Anpassungen und leichte Modifikationen des Durchführungsverfahrens klarer erkennbar machte (Klarstellungen).

Insbesondere folgende Leitgedanken treten nun deutlicher hervor:

- Die AMV dient vorrangig der Beratung des Beschäftigten. Wie jede Beratung kann auch die von der ArbMedVV gewollte arbeitsmedizinische Beratung nur gelingen, wenn sich der Ratsuchende dem Berater öffnet (ihm also die Informationen über die Sachverhalte gibt, die der Berater braucht, um überhaupt beraten zu können). Dafür bedarf es eines „geschützten Raumes“. Es ist also folgerichtig, wenn die Verordnung bekräftigt, dass die Durchführung der AMV für den Arbeitgeber eine „black box“ bleiben muss. Befunde und Ergebnisse werden ausschließlich im Binnenverhältnis Arzt / Beschäftigter kommuniziert. Die Weiter-

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

gabe einer personenbezogenen Beurteilung an den Arbeitgeber ist auf die Empfehlung eines Tätigkeitswechsels beschränkt und bedarf der Zustimmung des Beschäftigten.

- Ob im Rahmen der AMV körperliche und/oder klinische Untersuchungen stattfinden, entscheidet nicht der Arzt (und schon gar nicht der Arbeitgeber), sondern der Beschäftigte. Indem die Verordnung dies klarstellt, bekräftigt sie für den Spezialfall der AMV lediglich, was bereits im Arztrecht für jede Arzt-Klienten-Beziehung hinreichend klar gestellt ist: Dass der Arzt im Normalfall die aus seiner Sicht nötigen Untersuchungen nach pflichtgemäßem ärztlichen Ermessen auswählt, den Klienten über deren Inhalt, Zweck und Risiken aufklärt, und sie nur dann durchführt, wenn der Klient einverstanden ist.
- Wie oben bereits gesagt, hat der Arbeitgeber die Arbeit, die ihm sein jeweiliger Arbeitsvertragspartner schuldet, auch unter Berücksichtigung individueller Wechselwirkungen von Arbeit und Gesundheit menschengerecht zu gestalten. Die Verordnung stellt nun klar, dass der Arbeitgeber zum Erfüllen dieser Pflicht gar keine personenbezogenen Gesundheitsdaten oder Beurteilungen (z.B. tauglich ja/nein) braucht, sondern lediglich eine Beurteilung des Arbeitsschutzregimes (wirksam ja/nein) durch einen Arbeitsmediziner. Sofern diese Beurteilung auf der Kenntnis individueller Wechselwirkungen beruht, reicht es völlig aus, wenn der Arbeitsmediziner und der Beschäftigte (nicht aber der Arbeitgeber) diese Kenntnisse haben.
- Sofern der Arbeitgeber seinen Gestaltungspflichten nachkommt (die Arbeit also derart gestaltet ist, dass der Beschäftigte sie gesundheitsgerecht ausführen kann), kann der - über die verbleibende Gefährdung vom Arbeitgeber hinreichend unterwiesene - Beschäftigte auch selbst entscheiden, welche (Rest-)Risiken er beim Arbeiten eingehen will. Die Verordnung stellt nun klar, dass nur bei den gelisteten, besonders gefährdenden Tätigkeiten zusätzlich zur allgemeinen Unterweisung die Teilnahme an einer individuellen arbeitsmedizinischen Beratung als Tätigkeitsvoraussetzung verlangt werden kann, während dies bei den „einfach“ gefährdenden Tätigkeiten nicht der Fall ist (hier kann der Beschäftigte das Beratungsangebot folgenlos ausgeschlagen).

Die Eignungsuntersuchungen

Infolge der Klarstellungen kann nun jeder Beteiligte wissen, welcher Beitrag zur AMV von ihm erwartet wird und was er von den jeweils anderen erwarten darf. Es lässt sich aber auch nicht mehr übersehen, dass es viele, üblicherweise ebenfalls als „arbeitsmedizinisch“ bezeichnete Untersuchungen gibt, mit

denen ganz andere Ziele als die der ArbMedVV verfolgt werden (weshalb sie auch nicht zusammen mit der AMV nach ArbMedVV durchgeführt werden sollen; § 3 Abs. 3 ArbMedVV). In der Folge bestehen erhebliche Unsicherheiten, wer hinsichtlich dieser Untersuchungen wann, was und wie tun darf und was nicht. Eine vergleichbare einheitliche und klare Regelung wie bei der AMV existiert für diese „anderen“ Untersuchungen nicht.

Zu den „anderen“ Untersuchungen gehören beispielsweise

- Eignungsuntersuchungen nach Arbeitsschutzvorschriften, z.B. nach der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV), Röntgenverordnung (RöV), Druckluftverordnung (DruckluftV), Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) (Begasungsleiter, Schädlingsbekämpfer), nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG), nach der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) Krane, UVV Flurförderzeuge, UVV Fahrzeuge.
- Tauglichkeitsuntersuchungen nach anderen Rechtsvorschriften z.B. nach Verkehrsrecht (Straße, Schiene, Wasser, Luft), Beamtenrecht (Feuerwehr, Polizei), Berufsrecht (Approbationen), Infektionsschutzrecht (Schulen, Lebensmittelzubereitung).
- Einstellungs- und Eignungsuntersuchungen z.B. nach Tarifverträgen, Betriebsvereinbarungen, individualvertraglichen Regelungen, allgemeinem Beamtenrecht.

Hier nicht aufgeführt sind die im aktuellen Entwurf des Präventionsgesetzes vorgesehenen, „Gesundheitsuntersuchungen“ genannten allgemeinen Vorsorgeuntersuchungen, die auch von Betriebsärzten mit den Krankenkassen abgerechnet werden können, soweit sie in Ergänzung zur AMV erbracht werden (§ 132f des Entwurfs vom Dezember 2014). Diese Untersuchungen sind nicht „arbeitsmedizinisch“ (im Sinne der Gebietsdefinition). Sie stehen in keinem inneren Zusammenhang mit der Arbeit des Beschäftigten, sondern lediglich mit einer AMV, die als Gelegenheit genutzt wird, zusätzliche klinische oder körperliche Untersuchungen durchzuführen, die nach pflichtgemäßem ärztlichen Ermessen für die AMV nicht erforderlich sind.

Gemeinsam ist den Eignungs- oder Tauglichkeitsuntersuchungen, dass die Fähigkeit zum Bewältigen von geistigen oder körperlichen Anforderungen ermittelt werden soll, die bestimmte, grundsätzlich als gegeben und nicht veränderbar vorausgesetzte Tätigkeiten stellen. Ziel ist der Ausschluss von Personen, die sich - infolge des Fehlens der Fähigkeit - „wahrscheinlich“ (Grundlage ist eine mitunter fragwürdige Prognose) so verhalten werden, dass sie dadurch

- die eigene oder die Gesundheit anderer gefährden, und/oder
- Regeln und Bestimmungen nicht beachten, und/oder

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

- die geschuldeten (Arbeits-) Leistungen nicht erbringen.

Häufig sind die gesundheitlichen Anforderungen an andere Anforderungen gekoppelt (z.B. Zuverlässigkeit, Alter, Fachkunde).

Die Eignungs- oder Tauglichkeitsuntersuchungen sind nicht einheitlich geregelt. Unterschiede bestehen beispielsweise hinsichtlich

- der Ziele (z.B. Schutz der Gesundheit [des Betroffenen, „Dritter“], Sicherstellung der Dienstfähigkeit [Vertragserfüllung]),
- der Art der Regelung (z.B. Gesetz, Verordnung, UVV, Tarifvertrag, Betriebsvereinbarung, Arbeitsvertrag),
- der Normadressaten (z.B. der Autofahrer, der Arbeitgeber),
- der Betroffenen (z.B. Beschäftigte, Antragsteller),
- der Anlässe (z.B. vor Aufnahme der Tätigkeit, regelmäßig),
- der Anforderungen an den Arzt (z.B. Ermächtigung, Facharzt),
- des Untersuchungsumfangs (z.B. klar/unklar/nicht definiert),
- der Präzision und Verbindlichkeit der Beurteilungskriterien (z.B. präzise/unklar bezeichnet),
- der Inhalte und der Adressaten der Bescheinigung (z.B. gesundheitliche Bedenken, Anhaltspunkte für Nicht-Eignung, Tauglichkeit),
- der Gewährleistung des Rechtsschutzes (z.B. Möglichkeit der „Revision“).

Entscheidend ist jedoch in allen Fällen die personenbezogene Beurteilung. Was vom Arzt zu bescheinigen ist, wird indes recht unterschiedlich beschrieben:

- Gesundheitliche Bedenken (§ 60 StrlSchV, § 10 Abs. 1 DruckluftV),
- Anhaltspunkte, die die Person körperlich oder geistig ungeeignet erscheinen lassen (Anhang 1 Nr. 3.4 Abs. 5 GefStoffV),
- körperliche und geistige Eignung (§ 29 Abs. 1 UVV Krane),
- Erfülltsein der notwendigen körperlichen und geistigen Anforderungen (§ 11 Abs. 1 Fahrerlaubnis-Verordnung [FeV]),
- Tauglichkeit (§ 4 Abs. 1 Luftverkehrsgesetz [LuftVG]),
- zur Leistung der arbeitsvertraglich geschuldeten Tätigkeit in der Lage sein (§ 3 Abs. 5 Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst der Länder [TV-L]).

Es wird deutlich, dass sich AMV einerseits und Eignungsuntersuchungen andererseits in wesentlichen Merkmalen unterscheiden:

- Die AMV ist darauf angelegt, individuelle Wechselwirkungen von Arbeit und Gesundheit aufzuspüren, die Eignungsuntersuchung auf das

- Prüfen von (mehr oder weniger klar vorgegebenen) Tauglichkeitskriterien.
- Die AMV führt zu einer Beurteilung der Wirksamkeit des Schutzes, die Eignungsuntersuchung zur Beurteilung der Fähigkeiten einer Person.
- Bei der AMV gilt die Beurteilung für eine konkrete Tätigkeit und stellt alle Umstände der Arbeit in Rechnung, bei der Eignungsuntersuchung gilt die Beurteilung für alle Tätigkeiten einer bestimmten Art (z.B. das Fahren von LKW), wobei die näheren Umstände im Regelfall bedeutungslos sind, sodass die Beurteilungskriterien bei der gleichen Untersuchungsart auch immer gleich sind (z.B. Visus).
- Mit der AMV soll eine Verbesserung des Gesundheitsschutzes erreicht und die Beschäftigungsfähigkeit erhalten werden, mit der Eignungsuntersuchung der Ausschluss derer, die bestimmte Merkmale (nicht) aufweisen.

In Anbetracht dieser Unterschiede leuchtet es ein, dass AMV und Eignungsuntersuchung nicht nach demselben Programm durchgeführt werden können. Das oben mit vier Schritten kurz charakterisierte Grundprogramm „AMV“ ist offenkundig nicht für Eignungsuntersuchungen geeignet (so fehlt beispielsweise die hier erforderliche personenbezogene Beurteilung), während mit dem deutlich einfacheren Grundprogramm „Eignungsuntersuchung“ (Prüfung der Eignungskriterien, Bescheinigung der Eignung) die AMV nach ArbMedVV nicht funktionieren kann (es fehlt beispielsweise der hier erforderliche „geschützte Raum“ oder die differenzierte Betrachtung der Arbeitsumstände).

Dass das Programm „Eignungsuntersuchung“ in der betrieblichen Praxis mancherorts immer noch dominant ist (die AMV wird dann so durchgeführt, als handelte es sich um eine Eignungsuntersuchung), liegt u.a. daran, dass es vergleichsweise einfach umzusetzen ist; es reduziert wirksam die beträchtliche Komplexität der Vorkehrungen für die ärztliche Untersuchungs- und Beratungstätigkeit im Betrieb. So wartet das Programm mit recht einfachen Beweisfragen auf, differenzierte Arbeitsplatzkenntnisse sind entbehrlich. Beurteilungskriterien sind vorgegeben, die Beweisführung vereinfacht. Das Verfahren ist „disziplinarisch“, der Arzt findet sich in der bequemen Rolle des Gutachters, standardisierte Untersuchungsprogramme sind möglich und auch verfügbar, der Untersuchungsablauf kann dem Praxisbetrieb leicht angepasst werden. Die Rechnungslegung ist unproblematisch.

Hinzu kommt, dass das Programm „Eignungsuntersuchung“ lange eingefahrenen Traditionen entspricht („Das haben wir schon immer so gemacht.“) und es kommt denen entgegen, die es für besser halten, wenn nicht die Beschäftigten selbst über ihr berufliches Schicksal entscheiden, sondern Experten („Wir verstehen mehr davon.“).

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Zusammenfassend kann festgehalten werden:

- Die AMV nach ArbMedVV ist eine von vielen Formen der institutionalisierten betrieblichen Kommunikation über Arbeit und Gesundheit. Sie findet zwischen Beschäftigtem und Arzt statt und setzt einen geschützten Raum voraus.
- Eignungsuntersuchungen sind ein Instrument der (nicht nur betrieblichen) Exklusion. Sie setzen eine personenbezogene Beurteilung voraus, die ggf. an Dritte zu geben ist.
- Deshalb kann die Durchführung der AMV genauso wenig als „Muster“ für die Eignungsuntersuchungen dienen, wie dies umgekehrt möglich ist.
- Für die notwendigen Eignungsuntersuchungen müssen betrieblich gesonderte Vorkehrungen getroffen werden. Es ist keine Lösung, den Kopf in den Sand zu stecken in der irrigen Annahme, dass der Arzt auch diese Untersuchungen im Rahmen der AMV schon „irgendwie“ miterledigen wird.

Schlussfolgerungen

Aus dem Gesagten lassen sich Schlussfolgerungen für die Konzeptionierung und Durchführung der AMV ableiten.

- Zur Regelungsebene

Das gesetzliche Programm „AMV“ erscheint hinreichend „ausgereift“. Wer dazu bereit ist, kann es verstehen und praktizieren. Einzelne, das Verstehen behindernde Inkonsistenzen sollten jedoch noch beseitigt werden (z.B. Herausnehmen des Tatbestandes „Tragen von Atemschutzgeräten“ aus dem Anhang der ArbMedVV). Das Technische Regelwerk (Arbeitsmedizinische Regeln [AMR]) sollte zügig ausgebaut werden (Hilfen für die Praxis sind bitter nötig). Insbesondere die Wunschvorsorge wurde dort bisher nicht angemessen thematisiert (und ist entsprechend notleidend).

- Zur betrieblichen Ebene

Wenn die Ziele der ArbMedVV erreicht werden sollen, müssen die betrieblichen Akteure einen Unterschied machen zwischen AMV und Eignungsuntersuchungen. Sie müssen eine Praxisroutine entwickeln, mit der das vorgegebene Programm „AMV“ effizient und einigermaßen konfliktfrei umgesetzt werden kann. Dabei sollten die bereits verfügbaren Praxishilfen (AMR) genutzt werden (sie finden in den Betrieben noch zu wenig Beachtung). Den Verlockungen des Rückfalls in das Programm „Eignungsuntersuchungen“ sollte widerstanden werden.

Bei der Entwicklung der angesprochenen Praxisroutine ist insbesondere der beauftragte (Betriebs-)Arzt gefordert. Er muss Antworten auf Fragen finden, die sich bei den Eignungsuntersuchungen erst gar nicht stellen:

- Was muss ich in welcher Breite und Tiefe über die konkreten Arbeitsumstände des Beschäftigten in Erfahrung bringen? (AMR Nr. 3.1)
- Welche Hypothesen über mögliche Wechselwirkungen leite ich aus diesen Kenntnissen ab?
- Was erfrage ich vom Beschäftigten? (Diese Frage stellt sich insbesondere bei der Wunschvorsorge, die wegen einer nicht gelisteten Tätigkeit vorgenommen wird und deshalb schwer zu standardisieren ist.)
- Die Ergebnisse welcher körperlichen und/oder klinischen Untersuchungen brauche ich zusätzlich zu den anamnestischen Angaben, um individuelle Wechselwirkungen erkennen zu können?
- Wie überzeuge ich den Beschäftigten vom Sinn der Durchführung dieser Untersuchungen?
- Wie dokumentiere ich seine Zustimmung?
- Was dokumentiere ich als „Ergebnis“ der AMV? (also die Erkenntnisse über Wechselwirkungen)
- Was teile ich dem Beschäftigten als „Ergebnis“ (auch schriftlich) mit?
- Wie bescheinige ich die Teilnahme an der Vorsorge? (AMR Nr. 6.3)
- Wann soll die nächste AMV stattfinden? (AMR Nr. 2.1)
- Wie werte ich die Erkenntnisse aus der AMV aus? (Umsetzung)
- Welche Handlungsempfehlungen gebe ich dem Beschäftigten und wie bringe ich ihn dazu, sie zu beachten?
- In welcher Form teile ich dem Arbeitgeber mit, dass das Schutzregime unwirksam ist, bzw. welche Maßnahmen erforderlich sind, und wie setze ich mich für die Umsetzung der Empfehlungen ein? (AMR Nr. 6.4)
- Wie rechne ich meine Leistungen ab?

Genauso wichtig wie die Beantwortung derartiger Fragen ist es, dass der Arzt einen Weg findet, wie er beim Arbeitgeber realistische Erwartungen an die AMV hervorrufen (was leistet sie, was nicht?) und wie er das Durchführungsverfahren sowie die für die Durchführung unmittelbar erforderlichen organisatorischen Vorkehrungen und auch die Vorkehrungen zur Einbettung der AMV in den betrieblichen Arbeitsschutzprozess überzeugend darlegen kann (insbesondere die Kopplung der AMV mit der Gefährdungsbeurteilung, der Unterweisung und der Wirksamkeitskontrolle).

Aus dem Gesagten können ferner Schlussfolgerungen für die Konzeptionierung und Durchführung auch der Eignungsuntersuchungen gezogen werden.

- Zur Regelungsebene

Um den Regelungsdschungel ein wenig zu lichten, sollten die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften so weit wie möglich vereinheitlicht und ggf. auch zusammengefasst werden. Zur Beseitigung der Unsicherheiten bei den Eignungsuntersuchungen, die nicht gesetzlich geregelt sind, wäre eine Rahmenvorschrift nützlich, die klarstellt, was in Tarifverträgen, Betriebsvereinbarungen oder Arbeitsverträgen hinsichtlich derartiger Untersuchungen verlangt werden darf und was nicht.

- Zur betrieblichen Ebene

Für viele der gesetzlich geregelten und für alle nicht so geregelten Eignungsuntersuchungen fehlen Vorgaben für das betriebliche Durchführungsverfahren. Das Verfahren der AMV ist aus den oben erläuterten Gründen nicht anwendbar. In der Folge müssen die Betriebe eigene Regelungen treffen. Geschieht dies nicht, ist insbesondere dann, wenn in einem Betrieb sowohl AMV als auch Eignungsuntersuchungen anfallen, mit ständigen Konflikten zu rechnen.

Die betrieblichen Regelungen zu den Eignungsuntersuchungen sollten mindestens klarstellen, auf welcher Rechtsgrundlage die Untersuchungen gefordert werden, welche Tatbestände die Untersuchungen auslösen, wie die Untersuchungen durchgeführt werden (vom wem also wann was erwartet werden darf) und was als Folge der Nichtteilnahme an der Untersuchung bzw. ihres Ergebnisses eintreten kann. Zusätzlich sollte festgelegt werden, wie die Beschäftigten über die Untersuchungen und ihre möglichen Folgen aufgeklärt werden sollen. Ferner muss sichergestellt werden, dass Eignungsuntersuchungen und AMV getrennt durchgeführt werden.

Literatur

1. BEHRENS, M.: Eignungsuntersuchungen und Datenschutz. Neue Zeitschrift für Arbeitsrecht 8: 401-408 (2014)
2. GENSCHE, R.W.: Die 1. Änderungsverordnung zur ArbMedVV - Interpretiert für die betriebsärztliche Praxis. In: Hofmann, F., Kralj, N. (Hrsg.): Handbuch der betriebsärztlichen Praxis (Loseblattwerk, 50. Erg.Lfg.). Landsberg, ecomed Medizin (2014)
3. GENSCHE, R.W.: Arbeitsmedizinische Vorsorge und Gesundheitsuntersuchungen. Prävention 1: 10-14 (2015)

Anschrift des Verfassers

Rainer W. Gensch
Ludwig-Dürr-Str. 42
14089 Berlin

Arbeitsmedizin interkulturell - Die Betreuung ausländischer Beschäftigter im deutschen Gesundheitswesen

A. Özelsel, H. Wigger

In der öffentlichen Diskussion wird regelmäßig der Umgang mit Ausländern oder Migranten diskutiert. Oftmals werden hierbei die Begriffe auch gleichgesetzt. Da viele Internet-Nutzer auf Wikipedia als „Nachschlagwerk“ zurückgreifen, haben auch die Autoren dort die Begriffe Ausländer und Migranten aufgerufen. Wikipedia definiert den Begriff Ausländer folgendermaßen: „Im engeren Sinne bezeichnet der Begriff Ausländer Personen, deren Hauptwohnsitz im Ausland liegt. Im weiteren Sinne (...), die eine andere Staatsangehörigkeit besitzen als die Einwohner des Landes, aus deren Perspektive die Betrachtung erfolgt.“ [1]. Laut Wikipedia beschreibt das soziale Merkmal Migrationshintergrund „Personen, die selbst oder deren Vorfahren aus einem anderen Staat eingewandert sind“ [2].

Länder	Bevölkerung						
	insgesamt	ohne Migrationshintergrund	mit Migrationshintergrund im engeren Sinne				
			zusammen	Deutsche		Ausländer	
	eigene(r) Migrationserfahrung						
	in 1 000						
Deutschland	81 913	65 570	16 343	5 059	3 914	5 860	1 511
Früheres Bundesgebiet und Berlin	69 143	53 410	15 733	4 871	3 811	5 566	1 485
Baden-Württemberg	10 810	7 925	2 885	894	688	985	319
Bayern	12 630	10 101	2 529	740	554	1 012	223
Berlin	3 521	2 614	907	198	218	414	77
Bremen	661	471	190	60	47	67	16
Hamburg	1 805	1 308	497	130	120	207	40
Hessen	6 105	4 525	1 580	490	395	551	144
Niedersachsen	7 917	6 504	1 413	521	347	446	99
Nordrhein-Westfalen	17 843	13 444	4 399	1 381	1 118	1 437	463
Rheinland-Pfalz	3 998	3 214	785	275	196	254	59
Saarland	1 014	829	185	57	41	68	20
Schleswig-Holstein	2 840	2 477	363	126	89	124	25
Neue Länder	12 770	12 160	610	187	104	294	26

Tab. 1: Bevölkerung 2012 nach Migrationshintergrund und Ländern [3]

In der Mikrozensuserhebung von 2012 ist der Anteil der Bevölkerung mit Migrationshintergrund und der Ausländer mit erhoben worden. Tabelle 1 zeigt die Aufgliederung der Bevölkerung mit Migrationshintergrund nach Menschen mit einer deutschen Staatsangehörigkeit und einer anderen Staatsangehörigkeit. Es wurde bei dieser Bevölkerungsgruppe auch noch eine Aufschlüsselung aufgenommen bezüglich eigener Migrationserfahrung. Auffallend ist bei diesen Daten, dass in den Bundesländern mit großen Städten und den so genannten Stadtstaaten der Anteil der Bevölkerung mit rund 27% höher ist als in

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

den Flächenstaaten mit rund 20% und dass in den neuen Bundesländern der Anteil mit rund 5% extrem niedrig ist.

In Hamburg beträgt der Anteil der Bevölkerung mit Migrationshintergrund 28%. Dies sind 497.000 Menschen, wovon 160.000 - das entspricht einem Anteil von 32% - selbst keine eigene Migrationserfahrung haben.

Ausländische Beschäftigte bzw. Beschäftigte mit Migrationshintergrund im Hamburger Gesundheitswesen

Die Asklepios Kliniken Hamburg GmbH ist mit sieben Schwerpunktkrankenhäusern und ca. 12.000 Mitarbeitern der größte Anbieter im Gesundheitswesen in Hamburg. Freundlicherweise wurde uns für den Zeitraum von 2012 die Personalaufschlüsselung nach Nationalität und nach Geburtsland zur Verfügung gestellt. Auswerten konnten wir die Daten nach drei Berufsgruppen bzw. Obergruppen: Ärzte, medizinisches Personal ohne Ärzte und nicht medizinisches Personal.

Insgesamt 2.160 Ärzte aus 37 Nationen	
deutsch	2.068 (95,7%)
österreichisch	21
russisch	7
türkisch	7
griechisch	6
übrige Nationen	51

Tab. 2: Ärzte nach Nationalität

In Tabelle 2 sind die 2.160 Ärzte nach ihrer Nationalität aufgeschlüsselt. Insgesamt sind 37 Nationen vertreten, davon haben fast 96% der Ärzte die deutsche Staatsangehörigkeit, Österreich ist mit 21 Ärzten am stärksten repräsentiert, danach dann fast gleich die Türkei, Russland und Griechenland. Aus den übrigen 32 Nationen stammen immer nur einzelne Ärzte in den Krankenhäusern.

Vergleicht man anschließend die Nationalität mit den Geburtsländern, so lässt sich feststellen, dass 88% der Ärzte in Deutschland geboren sind. Das bedeutet, dass einige der bei Asklepios tätigen Ärzte, die in anderen Ländern geboren wurden, mittlerweile die deutsche Staatsangehörigkeit haben. Insbesondere trifft das auf Ärzte aus dem Iran, der Türkei, Afghanistan und Polen zu.

Insgesamt 2.160 Ärzte aus 61 Geburtsländern	
Deutschland	1.899 (87,9%)
Iran	34
Türkei	23
Afghanistan	22
Polen	18
Russland	18
Österreich	17
übrige Geburtsländer	129

Tab. 3: Ärzte nach Geburtsland

Wenn man beide Tabellen vergleicht, stellt man fest, dass die Gruppe von Ärzten, die Eltern mit eigener Migrationserfahrung haben, selbst aber in Deutschland geboren wurden und somit die deutsche Staatsbürgerschaft haben - die so genannte zweite Generation - hierbei nicht erfasst wurde, da diese Ärzte in der Erhebung als Geburtsland Deutschland haben und auch die deutsche Nationalität haben. Diese Bevölkerungsgruppe stellt aber mittlerweile in Hamburg laut Mikrozensuserhebung fast ein Drittel der Bevölkerung mit Migrationshintergrund dar [3].

Insgesamt 8.793 medizinische Mitarbeiter aus 64 Nationen	
deutsch	8.292 (94,3%)
türkisch	109
polnisch	60
portugiesisch	31
italienisch	28
kroatisch	19
serbisch	16
russisch	15
ukrainisch	15
bosnisch	14
koreanisch	14
ghanaisch	13
österreichisch	12
übrige Nationen	155

Tab. 4: Medizinisches Personal nach Nationalität

Beim medizinischen Personal ergibt sich prinzipiell ein ähnliches Bild wie bei den Ärzten, nur dass diese Gruppe etwa viermal so groß ist und deshalb sicherlich auch deutlich mehr Nationen vertreten sind.

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Insgesamt 8.793 medizinische Mitarbeiter aus 85 Geburtsländern	
Deutschland	7.660 (87,1%)
Polen	244
Türkei	140
Russland	121
Kasachstan	83
Bosnien	62
Südkorea	37
Afghanistan	29
Ukraine	28
Italien	25
Iran	24
übrige Geburtsländer	340

Tab. 5: Medizinisches Personal nach Geburtsland

Ein kleiner Unterschied liegt hier nur in den Geburtsländern. So sind die Vertreter der stärksten hier repräsentierten Gruppe in Polen geboren, gefolgt von den Gruppen aus der Türkei, Russland, Kasachstan und Bosnien. Beim Vergleich mit Tabelle 4 fällt auf, dass der überwiegende Anteil der Mitarbeiter, die in Polen, Russland, Kasachstan und Bosnien geboren wurden, die deutsche Staatsangehörigkeit übernommen haben, im Gegensatz zu den Mitarbeitern aus der Türkei, die zu 78% die türkische Staatsangehörigkeit beibehalten haben.

Insgesamt 1.849 Mitarbeiter aus 61 Nationen	
deutsch	1.550 (83,8%)
türkisch	86
afghanisch	20
ghanaisch	17
polnisch	16
bosnisch	15
mazedonisch	11
übrige Nationen	134

Tab. 6: Nicht-medizinisches Personal nach Nationalität

Beim nicht-medizinischen Personal wurden die Mitarbeiter aus dem Reinigungsdienst nicht erfasst, da der Reinigungsdienst zum Zeitpunkt der Erhebung noch in einer anderen Gesellschaft angesiedelt war. Erwartungsgemäß ist aber der Anteil der Beschäftigten mit Migrationshintergrund in diesen Bereichen immer höher als in den medizinischen Bereichen.

Insgesamt 1.849 Mitarbeiter aus 72 Geburtsländern	
Deutschland	1.427 (77,2%)
Türkei	92
Polen	44
Russland	34
Afghanistan	26
Bosnien	26
Ghana	19
Kasachstan	15
Iran	10
übrige Geburtsländer	156

Tab. 7: Nicht-medizinisches Personal nach Geburtsland

Wir sind als überbetrieblicher Dienst für die Asklepios Kliniken Hamburg GmbH für die arbeitsmedizinische Betreuung „eingekauft“. Tätig sind dort von unserem Zentrum aus zehn der insgesamt 17 Kollegen. Die Kollegen werden dort in Vollzeit, in Teilzeit oder als Vertretung eingesetzt. Im Juni 2014 haben wir eine Umfrage bei den Kollegen gemacht, bei denen Probleme in den von ihnen betreuten Kliniken hinsichtlich der Betreuung von Mitarbeitern mit Migrationshintergrund aufgetreten waren. So berichteten die Kollegen übereinstimmend, dass die meisten Schwierigkeiten durch Sprachprobleme aufträten. Hierdurch käme es zu Kommunikationsstörungen und je niedriger das Bildungsniveau der Mitarbeiter sei, desto häufiger träten diese Störungen auf. Über folgende Auswirkungen wurden berichtet:

- Unterweisungen werden nicht verstanden,
- Gefährdungen werden dadurch nicht als solche erkannt,
- Impfangebote werden nicht wahrgenommen,
- die Vorsorge wird als Eignungskontrolle missverstanden,
- Arbeits- und Wegeunfälle werden auch aus Unwissen oder Angst vor Kündigung nicht gemeldet,
- gegenseitiges Ausgrenzen in den Teams insbesondere im gewerblichen Bereich.

Die gesetzlichen Vorgaben sind im Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) ganz eindeutig. Gemäß § 3 Abs. 1 hat der Unternehmer die Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten anzustreben. Außerdem hat er gemäß § 4 Nr. 6 „spezielle Gefahren für besonders schutzbedürftige Beschäftigtengruppen“ zu berücksichtigen. In § 5 Abs. 3 wird dann klar gestellt, dass sich eine besondere Gefährdung durch unzureichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten ergeben kann [4].

Bei den Vorgaben des ArbSchG ist es wichtig, dass von den Betriebsärzten im Rahmen der Beratung des Unternehmers bei der Gefährdungsbeurteilung

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

genau auf diese Problematik hingewiesen wird. Es ist mit einer Zunahme der Beschäftigten mit Migrationshintergrund zu rechnen, da in Deutschland auch im Gesundheitsdienst ein Fachkräftemangel absehbar ist bzw. für einige Berufsgruppen schon real ist. Insbesondere in den Servicebereichen der Krankenhäuser in den Großstädten sind die Mitarbeiter mit Migrationshintergrund ein fester Bestandteil des Personals und nicht mehr wegzudenken. Das oberste Ziel muss hier die Integration dieser Beschäftigten sein.

Auch die Asklepios Kliniken in Hamburg haben in den letzten Jahren mehrfach in Ländern mit einer hohen Arbeitslosigkeit junge Menschen zwecks Ausbildung in den Kliniken angeworben. Diese Menschen absolvierten vor dem Ausbildungsbeginn einen Sprachkurs, was nach inoffiziellen Aussagen sehr erfolgreich war.

Für Beschäftigte mit Migrationshintergrund hat das Sprachverständnis und somit auch Sprachkurse eine erhebliche Bedeutung für den Arbeitsschutz und die Integration in das Berufs- und Sozialleben. Aus Sicht des Arbeitsschutzes wäre es hierbei sinnvoll, wenn die Sprachkompetenz für jeden Arbeitsplatz festgelegt würde und ein Einsatz auf diesem Arbeitsplatz nur möglich wäre, wenn ein bestimmter Level erreicht wird. Das trifft aktuell auch auf die Ärzte zu. So berichtete das Deutsche Ärzteblatt Anfang 2014, dass das Sprachniveau für Ärzte mit Migrationshintergrund auf den Level C 1 angehoben wurde. Im Level C 1 muss das Sprachniveau so hoch sein, dass sich die Betroffenen spontan und fließend ausdrücken können, ohne deutlich erkennbar nach Worten suchen zu müssen [5].

Für Beschäftigte, die dieses hohe Sprachniveau nicht erreicht haben, bzw. für deren Arbeitsplatz es nicht erforderlich ist, müssen aber auch Lösungsmöglichkeiten bei den Unterweisungen zum Arbeitsschutz gesucht werden. So wären für einfache Arbeitsbereiche Unterweisungen durch Piktogramme und kleine Filme (z.B. Nappo) möglich. Oder es wird eine Übersetzung von Unterweisungen in die Sprachen der größten Mitarbeitergruppen erstellt. Gruppenunterweisungen könnten zum besseren Verständnis und auch für Rückfragen in Anwesenheit von Übersetzern durchgeführt werden.

Von unseren Mitarbeitern wurde die Betreuung von Beschäftigten mit Migrationshintergrund als sehr angenehm beschrieben. Mit zunehmendem Vertrauen wird die Hilfe durch die Betriebsärzte gerne angenommen und ist oft von großer Dankbarkeit begleitet. Auch hatten die Mitarbeiter das Gefühl, den Migranten bei der Integration in die deutsche Arbeitswelt geholfen zu haben. Sie hatten die Chance, den Arbeitsschutz aus einer anderen Perspektive zu betrachten und den eigenen Horizont zu erweitern.

Zusammenfassung

Die interkulturelle Tätigkeit der Betriebsärzte im Krankenhaus nimmt ständig weiter zu. Dem Sprachverständnis kommt eine ganz entscheidende Rolle für alle Bereiche des Arbeitsschutzes zu. Da von einer weiteren Zunahme von Beschäftigten mit einem Migrationshintergrund auszugehen ist, müssen die Verantwortlichen im Gesundheitsdienst mehr Angebote zur weiteren Integration dieser Beschäftigten machen, damit auch diese Beschäftigten im Arbeitsschutz nicht schlechter gestellt sind. Zu diesen Angeboten gehören sicherlich auch Sprachkurse.

Literatur

1. Wikipedia: Suchbegriff „Ausländer“, (27.12.2014) <http://de.wikipedia.org/wiki/Ausländer>
2. Wikipedia: Suchbegriff „Migrationshintergrund“, (27.12.2014) <http://de.wikipedia.org/wiki/Migrationshintergrund>
3. Statistisches Bundesamt: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Bevölkerung mit Migrationshintergrund - Ergebnisse des Mikrozensus 2012 (Fachserie 1, Reihe 2.2). Wiesbaden, Statistisches Bundesamt (2013)
4. Arbeitsschutzgesetz vom 07.08.1996 (BGBl. I S. 1246), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 19.10.2013 (BGBl. I S. 3836) geändert worden ist
5. PROTSCHKA, J., HILLIENHOF, A.: Fachsprachprüfung: Einheitliche Sprachtests beschlossen. Deutsches Ärzteblatt 111(27-28): A-1229 (2014)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Hartmut Wigger
Hanseatisches Zentrum für Arbeitsmedizin
Hammerbrookstr. 93
20097 Hamburg

Gesundheitsverhalten und Gesundheitszustand von Auszubildenden in pflegerischen und sozialen Berufen

T. Wirth, A. Kozak, G. Schedlbauer, A. Nienhaus

Die Bedeutung der sozialen Dienstleistungen wird infolge des wachsenden Bedarfs an professioneller Betreuung und Pflege älterer Menschen sowie des Ausbaus der Kinderbetreuung in Zukunft weiter zunehmen. Die Tätigkeiten in den pflegerischen und sozialen Berufen sind allerdings mit emotionalen und körperlichen Belastungen verbunden. Insbesondere die Intensität der Arbeit und der starke Zeit- und Termindruck belasten die Arbeitnehmer [1]. In der Pflege stellt der Umgang mit leidenden und sterbenden Menschen sowie das Heben, Tragen und Lagern von Patienten eine weitere Herausforderung dar [2, 3]. Bei Erziehern in Kindertagesstätten wird die Arbeit unter dauerhaftem Lärm und in langanhaltender gebeugter und gedrehter Körperhaltung als problematisch angesehen [4, 5]. Folgen für diese Beschäftigungszweige sind u.a. hohe Arbeitsunfähigkeits- und Berufsaussteigerquoten [4, 6].

Viele Auszubildende befinden sich während der Lehre noch im Prozess des Erwachsenwerdens, einer vulnerablen Phase im Leben des Menschen, in der sie verstärkt empfänglich für Reize ungesunder Lebensführung sind [7, 8, 9]. Aufgrund der beruflichen Belastungen und besonderen Lebenssituation erscheinen Auszubildende in pflegerischen und sozialen Berufen als eine speziell gesundheitsgefährdete Gruppe. Gleichzeitig bietet die Ausbildungsphase einzigartige Möglichkeiten, die Gesundheit von Auszubildenden frühzeitig durch Vermittlung gesundheitsfördernder Verhaltensweisen zu stärken [7]. Um Ansatzpunkte für Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention zu identifizieren, sollte zunächst die Situation der Auszubildenden genauer untersucht werden. Das Ziel dieser Studie ist es, das Gesundheitsverhalten und den Gesundheitszustand der Auszubildenden in pflegerischen und sozialen Berufen vergleichend darzustellen sowie Faktoren, die im Zusammenhang mit körperlichen und psychischen Erkrankungen stehen, zu identifizieren.

Methoden

Eine fragebogenbasierte Querschnittstudie wurde an acht Hamburger Berufsschulen der Altenpflege, Gesundheits- und Krankenpflege (GuK) sowie der Erziehung und sozialpädagogischen Assistenz (Erziehung & SPA) durchgeführt. Die anonyme Befragung fand von Januar bis März 2014 im Rahmen des Unterrichts statt. Eine Studienmitarbeiterin informierte die Auszubildenden persön-

lich über die Ziele der Studie und die datenschutzrechtlichen Bestimmungen und stand während der Zeit des Ausfüllens für Rückfragen zur Verfügung.

Das Erhebungsinstrument bestand aus validierten Skalen und Items standardisierter Fragebögen. In einem Pretest wurde das Instrument auf Anwendbarkeit und Verständlichkeit geprüft. Zum Gesundheitsverhalten wurden die körperliche Aktivität, das Ernährungsmuster sowie der Tabak- und Alkoholkonsum der Auszubildenden betrachtet. Der Gesundheitszustand wurde mittels subjektiver Einschätzung, Erkrankungen in den vorangegangenen 12 Monaten und zwei Skalen zur psychischen Gesundheit erhoben. Die Skala zur „Allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung“ (0-40 Punkte) misst die subjektive Überzeugung, schwierige Lagen mithilfe der eigenen Kompetenz erfolgreich meistern zu können, während die Skala „Irritation“ (8-56 Punkte) die emotionale und kognitive psychische Beanspruchung im Kontext der Erwerbsarbeit bewertet [10, 11].

Insgesamt nahmen 402 Auszubildende an der Befragung teil (Response rate: 99%). Für die statistischen Analysen wurde die Stichprobe auf die 16- bis 30-Jährigen begrenzt (N=354). Bei der deskriptiven Beschreibung der Charakteristika der Studienpopulation und der Variablen zum Gesundheitsverhalten und -zustand wurden absolute und relative Häufigkeiten sowie Mittelwerte mit dazugehörigen Standardabweichungen berechnet. Unterschiede zwischen den Ausbildungsberufen wurden mittels Chi-Quadrat-Test und Varianzanalysen ermittelt. Anhand von logistischen Regressionsanalysen wurden gesundheitsbezogene Faktoren auf ihren Zusammenhang mit körperlichen und psychischen Erkrankungen geprüft.

Ergebnisse

Von den 354 Studienteilnehmern gehörten 130 der Altenpflege, 142 der GuK und 82 der Erziehung & SPA an. Knapp die Hälfte der Auszubildenden befand sich im zweiten Lehrjahr und die Mehrzahl war weiblich (80%). In der Gruppe der Auszubildenden in der Altenpflege war das Durchschnittsalter (23,2 Jahre) signifikant höher als in der GuK (21,9 Jahre) und in der Erziehung & SPA (21,7 Jahre) ($p < 0,01$). Bei den Auszubildenden in der Altenpflege und Erziehung & SPA hatte ein größerer Anteil einen Migrationshintergrund als in der GuK (29% und 31% vs. 20%; $p = \text{n.s.}$) und sie wiesen häufiger einen niedrigen sozioökonomischen Status auf (49% und 45% vs. 18%; $p < 0,001$).

In der GuK waren 23% der Auszubildenden übergewichtig oder adipös. In der Altenpflege und Erziehung & SPA traf dies auf etwa ein Drittel der Auszubil-

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

denden zu (33% bzw. 32%). Dementsprechend erwiesen sich ihr Bewegungsverhalten und ihre Ernährungsgewohnheiten im Hinblick auf Verzehrempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) häufig als ungünstig. Auszubildende in der Altenpflege hatten einen ausgeprägten Tabakkonsum; 56% von ihnen rauchten täglich oder gelegentlich. In allen drei Gruppen wiesen über 40% der Befragten einen riskanten Alkoholkonsum nach dem „Alcohol Use Disorder Identification Test“ (AUDIT-C) auf (s. Tab. 1).

Items	Altenpflege (N = 130) n(%)	GuK (N = 142) n(%)	Erziehung & SPA (N = 82) n(%)	P-Wert
Sportliche Aktivität				n.s.
Keine sportliche Aktivität	33 (25)	22 (16)	18 (22)	
Ernährungsmuster				<0,05
Ungünstig	53 (41)	39 (28)	38 (46)	
Rauchen				<0,01
Täglich	58 (45)	43 (30)	29 (35)	
Gelegentlich	14 (11)	7 (5)	7 (9)	
Akoholkonsum				n.s.
Riskanter Konsum	53 (41)	60 (42)	38 (46)	

Tab. 1: Gesundheitsverhalten der Auszubildenden differenziert nach Ausbildungsberuf (n.s. = nicht signifikant)

Ihr Gesundheitszustand wurde von den Auszubildenden überwiegend als ausgezeichnet oder gut bewertet. Lediglich bei den Auszubildenden der Erziehung & SPA gab ein relativ hoher Anteil von 21% den Gesundheitszustand als weniger gut oder schlecht an. Psychische Beeinträchtigungen und Muskel-Skelett-Erkrankungen wurden bei den innerhalb der vorangegangenen 12 Monate aufgetretenen Erkrankungen am häufigsten genannt. Zwischen den Gruppen bestanden signifikante Unterschiede in der Häufigkeit von psychischen Beeinträchtigungen ($p < 0,05$). Die höchste Prävalenz lag in der Erziehung & SPA vor (49%). Der Anteil der von Muskel-Skelett-Erkrankungen Betroffenen lag in allen drei Gruppen etwas über 30% (s. Abb. 1). Dazu wurden von ihnen als betroffene Körperregionen am häufigsten der Rücken sowie die Knie beziehungsweise Kniegelenke genannt.

Auf den Skalen zur allgemeinen Selbstwirksamkeit und Irritation (psychische Beanspruchung) wurden keine Unterschiede zwischen den Ausbildungsgruppen beobachtet. Bei einer Auswertung nach Ausbildungsjahr war die

psychische Beanspruchung bei den Auszubildenden im zweiten ($24,2 \pm 10,5$) und im dritten Lehrjahr ($24,0 \pm 11,6$) höher als bei den Auszubildenden im ersten Jahr ($21,1 \pm 9,4$) mit insgesamt statistisch signifikantem Ergebnis ($p < 0,05$).

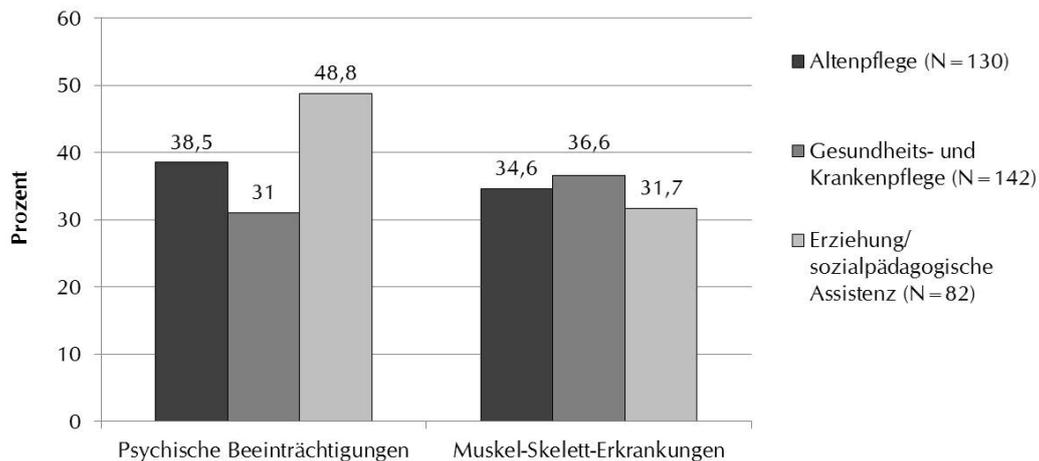


Abb. 1: Erkrankungen in den vorangegangenen zwölf Monaten

Im Gesamtmodell der logistischen Regressionsanalyse standen Alter und subjektiver Gesundheitszustand in einem signifikanten Zusammenhang mit Muskel-Skelett-Erkrankungen. Auszubildende in der zweithöchsten Altersgruppe zwischen 23 bis 26 Jahren hatten eine etwa dreimal so hohe Chance, an Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems zu leiden wie Auszubildende zwischen 16 bis 19 Jahren (OR 3,1; 95% CI 1,4-6,9). Im Gegensatz zu Auszubildenden, die ihren Gesundheitszustand als ausgezeichnet oder sehr gut bezeichneten, hatten diejenigen, die einen guten Gesundheitszustand (OR 2,1; 95% CI 1,2-3,8) oder weniger guten beziehungsweise schlechten Gesundheitszustand (OR 4,3; 95% CI 1,8-10,6) angaben, ebenfalls ein erhöhtes Risiko von Muskel-Skelett-Erkrankungen.

Im zweiten Modell der Regressionsanalyse wiesen Ausbildungsberuf, subjektiver Gesundheitszustand, Muskel-Skelett-Erkrankungen und Irritation einen signifikanten Zusammenhang mit psychischen Beeinträchtigungen auf. Auszubildende aus dem Bereich Erziehung & SPA hatten eine höhere Chance, an psychischen Beeinträchtigungen zu leiden als diejenigen aus der GuK (OR 2,6; 95% CI 1,3-5,5). Auch die Auszubildenden in der Altenpflege hatten ein erhöhtes Risiko, dieses erwies sich jedoch als statistisch nicht signifikant (OR 1,5; 95% CI 0,8-2,8). Positiv assoziiert mit psychischen Beeinträchtigungen waren zudem ein weniger guter beziehungsweise schlechter Gesundheitszustand (OR 3,1; 95% CI 1,2-7,8) sowie das Vorliegen von Muskel-Skelett-Erkrankungen (OR 1,9; 95% CI 1,1-3,3). Des Weiteren erhöhte sich das Risiko,

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

psychische Beeinträchtigungen zu erleiden, pro einer Einheit Anstieg in der Irritationsskala um 4% (OR 1,04; 95% CI 1,02-1,07).

Schlussfolgerung

Aus den zentralen Studienergebnissen lässt sich zusammenfassen, dass die Auszubildenden ein teilweise bedenkliches Gesundheitsverhalten aufweisen; mehr als ein Drittel leidet bereits an Muskel-Skelett-Erkrankungen und psychischen Beeinträchtigungen. Auffällig sind das Verhalten und der Gesundheitszustand insbesondere in der Altenpflege sowie in der Erziehung & SPA.

Bei der Interpretation der Ergebnisse sollte beachtet werden, dass es sich um eine Studie im Querschnittsdesign handelt und somit keine Aussagen über kausale Beziehungen gemacht werden können. Alle vorgestellten Ergebnisse beruhen auf den Selbstangaben der Auszubildenden. Sie sollten anhand von weiteren Studien mit größeren Stichproben überprüft werden.

Die Ergebnisse der Befragung deuten darauf hin, dass in den untersuchten Berufen bisherige Ausbildungsinhalte zur Gesundheitsförderung und Prävention wenig Einfluss auf das Verhalten und die Gesundheit der Auszubildenden haben. Es scheint aus diesem Grund erforderlich, didaktisch gut strukturierte Lehrinhalte weiterzuentwickeln, die auf die Stärkung der eigenen Gesundheit und die Vermeidung von Risikofaktoren abzielen.

Für die drei Ausbildungsberufe lässt sich ein nach Gruppen differenzierter Handlungsbedarf ableiten. In der Altenpflege fällt der hohe Tabakkonsum bei den Auszubildenden auf, der einen Bedarf an verstärkter Aufklärung über die Risiken und Folgen von Rauchen und Angeboten zu Raucherentwöhnungshilfen impliziert. Eine klare Anti-Raucher-Politik in den Berufsschulen sowie individuelle Beratungsangebote und Interaktionen in Peer-Gruppen könnten ebenfalls nützliche Strategien darstellen [12].

Sowohl in der Altenpflege als auch in der GuK berichtete ein hoher Anteil der Auszubildenden von Muskel-Skelett-Erkrankungen in den vorangegangenen zwölf Monaten. Dies zeigt, dass die Bereitstellung und Verwendung von Hilfsmitteln sowie das rücken- und gelenkschonende Arbeiten bereits in der Ausbildung aktiv propagiert werden sollten.

Der Bereich der Erziehung & SPA fiel vor allem durch den hohen Anteil an angegebenen psychischen Beeinträchtigungen auf. Die finanziell prekäre Situation in dieser unentgeltlichen schulischen Ausbildung kann eine erhebli-

che Herausforderung für die Auszubildenden darstellen. Mehr finanzielle Unterstützung während der Ausbildung wäre hier wünschenswert. Gute Konzepte zur Gesundheitsförderung in Ausbildungseinrichtungen konnten bereits im Rahmen des Ideenwettbewerbs „Gesunde Pflegeausbildung“ identifiziert werden. Beispiele von Präventionsmaßnahmen, die dort prämiert wurden, sind eine Inhouse-Schulung zur Kinästhetik und ein regelmäßiges Lauftraining mit begleitender Vermittlung anatomischer, physiologischer und ernährungswissenschaftlicher Kenntnisse [13].

Zukünftige Projekte könnten sich weiter der Planung und Implementierung von gesundheitsfördernden Maßnahmen in den hier untersuchten Ausbildungsbereichen widmen. Die wissenschaftliche Begleitung und Evaluation dieser Interventionen kann eine methodische und inhaltliche Qualitätsüberwachung gewährleisten.

Literatur

1. DATHE, D., PAUL, F., STUTH, S.: Soziale Dienstleistungen: Steigende Arbeitslast trotz Personalzuwachs. WZBrief Arbeit 12 (2012)
2. GREGERSEN, S.: Gesundheitsrisiken in ambulanten Pflegediensten. In: Badura, B., Schellschmidt, H., Vetter, C. (Hrsg.): Fehlzeiten-Report 2004: Gesundheitsmanagement in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen. Berlin, Springer 183-201 (2005)
3. HOFMANN, F., MICHAELIS, M.: Körperliche und psychische Erkrankungsrisiken im Altenpflegeberuf: Arbeitsmedizinische Ergebnisse. In: Zimmer, A., Weyerer, S. (Hrsg.): Arbeitsbelastung in der Altenpflege. Göttingen, Verlag für Angewandte Psychologie 200-214 (1999)
4. ALMSTADT, E., GEBAUER, G., MEDJEDOVIC, I.: Arbeitsplatz Kita. Berufliche und gesundheitliche Belastungen von Beschäftigten in Kindertageseinrichtungen im Land Bremen. Schriftenreihe Institut Arbeit und Wirtschaft, Nr. 15. Bremen, Institut Arbeit und Wirtschaft (2012)
5. KHAN, A.: Berufliche Belastungsfaktoren in Kitas - Aktueller Erkenntnisstand zur Gesundheit der Erzieherinnen, 2009, (04.11.2014) <http://shop.rpi-loccum.de/download/khan.pdf>
6. GLASER, J., HÖGE, T.: Probleme und Lösungen in der Pflege aus Sicht der Arbeits- und Gesundheitswissenschaften. Dortmund, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2005)
7. KAMINSKI, A., NAUERH, A., PFEFFERLE, P.: Gesundheitszustand und Gesundheitsverhalten von Auszubildenden im ersten Lehrjahr - Erste Ergebnisse einer Befragung in Bielefelder Berufskollegs. Gesundheitswesen 70(1): 38-46 (2008)
8. REMSCHMIDT, H.: Adoleszenz - seelische Gesundheit und psychische Krankheit. Deutsches Ärzteblatt International 110(25): 423-424 (2013)
9. SCHWARTZ, F.W., WALTER, U., SIEGRIST, J., KOLIP, P., LEIDL, R., DIERKS, M.L., BUSSE, R., SCHNEIDER, N. (Hrsg.). Public Health. Gesundheit und Gesundheitswesen (3. Aufl.). München, Urban & Fischer Verlag (2012)
10. SCHWARZER, R., JERUSALEM, M.: Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der Wis-

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

- senschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen, 1999, (29.10.2014) http://userpage.fu-berlin.de/~health/self/skalendoku_selbstwirksame_schulen.pdf
11. MOHR, G., MÜLLER, A., RIGOTTI, T: Normwerte der Skala Irritation: Zwei Dimensionen psychischer Beanspruchung. Diagnostica 51(1): 12-20 (2005)
 12. SMITH, D.R.: A systematic review of tobacco smoking among nursing students. Nurse education in practice 7(5): 293-302 (2007)
 13. GÖRRES, S., STÖVER, M., BOMBALL, J., SCHWANKE, A., BREMER, M., ADRIAN, C.: Bundesweiter Ideenwettbewerb „Gesunde Pflegeausbildung“. Anwendungsbeispiele für die Praxis (IPP-Schriften, Nr. 10). Bremen, Institut für Public Health und Pflegeforschung (2012)

Anschrift für die Verfasser

Tanja Wirth
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Grundlagen der Prävention und Rehabilitation
Pappelallee 35-37
22089 Hamburg

Arbeits- und Gesundheitsschutz in der Praxisanleitung von Pflegeschülerinnen und Pflegeschülern. Ergebnisse und Erfahrungen im Modellprojekt „DemoPrax Pflege“

M. Michaelis, M. Thinschmidt, A. Schulz, S. Drössler, M. Girbig, A. Seidler

Hintergrund und Zielsetzung

Zur Sicherstellung des Fachkräftebedarfs in der Pflege müssen bereits während der Ausbildung sowohl sichere Arbeitsbedingungen gewährleistet als auch Kompetenzen zum Schutz der eigenen Gesundheit im Curriculum verankert werden. Pflegeschüler (PS) sollten daher nicht nur in der theoretischen, sondern auch in der praktischen Ausbildung entsprechendes Wissen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz (AGS) erlangen und umsetzen können.

Das vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im Rahmen der „Initiative Neue Qualität in der Pflege“ (INQA) 2012 bis 2014 geförderte Modellprojekt „Praxislernort Pflege: Anleiten zu einer demografiefesten Pflegepraxis“ (DemoPrax Pflege) zielte auf die Stärkung von AGS-Themen in der Praxisanleitung von PS an ihrem praktischen Lernort. Kernstück des Projekts war die Entwicklung und Erprobung eines bedarfsorientierten AGS-Fortbildungskonzepts für Praxisanleiter (PA), in deren Ausbildung keine Module zur Vermittlung von Arbeits- und Gesundheitsschutzthemen in der Ausbildung vorgesehen sind.

In diesem Beitrag werden

- zentrale Ergebnisse der qualitativen und quantitativen Bedarfserhebungen in den teilnehmenden Modell- und Vergleichseinrichtungen zusammengefasst,
- das daraufhin entwickelte Fortbildungskonzept beschrieben und
- Erfahrungen zu förderlichen und hinderlichen Faktoren bei seiner Umsetzung in je zwei Modelleinrichtungen der Gesundheits- und (Kinder-) Krankenpflege (GKKP, Universitätskliniken) und der Altenpflege (AP) vorgestellt.

Methoden

Die erste der beiden gewählten Methoden bestand in der Ermittlung des Ist-Stands (Bedarfserhebung). Grundlage für die bedarfsorientierte Entwicklung des Fortbildungskonzepts waren die Ergebnisse der zuvor durchgeführten schriftlichen Befragungen und Fokusgruppendifkussionen an den Modellstand-

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

orten (Dresden, Freiburg) und einem Vergleichsstandort (Leipzig). Diese wurden im Nachgang mit betrieblichen und überbetrieblichen Experten diskutiert und konsensbasiert abgestimmt.

Wesentliche Zielgrößen bei der Befragung der Pflegeschüler waren

- die subjektiv empfundene Sicherheit bei der Vermittlung von AGS-Inhalten,
- die Bewertung der Praxisanleitung zum AGS,
- das praxisbezogene Wissen zu verschiedenen AGS-Themen (geprüft anhand von „Fallbeispielen“ im Multiple Choice-Verfahren) und
- die subjektiv empfundene „Ausrüstung mit AGS-Wissen, um im Beruf gesund zu bleiben“.

Praxisanleiter wiederum füllten zur Erfassung ihres Wissens und ihrer Sicherheit bei der Umsetzung der AGS-Themen in der Praxisanleitung einen analogen Fragebogen aus, schätzten darüber hinaus das theoretische wie praktische AGS-Wissen ihrer Schüler ein und antworteten auf die Frage nach ihrem Interesse an einer Fortbildung, die sich speziell mit AGS-Themen und deren Vermittlung an Pflegeschüler beschäftigt.

Den zweiten methodischen Schwerpunkt des Projekts bildete die Evaluation. Nach der Implementation des Fortbildungskonzepts (siehe unten) wurde die weitere Verstetigungsarbeit prozessevaluativ begleitet (davon mit einer beobachtenden Teilnahme nach Impuls-Workshop und weiteren Telefoninterviews) sowie PS und PA zum Projektende (querschnittlich) erneut schriftlich befragt (hier nicht Gegenstand der Ausführungen).

Ergebnisse der Bedarfserhebungen

Die schriftlichen Befragungen vor der Intervention zur subjektiv eingeschätzten Sicherheit im theoretischen und praktischen Wissen (PS: insgesamt $n = 576$, PA: $n = 137$) zeigten mehrheitlich positive Ergebnisse vor allem bei den praxisnahen Themen wie

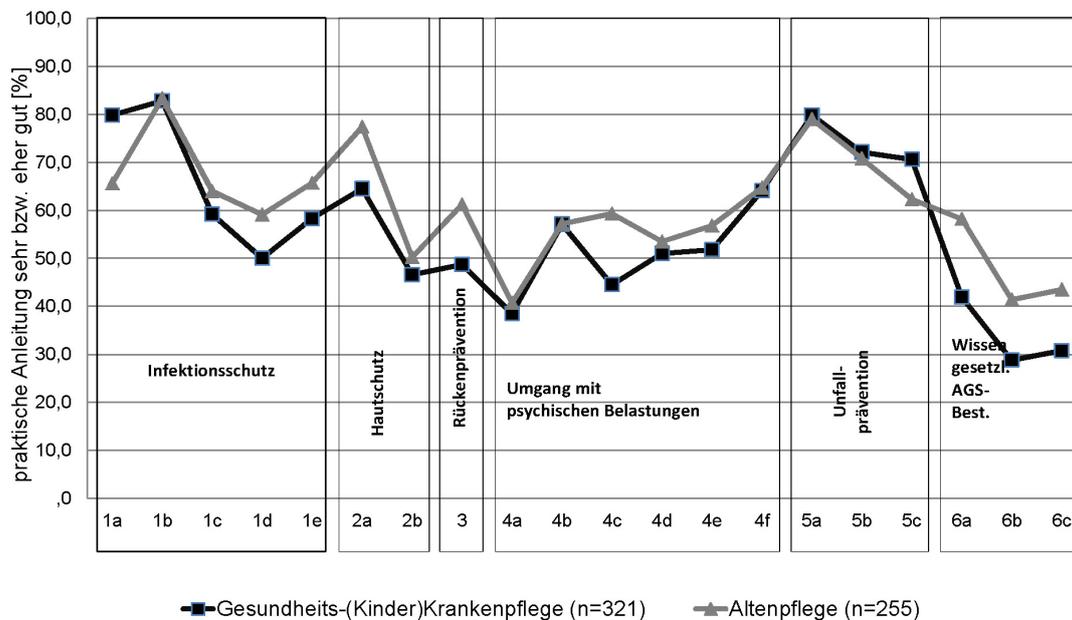
- Infektions- und Hautschutz,
- Prävention von Rückenbeschwerden oder
- Umgang mit Nadelstich- und Schnittverletzungen (bei 70% oder mehr „sicher/sehr sicher“).

Deutliche Defizite bestanden einerseits beim Hintergrundwissen zu AGS-Themen (gesetzlicher Rahmen des AGS, insbesondere Rechte und Pflichten von Arbeitgebern und Beschäftigten, (über-)betriebliche Ansprechpartner bei

Gesundheitsproblemen und beim Gesundheitsschutz). Zum anderen betrafen die Defizite den Umgang mit (eigenen) psychischen Belastungen.

Die Ergebnisse der praxisrelevanten Wissenstests fielen in beiden Gruppen vergleichsweise schlechter aus als die Selbsteinschätzungen zur subjektiven Sicherheit. Das Gleiche gilt für die Fremdeinschätzung der Kompetenz der Schüler zur AGS-Sicherheit durch die PA.

Die Schüler fühlten sich durch die Praxisanleiter in den meisten AGS-Themenbereichen und gleichermaßen in beiden Ausbildungsgängen, aber besonders deutlich bei den bereits oben genannten, mehrheitlich nicht befriedigend angeleitet, nimmt man eine Zustimmung von mindestens 70% als „Benchmark“ (s. Abb. 1).



Legende: 1a = Stich-Schnittverletzung vorbeugen; 1b = hygienisch arbeiten; 1c = Umgang mit Infektionserregern; 1d = Schutz vor Atemwegserkrankungen; 1e = Impfung Betriebsarzt; 2a = Haut schützen; 2b = Umgang mit Gefahrstoffen; 3 = rüchenschonend arbeiten; 4a = Schutz vor Stress/ Burnout; 4b = Schutz vor Sucht; 4c = Umgang mit Gewalt von Patienten; 4d = Umgang mit Schichtarbeit; 4e = Bewältigung von Konflikten mit Kollegen; 4f = Bewältigung von Konflikten mit Patienten; 5a = Stolper-/Rutsch-/Sturzunfälle vorbeugen; 5b = Arbeits-/Wege-/Dienstunfälle vorbeugen; 5c = richtiges Vorgehen nach Verletzung/Unfällen; 6a = Allgemeine AGS-Bestimmungen; 6b = Leistungen der GuV; 6c = Einsatz Gefährdungsbeurteilung

Abb. 1: Qualität der Praxisanleitung zum Arbeits- und Gesundheitsschutz (Bewertung von Schülern) nach Ausbildungstyp

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

In drei Fokusgruppendifkussionen (insgesamt n=25 Beteiligte) stand im Zusammenhang mit der ersten von zwei Leitfragen („Welche AGS-Themen sollten in der Pflegeausbildung theoretisch und praktisch intensiviert werden?“) der Umgang mit psychischen Belastungen mit an erster Stelle (neben den Themen Hygiene, Hautschutz, Umgang mit Sucht und rückengerechtes Arbeiten). Auf die zweite Leitfrage („Welche AGS-Themen können in einer speziellen Fortbildung für Praxisanleiter angeboten werden?“) waren die Antworten vielfältig und hingen vom Wissensstand der einzelnen PA, den Anforderungen der einzelnen Arbeitsbereiche, aber auch von den institutionellen Rahmenbedingungen der Einrichtungen ab.

Insgesamt fühlten sich 69% der Schüler in der GKKP und 60% in der Altenpflege „insgesamt mit Wissen zu AGS-Themen gut ausgerüstet, um im Beruf gesund zu bleiben“. Jeweils 75% der Praxisanleiter in beiden Bereichen hatten „starkes/sehr starkes“ Interesse an einer Fortbildung, die sich speziell mit AGS-Themen und deren Vermittlung an Pflegeschüler beschäftigt.

Fortbildungskonzept

Um dem „kleinsten gemeinsamen Nenner“ der Praxisanleiter mit ihren unterschiedlichen Erfahrungen und Praxisanforderungen gerecht zu werden, wurde auf das Design einer einmaligen frontalen Weiterbildungsveranstaltung verzichtet. Statt einer ausschließlichen Wissensvermittlung wurde als Einstieg ein so genannter „Impuls-Workshop“ zur Sensibilisierung für den Umgang mit bestimmten AGS-Themen geplant. Der Umfang betrug 6x45 Minuten und wurde im „Arbeitsplatz Universitätsklinikum“ (mit insgesamt rund 150 PA und Mentoren) im Multiplikationsverfahren durchgeführt. In der Altenpflege bestand das Angebot für alle PA eines ausgewählten Trägers. Auf Multiprofessionalität, d.h. auf die Beteiligung unterschiedlich ausgebildeter Akteure an den „Schnittstellen“ (betriebliches AGS-Management, d.h. betriebsärztlicher Dienst und Fachkraft für Arbeitssicherheit, sowie schulische Ausbildung) wurde besonderer Wert gelegt.

Neben den genannten rechtlichen Grundlagen, die sich in den Befragungen als wissensdefizitär erwiesen hatten, wurde im Impuls-Workshop als zentrales Element des großen Themenfelds der psychischen Belastungen das Beispiel „Gewalt in der Pflege“ praktisch illustriert und zur Diskussion bereitgestellt.

Die verwendeten Arbeitsmaterialien in Form von Power-Point-Präsentationen („Toolbox“) wurden den PA zur Weiterbearbeitung in späteren Arbeitstreffen zur Verfügung gestellt. Die Multiplikatoren vermittelten die Inhalte des Works-

hops und die Ergebnisse der dort geführten Diskussionen anschließend an ihre Kollegen bzw. nutzten die Arbeitsmaterialien für die weitere inhaltliche Arbeit.

Für die nachfolgenden Arbeitstreffen wurden weitere Themen für die Toolbox zur Verfügung gestellt und mit einem Handlungsleitfaden versehen. In Sinne der Nachhaltigkeit war die Vorgabe, das Projekt DemoPrax Pflege in jedem Treffen der PA wieder anzusprechen, Problemlösungen zu diskutieren und möglichst im Rahmen von Zielvereinbarungen umzusetzen.

Ergebnisse der Prozessevaluation

Aus der GKKP Freiburg lagen insgesamt 29 Evaluations- (Praxisanleiter) und 11 Abschlussgesprächsprotokolle vor (Praxisanleiter, Pflegeexperten, Pflegedienstleitung, Betriebsärztin, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Lehrkraft).

Im Bereich der Altenpflege Freiburg und Dresden wurden insgesamt sieben Evaluations- und neun Abschlussgesprächs-Protokolle (Praxisanleiter, Qualitätsmanagement-(QM-)Beauftragte, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Lehrkraft) ausgewertet. In der GKKP Dresden konnte wegen Umstrukturierungsprozessen der Praxisanleitung im Haus nur der Impuls-Workshop für wenige PA, nicht aber das Multiplikationskonzept und die Weiterbearbeitung in Arbeitsgruppen erfolgen.

In drei von sieben Kliniken des Universitätsklinikums Freiburg wurde das Projekt (zum Teil mit Unterstützung von hausinternen Pflegepädagogen) intensiv multipliziert und weiter bearbeitet, in zwei weiteren „mittel“, in einer „gering“ und in einer letzten nicht multipliziert, jedoch die Arbeitsmaterialien für Fortbildungen genutzt. Die Praxisanleiter einer Klinik erstellten eine AGS-Checkliste für Eingangs-/Abschlussbesprechungen mit Pflegeschülern, in einer anderen erfolgte ein mit den Schülern gemeinsam konzipierter und durchgeführter Aktionstag „Hautschutz“, der mit dem Thema „Rücken“ im nächsten Jahr fortgeführt werden soll. DemoPrax Pflege-Inhalte wurden in die jährliche Unterweisung (§12 Arbeitsschutzrecht [ArbSch]) integriert.

In der GKKP Dresden wurde die Toolbox in die PA-Weiterbildung und AGS-Themen als Bewertungskriterium in die PA-Weiterbildungs-Prüfung aufgenommen. Für die Verbesserung der Aktivitäten an den „Schnittstellen“ wurden (vereinzelt) in Freiburg Lernaufgaben für die Pflegeschule zum Thema „Gewalt von Patienten“ bzw. gleichfalls solche für die PA-Weiterbildung entwickelt. In der Akademie für Pflegeberufe wurden Toolbox-Inhalte bei der zeitgleichen

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Überarbeitung des Schulcurriculums berücksichtigt. In der Altenpflege Freiburg und Dresden wurde auf der Basis der Toolbox ein Manual mit AGS-Themen zum Nachschlagen und zur Verwendung in der Praxisanleitung in einem Ordner erarbeitet. In Freiburg sind die Fachkraft für Arbeitssicherheit und eine Lehrkraft feste Mitglieder der neu gegründeten und von der QM-Beauftragten geleiteten Arbeitsgruppentreffen.

In den Evaluationsgesprächen wurde insgesamt als eine der wichtigsten Aussagen festgehalten, dass man durch das Projekt für AGS-Themen sensibilisiert wurde, „diese auch eher als solche erkennt“ und „Themen in der Praxisanleitung nun auch häufiger/intensiver angesprochen werden“. Allerdings zeigten die Erfahrungen unter anderem, dass Praxisanleiter für die Umsetzung des Konzepts große Unterstützung von Vorgesetzten benötigen, um aktiv bleiben zu können, und AGS-Themen bei der Begleitung von Schülern nur dann nachhaltig vermittelt werden können, wenn gleichzeitig auch Änderungen im Umgang mit AGS-Themen im gesamten Arbeitsbereich erfolgen.

Weitere förderliche Faktoren für eine erfolgreiche Umsetzung eines solchen Fortbildungsvorhabens sind - identifiziert als Praxisprobleme im Rahmen der Prozessinterviews - das persönliche Engagement von Multiplikatoren und auch deren inhaltliche und didaktische Kompetenz sowie ein teamorientiertes Arbeitsklima zwischen Praxisanleitern. Wie im klassischen betrieblichen Gesundheitsmanagement hinreichend bekannt, ist auch hier ein „Projektlotse“ mit vernetzenden Aufgaben hilfreich.

Grundvoraussetzung für die Sicherung der Nachhaltigkeit ist die Möglichkeit, vom Arbeitgeber geregelte Arbeitsgruppentreffen zugesichert zu bekommen und in diesen Treffen auch genügend Zeit für die Aufgabe der Reflexion zur Verfügung zu haben. Dies und nicht zuletzt ausreichend Zeit für eine strukturierte Praxisanleitung für Schüler muss gegeben sein, damit das in der Schule erlernte Wissen auch in der Praxis schon in der Ausbildung „greift“.

Schlussfolgerungen

Das praktische Wissen von Pflegeschülern zu Anforderungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes hat insbesondere zu allgemeinen Grundlagen gesetzlicher Regelungen des AGS und zum Umgang mit psychischen Belastungen, aber auch bei „klassischen“ Präventionsthemen vielfach noch Verbesserungspotenzial. Praxisanleitern kommt als Mittlern zwischen Theorie und Praxis eine wichtige Aufgabe bei der Verstetigung von theoretisch gelernten AGS-Themen zu. In den derzeitigen Fortbildungsinhalten für Praxisanleiter ist für

ihre Tätigkeit keine Integration der didaktischen und inhaltlichen Gestaltung von Lernbezügen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz vorhanden. Ein entsprechendes Fortbildungs- und Sensibilisierungskonzept kann einen Beitrag zum Schließen dieser Lücke darstellen.

Das Konzept DemoPrax Pflege scheint grundsätzlich geeignet, Praxisanleiter als „Brückenbauer“ für den Theorie-Praxisbezug bei Arbeits- und Gesundheitsschutzthemen zu sensibilisieren und Ideen für die Verankerung zu vermitteln. Analog zu grundsätzlichen Empfehlungen für ein ganzheitliches betriebliches Gesundheitsmanagement sollte aber auch bei einer solchen Intervention auf strukturelle und individuelle Barrieren bei der Umsetzung geachtet werden.

Anschrift für die Verfasser

Dr. Martina Michaelis
FFAS - Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin
Bertoldstr. 27
79098 Freiburg

Gesundheitsrelevantes Führungsverhalten: ein systematischer Vergleich verschiedener Führungskonzepte

S. Gregersen, S. Vincent-Höper, A. Nienhaus

Die wissenschaftlich etablierten Führungskonzepte wurden nicht mit dem Ziel entwickelt, die Gesundheit der Mitarbeiter zu fördern, sondern die Leistungen der Mitarbeiter zu steigern. Trotzdem wurde der Zusammenhang zwischen wissenschaftlich etablierten Führungskonzepten (Mitarbeiter- und Aufgabenorientierung, transaktionale und transformationale Führung, Leader-Member Exchange) und Indikatoren für Mitarbeitergesundheit in zahlreichen Studien, Reviews und Metaanalysen nachgewiesen [1-3]. Gibt es jedoch ein Führungskonzept, das im Vergleich zu den anderen in einem besonderen Zusammenhang mit Indikatoren für die Mitarbeitergesundheit steht?

Ein systematischer Vergleich der Relevanz verschiedener Führungskonzepte für die Gesundheit der Mitarbeiter fehlt bislang. Im Folgenden werden die wesentlichen Erkenntnisse zu den verschiedenen Führungsstilen vorgestellt. Die Zusammenfassung beruht auf den oben genannten Übersichtsarbeiten.

Zusammenhang zwischen Mitarbeiter- und Aufgabenorientierung und Gesundheit

Mitarbeiterorientierung in der Führung wird als wertschätzendes und rücksichtsvolles Verhalten gegenüber individuellen Bedürfnissen definiert. Sie steht für Sorge, Vertrauen, Freundlichkeit, Achtung, Offenheit, Zugänglichkeit und Mitsprache. Aufgabenorientierung beschreibt Führungsverhalten als strukturierend, Ziele definierend und klärend sowie zu Leistungen aktivierend, motivierend und Ergebnisse kontrollierend.

Zahlreiche Studien belegen den positiven Zusammenhang zwischen Mitarbeiterorientierung und Gesundheit. Die Aussagen zum Einfluss eines aufgabenorientierten Führungsverhaltens auf die Gesundheit der Beschäftigten sind jedoch nicht eindeutig. Es bleibt offen, ob dieses Führungsverhalten - um nicht gesundheitsgefährdend zu wirken - mit einer hohen Mitarbeiterorientierung kombiniert werden sollte oder ob es gesundheitlich neutral wirkt.

Zusammenhang zwischen transaktionaler und transformationaler Führung und Gesundheit

Das Konzept der transaktionalen Führung gründet auf einem Tausch (Transaktion). Es wird im Wesentlichen auf leistungsabhängige Belohnung und Bestrafung sowie auf faire Austauschprozesse gesetzt.

Transformationles Verhalten der Führungskräfte zeigt sich in der Vermittlung von attraktiven Visionen, überzeugender Kommunikation, gemeinsamer Zielerreichung, Vorbildfunktion und Unterstützung der Mitarbeiter.

Transformationle (zu einem geringeren Anteil auch transaktionale) Führung steht in einem positiven Zusammenhang mit Gesundheit.

Zusammenhang zwischen Leader-Member Exchange (LMX) und Gesundheit

Die LMX-Theorie betont die Individualität sowie die Zweiseitigkeit der Beziehung zwischen Führungskraft und Mitarbeiter und beschreibt im Kern die Qualität der Beziehung zwischen ihnen. Die Grundannahme ist, dass es kein einheitliches, über alle Mitarbeiter generalisierbares Führungsverhalten gibt. Mit Blick auf die Führungskraft heißt das, dass zu jedem Mitarbeiter eine qualitativ spezifische Beziehung aufgebaut wird (z.B. individuell entschieden wird, wie viel Handlungsspielraum die Führungskraft dem jeweiligen Mitarbeiter einräumt).

Studienergebnisse bestätigen den positiven Zusammenhang zwischen einer hohen Beziehungsqualität und der Mitarbeitergesundheit.

Es besteht eine empirische Evidenz für den positiven Zusammenhang zwischen wissenschaftlich etablierten Führungskonzepten und der Gesundheit der Mitarbeiter. Anhand der hier vorgestellten Studie soll nun überprüft werden, ob ein Führungskonzept im Vergleich zu den anderen eine besonders hohe Relevanz für die Gesundheit der Mitarbeiter besitzt.

Methode

Stichprobe

Die 1.045 Studienteilnehmer wurden im Zeitraum 2009/2010 über Weiterbildungseinrichtungen für Pflege- und Betreuungskräfte sowie über Einrichtungen der stationären Altenpflege und Behindertenhilfe rekrutiert. Sie erhielten

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

einen Fragebogen zum Verhalten ihrer direkten Führungskraft und zu ihrer Gesundheit. So wurden Zusammenhänge zwischen den oben dargestellten Führungskonzepten und bestimmten Indikatoren für Gesundheit (Stress, emotionale Erschöpfung, allgemeiner Gesundheitszustand und Arbeitszufriedenheit) erfasst.

Der Gesamtrücklauf lag bei 49%. Aufgrund der nicht zufallsgesteuerten Auswahl der Einrichtungen handelt es sich um eine Gelegenheitsstichprobe.

Erhebungsmethoden

Führung und Indikatoren der Gesundheit wurden mit etablierten deutschsprachigen Instrumenten erhoben:

- mitarbeiter- und aufgabenorientierte Führung mit dem Fragebogen zur Vorgesetzten-Verhaltens-Beschreibung (FVVB) [4];
- transformationale und transaktionale Führung, deutsche Version des Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ-5x) [5];
- LMX mit der deutschsprachigen Version von SCHYNS [6];
- Stress mit der Irritationsskala von MOHR [7];
- Burnout mit der deutschen Übersetzung des Maslach Burnout Inventory (MBI-D) von BÜSSING und GLASER [8];
- Arbeitszufriedenheit und allgemeiner Gesundheitszustand mit Skalen der deutschen Version des Copenhagen PsychoSocial Questionnaire [9].

Auswertungsmethoden

Es wurde getestet, ob sich die Korrelationen der einzelnen Führungskonzepte mit der Mitarbeitergesundheit signifikant voneinander unterscheiden. Zudem wurden hierarchische Regressionsanalysen durchgeführt, um zu ermitteln, welches Führungskonzept die Gesundheit der Mitarbeiter am besten vorher sagt.

Ergebnisse

Bei dem Vergleich der Korrelationshöhe der verschiedenen Führungskonzepte mit den Gesundheitsindikatoren zeigt sich, dass LMX im Allgemeinen die höchsten Korrelationen aufweist. Die Ergebnisse des Signifikanztests der Korrelationsunterschiede [10] bestätigen für LMX signifikant höhere Korrelationen mit Arbeitszufriedenheit im Vergleich zu Mitarbeiter- und Aufgabenorientierung sowie zu transaktionaler Führung. Für den allgemeinen Gesundheitszustand zeigen sich im Vergleich zu transaktionaler und transformationaler Führung sowie für Burnout und Stress im Vergleich zu transaktionaler Führung höhere Korrelationen (Tab. 1).

Führungs-konzept	Arbeitszu-friedenheit	Allg. Gesund-heitszustand	Stress	Burnout (emotionale Erschöpfung)
LMX	Referenz (.54)	Referenz (.25)	Referenz (-.25)	Referenz (-.33)
MO	Niedriger (.42)	Gleich (.21)	Gleich (-.21)	Gleich (-.29)
AO	Niedriger (.48)	Gleich (.21)	Gleich (-.24)	Gleich (-.31)
TFL	Gleich (.52)	Niedriger (.20)	Gleich (-.22)	Gleich (-.31)
TA	Niedriger (.45)	Niedriger (.17)	Niedriger (-.18)	Niedriger (-.25)

LMX: Leader-Member Exchange; MO: Mitarbeiterorientierung; AO: Aufgabenorientierung; TFL: Transformationale Führung; TA: Transaktionale Führung

Tab. 1: Signifikanztest der Korrelationsunterschiede

Im nächsten Schritt wurde mittels hierarchischer Regressionsanalysen überprüft, ob die anderen Führungskonzepte über LMX hinaus einen signifikanten Beitrag zur Aufklärung der Varianz für die Gesundheitsindikatoren leisten.

Führungs-konzept	Arbeitszu-friedenheit	Allg. Gesund-heitszustand	Stress	Burnout (emotionale Erschöpfung)
LMX (1. Schritt)	28%	6%	6%	11%
MO (2. Schritt)	1%	0%	0%	0%
AO (2. Schritt)	2%	0%	1%	1%
TFL (2. Schritt)	2%	0%	0%	0%
TA (2. Schritt)	2%	0%	0%	0%

LMX: Leader-Member Exchange; MO: Mitarbeiterorientierung; AO: Aufgabenorientierung; TFL: Transformationale Führung; TA: Transaktionale Führung

Tab. 2: Hierarchische Regressionsanalyse - Varianzaufklärung (für Geschlecht, Alter, Gesundheit und Arbeitszeit adjustiert)

I. Allgemeine Fragen und rechtliche Aspekte

Die zusätzliche Varianzaufklärung war sehr gering. Wenn umgekehrt LMX im letzten Schritt in die Regressionsanalyse aufgenommen wurde, war die Aufklärung der zusätzlichen Varianz deutlich höher (Tab. 2).

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse zeigen, dass sich LMX im Vergleich zu den anderen Führungskonzepten als statistisch relevanter im Zusammenhang mit Gesundheitsindikatoren erweist. Jedoch sind diese signifikanten Unterschiede gering. Dennoch lässt sich aus den Ergebnissen ein stärkerer Zusammenhang zwischen LMX und Indikatoren der Mitarbeitergesundheit ableiten. Die besondere Bedeutung dieses Führungsansatzes für die Gesundheit der Mitarbeiter könnte darauf zurückzuführen sein, dass in diesem Konzept kein generelles Führungsverhalten, sondern der Aufbau individueller Beziehungen zu den jeweiligen Mitarbeitern zugrunde gelegt wird.

Für die Praxis lässt sich daraus ableiten, dass unterschiedliche Beschäftigte anscheinend auch unterschiedlich geführt werden möchten. Diese „individuelle“ Führung ist besonders relevant für die Gesundheit der Beschäftigten. Sie erleben die Beziehung zu ihrem Vorgesetzten als qualitativ hochwertig, wenn sie beispielsweise wissen, wie sie eingeschätzt werden, ob ihre beruflichen Bedürfnisse und etwaigen Probleme verstanden, ihre Entwicklungsmöglichkeiten erkannt werden und ob Entscheidungen nachvollziehbar sind. Eine qualitativ hochwertige Beziehung zwischen Mitarbeiter und Führungskraft basiert auf gegenseitigem Vertrauen, Respekt, Verpflichtung und Loyalität.

Literatur

1. GREGERSEN, S., KUHNERT, S., ZIMBER, A., NIENHAUS, A.: Führungsverhalten und Gesundheit - Zum Stand der Forschung. *Gesundheitswesen* 73(1): 3-12 (2011)
2. KUOPPALA, J., LAMMINPÄÄ, A., LIIRA, J., VAINIO, H.: Leadership, job well-being, and health effects - a systematic review and a meta-analysis. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 50(8): 904-915 (2008)
3. SKAKON, J., NIELSEN, K., BORG, V., GUZMAN, J.: Are leaders' well-being, behaviours and style associated with the affective well-being of their employees? A systematic review of three decades of research. *Work & Stress* 24(2): 107-139 (2010)
4. FITTKAU-GARTHE, H., FITTKAU, B.: Fragebogen zur Vorgesetzten-Verhaltens-Beschreibung (FVVB). Göttingen, Verlag für Psychologie (1971)
5. FELFE, J.: Validierung einer deutschen Version des „Multifactor Leadership Questionnaire“ (MLQ Form 5 x Short) von Bass und Avolio (1995). *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie* 50(2): 61-78 (2006)

6. SCHYNS, B.: Evaluation of a German Scale for the Assessment of Leader-Member-Exchange. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie* 23(2): 235-245 (2002)
7. MOHR, G.: Fünf Subkonstrukte psychischer Befindensbeeinträchtigungen bei Industriearbeitern: Auswahl und Entwicklung. In: Greif, S., Bamberg, E., Semmer, N. (Hrsg.): *Psychischer Stress am Arbeitsplatz*. Göttingen, Hogrefe-Verlag 91-119 (1991)
8. BÜSSING, A., GLASER, J.: Four-stage process model of the core factors of burnout: The role of work stressors and work-related resources. *Work & Stress* 14(4): 329-346 (2000)
9. NÜBLING, M., STÖSSEL, U., HASSELHORN, H.-M., MICHAELIS, M., HOFMANN, F.: Methoden zur Erfassung psychischer Belastungen - Erprobung eines Messinstrumentes (COPSOQ). Dortmund, BAuA (2005)
10. MENG, X.I., ROSENTHAL, R., RUBIN, D.B.: Comparing correlated correlation coefficients. *Psychological Bulletin* 111(1): 172-175 (1992)

Anschrift für die Verfasser

Dipl.-Psych. Sabine Gregersen
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Gesundheitsschutz
Pappelallee 35-37
22089 Hamburg

II. Infektiologische Probleme

Impfungen in der Arbeitsmedizin

F. Hofmann

Die Impfempfehlungen der STIKO haben sich im Jahre 2014 gegenüber den Vorläuferregelungen nur geringfügig geändert. Gleichwohl sollen an dieser Stelle nochmals die Impfungen aufgeführt werden, die aus arbeitsmedizinischer Sicht verabreicht werden sollten, wenn eine entsprechende Indikation besteht und noch keine Impfung vorgenommen worden war oder die letzte Impfung zu lange zurückliegt (Tab. 1).

Krankheit	Komplikationen	Impfstoff	Verabreichung	Wer sollte geimpft werden?
Diphtherie		toxoid	mehrfach	GD/WPfl.: Beim Auftreten einer Epidemie alle Beschäftigten ohne nachweisbaren Impfschutz, ansonsten bei allen Beschäftigten Auffrischimpfung alle zehn Jahre (in der Regel mit Kombinationsvakzinen - auf Pertussis achten!) bzw. bei stattgehabtem engem Kontakt zu Infizierten bereits nach fünf Jahren
FSME		tot	mehrfach	Garten-/Waldarbeiter bei Einrichtungen in Risikogebieten, Straßenwärter
Hepatitis A		tot	mehrfach	GD (inkl. Küche, Labor, technischer und Reinigungs- bzw. Rettungsdienst, Psychiatrische und Fürsorgeeinrichtungen, Behindertenwerkstätten, Asylbewerberheime): Durch Kontakt mit möglicherweise infektiösem Stuhl Gefährdete inkl. Auszubildende und Studenten; Kanalarbeiter, Klärwerker, Beschäftigte kinderbetreuender Einrichtungen
Hepatitis B		tot, gentechnisch	mehrfach	GD/WPfl.: alle Seronegativen mit Blut-/Körperflüssigkeiten-Kontaktmöglichkeit, Klärwerker, Kanalarbeiter, Recycling, Vollzug, Ersthelfer, Asylbewerberheime, Behindertenwerkstätten, Polizisten, Gefängnispersonal mit Kontakt zu Drogenabhängigen
Influenza		tot	mehrfach	regelmäßiges Angebot bei Publikumskontakt, GD/WPfl.: beim Drohen einer Epidemie alle Beschäftigten
Masern	Enzephalitis Otitis SSPE	lebend	zweimalig	Ungeimpfte/einmal Geimpfte > Jahrgang 1970 in GD/WPfl., Gemeinschaftseinrichtungen, Betreuung von Immundefizienten

Tab. 1: Impfungen im Arbeitsleben [1]

Krankheit	Komplikationen	Impfstoff	Verabreichung	Wer sollte geimpft werden?
Mumps	Meningitis Orchitis Mastitis Pan- kreatitis	lebend	zweimalig	Ungeimpfte/einmal Geimpfte >Jahrgang 1970 in GD mit Patientenkontakt, WPfl. Gemeinschaftseinrichtungen auch für junge Erwachsene
Röteln	Enzephalitis Embryopathie	lebend	zweimalig	Einmal geimpfte Frauen (gebärfähiges Alter) Ungeimpfte/fraglich Geimpfte in Pädiatrie, Geburtshilfe, Schwangerenbetreuung, Gemeinschaftseinrichtungen CAVE: Bei Frauen im gebärfähigen Alter müssen zwei Impfungen dokumentiert sein!
Pertussis		tot	einmalig	Beschäftigte ohne nachweisbare Impfung während der letzten 10 Jahre
Poliomyelitis		tot	mehrfach	alle Beschäftigten mit Kontaktmöglichkeit zu Poliokrassen (z.B. Asylantenheime) oder deren Körperflüssigkeiten (im Rahmen einer Polioeinschleppung)
Tetanus		toxoid	mehrfach	Beschäftigte im gärtnerischen und technischen Bereich, Angebot an alle Beschäftigten, Impfung mit Kombinationsimpfstoffen (auf Pertussis achten!)
Tollwut		tot	mehrfach	Waldarbeiter, Tierärzte u.a. bei neu aufgetretener Wildtiertollwut, Beschäftigte in Tierlabors bei Expositionsgefahr, Fledermauskontakt
Tuberkulose		lebend (BCG)	einmalig	derzeit keine Indikation
Varizellen	Fetopathie Enzephalo- Meningo- myelitis	lebend (/tot)	zweimalig	Seronegative im GD, v.a. Pädiatrie, Gynäkologie/Geburtshilfe, Onkologie/ Immundefiziente, Intensivmedizin, Gemeinschaftsrichtungen für Vorschulalter

Tab. 1: Impfungen im Arbeitsleben [1]

Hepatitis E

Angesichts der steigenden Bedeutung der Hepatitis E (im Jahre 2014 wurden 661 Fälle gemeldet, die aber nicht in Abbildung 1 aufgenommen wurden, da noch nicht bekannt ist, wie viele Infektionen im Inland erworben wurden) und der mittlerweile möglich gewordenen Impfung soll anschließend auf das Hepatitis E-Virus (HEV), eingegangen werden, bei dem es sich um ein 32-34 nm großes, unbehülltes RNA-Virus (7,2 Kilobasen) handelt, bei dem keinerlei Verwandtschaft zu den anderen hepatotropen Viren HAV, HBV, HCV, HDV und HGV besteht. Mehrfach wurde während der letzten beiden Jahrzehnte

II. Infektiologische Probleme

vorgeschlagen, HEV der Familie der Caliciviridae zuzurechnen. Die Tatsache, dass eine Reihe von Genomsequenzen eher dem Rötelnvirus entspricht als den Caliciviridae hat aber dazu geführt, dass lange keine endgültige Entscheidung über die Frage der Zugehörigkeit von HEV im taxonomischen System getroffen wurde. 2006 wurde schließlich die Familie Hepeviridae mit dem einzigen Vertreter HEV definiert. Bislang ist nur ein Serotyp bekannt geworden, was für künftige Impfkampagnen mit dem bereits in China zugelassenen Impfstoff einen unschätzbaren Vorteil darstellen könnte.

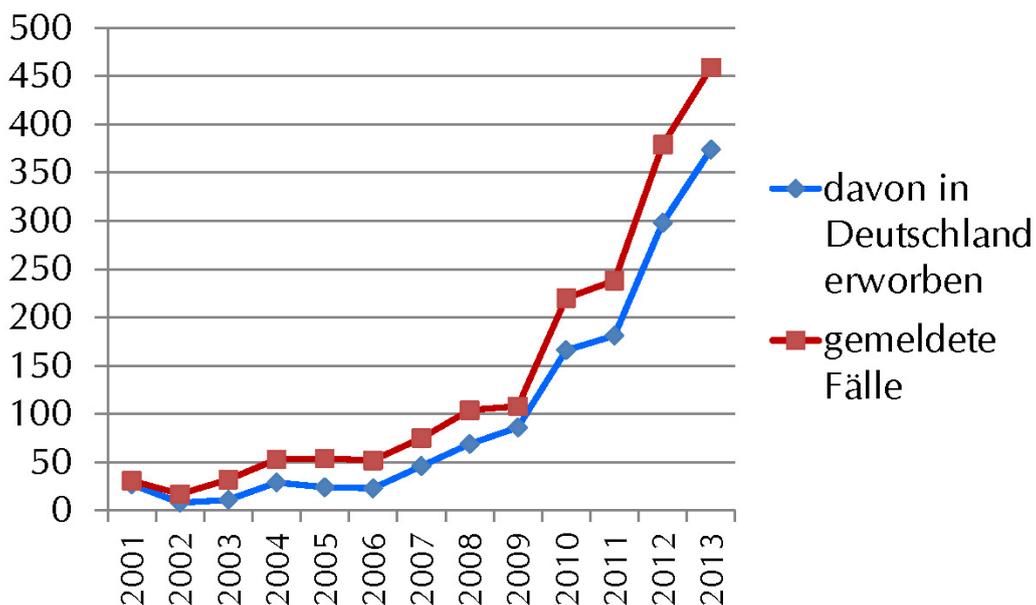


Abb. 1: Hepatitis E-Meldungen in Deutschland zwischen 2001 und 2013

Was die Genotypen/Subtypen angeht, so sind bislang vier humanpathogene Vertreter des Virus bekannt geworden. Des Weiteren wurden Hepatitis E-Viren (diverse Subtypen und Isolate) bei einer Reihe von Tieren nachgewiesen (Tab. 2). Bei Hühnervögeln wurde ein genetisch anders ausgestattetes Aviäres Hepatitis E-Virus (AHEV) gefunden.

Genotyp	wichtigstes Isolat (Vorkommen)	Erkrankung
1	Burma (Südasien, Südostasien, Nordafrika)	bei Menschen
2	Mexiko (Westafrika, Ostasien)	bei Menschen
3	USA (Europa, südliches Südamerika, Nordamerika, Japan, Australien)	bei Menschen, Schweinen und anderen Spezies
4	China (Ostchina, Japan, Vietnam, Taiwan, Indonesien)	bei Menschen, Schweinen und anderen Spezies

Tab. 2: Verteilung und Pathogenität der Genotypen von HEV

Autor(en) [Lit.] Land	Jahr	n	Probandengut	anti-HEV-Sero- prävalenz (%)
LANGER et al. [2] Deutschland	1994	257	• 25- bis 29-jährige Personen aus München	4
			• Personen mit erhöhten Serum-Transaminasen	5
			• Patienten mit einer Non-A-Non-B-Non-C-Hepatitis	22
			• Deutsche, die vor 1974 > sechs Monate in Asien gelebt hatten	8
FEDOROVA et al. [3] Russland	1996	328	Personen aus einem Nicht-Endemiegebiet	0,36
VRANCKS und VAN DAMME [4] Belgien	1996	2.216	• Patienten mit akuter Virushepatitis	1,5
			• Allgemeinbevölkerung	1,5
			• Flugpersonal	2,8
			• Entwicklungshelfer und Diplomaten	2,9
MACEDO et al. [5] Portugal	1996	121	• Hämodialysepatienten • Blutspender	4,4 4,0
YENEN et al. [6] Türkei (Istanbul)	1996	816	Allgemeinbevölkerung • < 25 Jahre • > 25 Jahre	2,73 7,37
LI et al. [7] China	1996	2.088	Allgemeinbevölkerung dabei: • < 5 Jahre • 15-19 Jahre • 50-60 Jahre	20,2 7,2 18,9 33,3
DE SANCTIS et al. [8] Italien	1996	149	• i.v. Drogenabhängige (DA)	0
			• männliche Homosexuelle (HOMO)	17,4
			• DA/HOMO	0
			• Migranten	50
			• Italiener mit Wohnsitz im Nahen Osten	30
			• Allgemeinbevölkerung	7,4
DENTICO et al. [9] Italien	1996	1.310	• Blutspender	3,9
			• Personal im Gesundheitsdienst	2,4
			• gesunde Kinder	2,5
			• Hämodialysepatienten	15,1
			• Hämophile	6,7
			• Thalassämiker	2,4
TRINTA et al. [10] Brasilien	2001	1.115	• Patienten mit akuter NANBNC-Hepatitis	2,1
			• Hämodialysepatienten	6,2
			• Blutspender	4,3
			• i.v. Drogenabhängige	11,8
			• Schwangere	1,0
			• Ländliche Bevölkerung	2,1

Tab. 3: 1994 bis 2014 publizierte Seroprävalenzstudien zur Verbreitung von anti-HEV

II. Infektiologische Probleme

Autor(en) [Lit.] Land	Jahr	n	Probandengut	anti-HEV-Seroprävalenz (%)
NÜBLING, HOFMANN, TILLER [11] Deutschland	2002	511	<ul style="list-style-type: none"> • Verwaltungsangestellte • Krankenpflegepersonal • Kinderkrankenpflegepersonal 	3,9 (alle Beschäftigten) 2,5 (alle, außer Beschäftigte in der Chirurgie) 11,4 (nur Beschäftigte in der Chirurgie)
MITSUI et al. [12] Japan	2004	416	Hämodialysepatienten	9,4
OLSEN et al. [13] Schweden	2006	223	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollgruppe, geographisch und altersgematcht • Beschäftigte in der Schweinezucht 	9,3 13,0
BOUTROUILLE et al. [14] Frankreich	2007	1998	Blutspender <ul style="list-style-type: none"> • davon > 45 Jahre • davon < 45 Jahre 	3,2 5,17 2,40
GOTANDA et al. [15] Japan	2007		Blutspender mit erhöhter Serum-GPT	7,1
KAUFMANN et al. [16] Schweiz	2011	550	Blutspender	4,9
FABER et al. [17] Deutschland	2012	4.422	Allgemeinbevölkerung	16,8
PARK et al. [18] Südkorea	2012	147	Allgemeinbevölkerung	14,3 bzw. 23,1 Seroprävalenz mit zwei verschiedenen Tests
VAN HOECKE et al. [19] Belgien	2012	100	Patienten in der Fertilitätssprechstunde oder in der orthopädischen Klinik	14
CARPENTIER et al. [20] Frankreich	2012	135 593	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeinbevölkerung • Forstarbeiter 	19,2 (< 25-Jährige: 0%) 31,2 (< 25-Jährige: 12%)
REN et al. [21] China	2014	110.741 797	<ul style="list-style-type: none"> • Blutspender mit normalen Serum-Transaminasen • Blutspender mit erhöhter Serum-GPT 	27,42 40,02
LAGLER et al. [22] Österreich	2014	997	Allgemeinbevölkerung, Soldaten	14,3

Tab. 3: 1994 bis 2014 publizierte Seroprävalenzstudien zur Verbreitung von anti-HEV

Zur arbeitsmedizinischen Bedeutung der Hepatitis E liegen nur wenige Daten vor. Einerseits legt die Studie von CARPENTIER et al. ein Risiko bei der Tätigkeit im Forst nahe (Kontakt zu Tieren bei der Jagd, insbesondere zu Wildschweinen) [20], andererseits scheinen Tätigkeiten in der Abdominalchirurgie (Endoskopien) ein erhebliches Risiko mit sich zu bringen, wie die Untersuchung von

NÜBLING, HOFMANN und TILLER zeigt [11]. Die Untersuchung aus Schweden von OLSEN et al. deutet auch auf ein (plausibles) Risiko bei Beschäftigung in der Schweinezucht hin [13].

Hepatitis E: Bedeutung als Berufskrankheit

Bislang sind bei den Trägern der Gesetzlichen Unfallversicherung nur vereinzelt Hepatitis E-Erkrankungen als Berufskrankheiten angezeigt worden. ROBSON et al. [23] berichteten vor einigen Jahren über die Kontaktinfektion eines Arztes und zweier Krankenpflegekräfte bei der Behandlung von Hepatitis E-Patienten. Eine eigene Untersuchung hat gezeigt, dass nur in ausgewählten Krankenhausbereichen (Chirurgie) hierzulande mit einem erhöhten Infektionsrisiko gerechnet werden muss (Abb. 2) [11]. Darüber hinaus besteht ein Berufskrankheitsrisiko bei berufsbedingtem Auslandsaufenthalt in Endemiegebieten sowie in der Schweinezucht und im forstwirtschaftlichen Bereich (s. Tab. 3) - möglicherweise durch infizierte Wildschweine. Ob die Zucht anderer Tierarten ebenfalls ein erhöhtes HEV-Infektionsrisiko mit sich bringt, ist bislang ungeklärt.

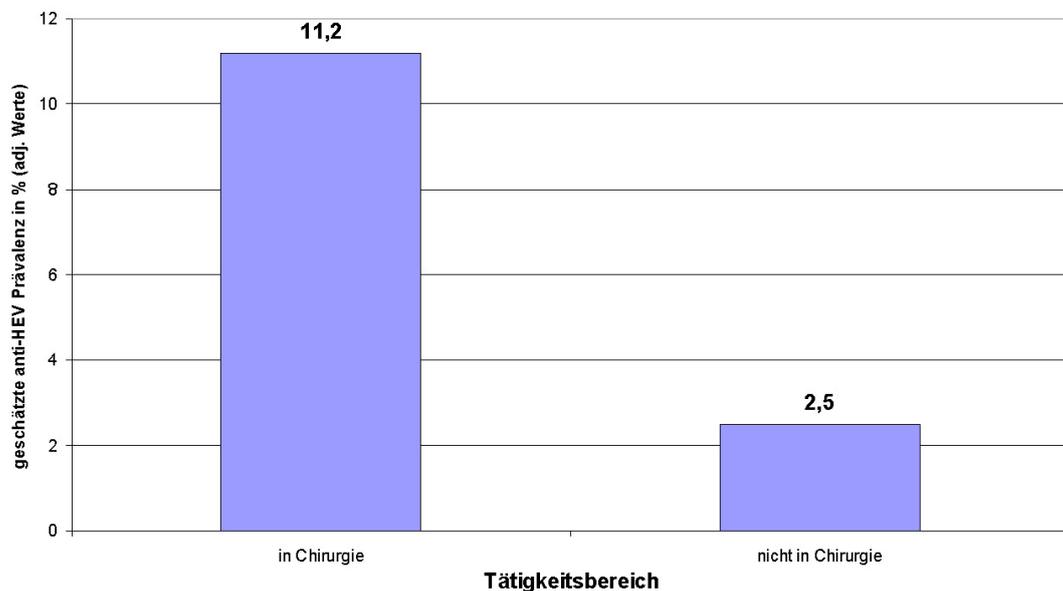


Abb. 2: Anti-HEV bei Beschäftigten in der Krankenpflege/Kinderkrankenpflege und Verwaltung (n = 511) (Dargestellt ist die Seroprävalenz in chirurgischen und nicht-chirurgischen Abteilungen. Die Testkits sind nicht mehr aktuell, aber das Verhältnis zwischen den beiden Gruppen dürfte immer noch dasselbe sein.)

Schutzimpfung

Auf gentechnischem Weg versuchte man erstmals zu Beginn der 1990er Jahre zu einem Hepatitis E-Impfstoff zu kommen [24]. Dabei wurde die genetische Information (59 kDa) des vermutlich strukturellen Proteins des Pakistani HEV-Strangs in Insektenzellen exprimiert. Primaten wurden mit dem rekombinanten Protein geimpft, das mit Aluminiumhydroxid versetzt worden war. Als Impfdosen wurden 0,4-50 µg verabreicht. Dabei entwickelten alle Tiere anti-HEV in einer Titer-Größenordnung von > 1:1.000 nach der zweiten Impfung. Auch nach sechs Monaten waren noch ähnlich hohe Antikörperkonzentrationen nachweisbar. Aus den oben bereits erwähnten Challenge-Versuchen an Primaten nach Antikörpergabe kann man ableiten, dass damit in allen Fällen ein sicherer Schutz vor Infektionen besteht.

Mittlerweile ist eine rekombinante Hepatitis E-Vakzine an 1.794 seronegativen Freiwilligen doppelblind und placebokontrolliert getestet worden. Angewendet wurde dabei in Anlehnung an das Hepatitis B-Impfschema eine Gabe zu den Zeitpunkten 0/1/6 Monate. Die Nachverfolgungszeit betrug 804 Tage. Die Effizienz betrug dabei 88,5%. Aufgrund der hohen Gefährdung in dem Gebiet, in dem die Studie durchgeführt wurde, kam es nach der ersten Impfstoff-/Placebogabe zu insgesamt 87 Hepatitis E-Fällen (neun in der Studiengruppe, 79 in der Placebokohorte) [25]. 2010 wurde in einem Editorial im Lancet dringend dazu geraten, die Vakzine endlich auf den Markt zu bringen [26]. Der Aufruf in der berühmten Zeitschrift zeitigte allerdings auch ein ganz anderes Echo, als man dies erwartet hatte; denn der in Südasien getestete Impfstoff ist vier Jahre später immer noch nicht zugelassen, während ein Konkurrenzprodukt aus China bereits zwei Jahre später lizenziert wurde [27] und seitdem unter dem Namen „Hecolin“ von Xiamen Innovax Biotech, Xiamen, China, vertrieben wird [28]. Getestet wurde die Vakzine im Rahmen einer Studie, in die insgesamt 50.000 Freiwillige (Studiengruppe und Kontrollgruppe) eingeschlossen wurden. Innerhalb des ersten Jahres nach Abschluss der Grundimmunisierung wurden in der Kontrollgruppe 15 Hepatitis E-Fälle bekannt, während die Teilnehmer an der Impfung sämtlich infektionsfrei blieben. Weitere Erfahrungen mit dieser Vakzine liegen noch nicht im benötigten Umfang vor - vor allem auch nicht vor dem Hintergrund der Tatsache, dass man über die Schutzwirkung bei allen vier wesentlichen Genotypen Bescheid wissen müsste, um zu beurteilen, ob der Impfstoff sowohl in hyperendemischen Regionen (Typ 1, Typ 2) als auch in Gebieten funktioniert, wo die zoonotische Übertragung (Typ 3, Typ 4) vorherrschend ist.

Literatur

1. N.N.: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/Stand: August 2014. *Epidemiologisches Bulletin* 34: 305-338 (2014)
2. LANGER, B., FRÖSNER, G.G., DATHE, O., ZACHOVAI, R., RABE, C.: Hepatitis E in Deutschland. In: Maass, G., Stück, B. (Hrsg.): *Virushepatitis A bis E: Diagnose, Therapie, Prophylaxe*. Marburg, Kilian Verlag 245-248 (1994)
3. FEDOROVA, O.S., BALAYAN, M.S., MICHAILOV, I.P. et al.: Seroprevalence of antibody to Hepatitis E virus in selected population groups living in a non-endemic area of Russia. IX Triennial Symposium on Viral Hepatitis and Liver Disease, Rom. Abstract A 117 (1996)
4. VRANCKS, R., VAN DAMME, P. : HEV-infections in selected populations. IX Triennial Symposium on Viral Hepatitis and Liver Disease, Rom. Abstract A 120 (1996)
5. MACEDO, G., CHAVES, A.P., PINTO, T. et al. : Hepatitis E in dialysis. IX Triennial Symposium on Viral Hepatitis and Liver Disease, Rom. Abstract A 122 (1996)
6. YENEN, O.S., ALDENIZ, S.C., YÜKSEL, D. et al.: Seroepidemiology of Hepatitis A and E in Istanbul. IX Triennial Symposium on Viral Hepatitis and Liver Disease, Rom. Abstract A 124 (1996)
7. LI, R.C., YANG, J.Y., WANG, S.S.: Acute sporadic Hepatitis E in Taiwan. IX Triennial Symposium on Viral Hepatitis and Liver Disease, Rom. Abstract A 126 (1996)
8. DE SANTIS, G.M., BARBACINI, I.G., D'ENRICO, D.A.F. et al.: Seroprevalence of Hepatitis E-Virus (HEV) among subjects with different epidemiological risks. IX Triennial Symposium on Viral Hepatitis and Liver Disease, Rom. Abstract A 128 (1996)
9. DENTICO, P., VOLPE, A., BUONGIORNO, R. et al.: Epidemiology of Hepatitis E in southern Italy. IX Triennial Symposium on Viral Hepatitis and Liver Disease, Rom. Abstract A 129 (1996)
10. TRINTA, K.S., LIBERTO, M.I., DE PAULA, V.S., YOSHIDA, C.F., GASPAR, A.M.: Hepatitis E Virus Infection in Selected Brazilian Populations. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 96(1): 25-29 (2001)
11. NÜBLING, M., HOFMANN, F., TILLER, F.-W: Occupational Risk for Hepatitis A and Hepatitis E among Health Care Professionals? *Infection* 30(2): 94-97 (2002)
12. MITSUI, T., TSUKAMOTO, Y., YAMAZAKI, C., MASUKO, K., TSUDA, F., TAKAHASHI, M., NISHIZAWA, T., OKAMOTO, H.: Prevalence of hepatitis E virus infection among hemodialysis patients in Japan: evidence for infection with a genotype 3 HEV by blood transfusion. *Journal of Medical Virology* 74(4): 563-572 (2004)
13. OLSEN, B., AXELSSON-OLSSON, D., THELIN, A., WEILAND, O.: Unexpected high prevalence of IgG-antibodies to hepatitis E virus in Swedish pig farmers and controls. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases* 38(1): 55-58 (2006)
14. BOUTROUILLE, A., BAKKALI-KASSIMI, L., CRUCIÈRE, C., PAVIO, N.: Prevalence of Anti-Hepatitis E Virus Antibodies in French Blood Donors, *Journal of Clinical Microbiology* 45(6): 2009-2010 (2007)
15. GOTANDA, Y., IWATA, A., OHNUMA, H., YOSHIKAWA, A., MIZOGUCHI, H., ENDO, K., TAKAHASHI, M., OKAMOTO, H.: Ongoing subclinical infection of hepatitis E virus among blood donors with an elevated alanine aminotransferase level in Japan, *Journal of Medical Virology* 79(6): 734-742 (2007)
16. KAUFMANN, A., KENFAK-FOGUENA, A., ANDRÉ, C., CANELLINI, G., BÜRGISER, P., MORADPOUR, D., DARLING, K., CAVASSINI, M.: Hepatitis E Virus Seroprevalence among Blood Donors in Southwest Switzerland: *PLoS One* 6(6): 1-4 (2011)

II. Infektiologische Probleme

17. FABER, M., WENZEL, J., JILG, W., THAMM, M., HÖHLE, M., STARK, K.: Hepatitis E Virus Seroprevalence among Adults, Germany. *Emerging Infectious Diseases* 18(10): 1654-1657 (2012)
18. PARK, H.K., JEONG, S.H., KIM, J.W., WOO, B.H., LEE, D.H., KIM, H.Y., AHN, S.: Seroprevalence of anti hepatitis E virus (HEV) in a Korean population: comparison of two commercial anti-HEV assays. *BMC Infectious Diseases* 12: 142-148 (2012)
19. VAN HOECKE, F., VAN MAERKEN, T., DE BOULLE, M., GEERTS, A., VLIERBERGHE, V., COLLE, I., PADALKO, H.E.: Hepatitis E seroprevalence in east and west Flanders, Belgium. *Acta Gastroenterologica Belgica* 75(3): 322-324 (2012)
20. CARPENTIER, A., CHAUSSADE, H., RIGAU, E., RODRIGUEZ, J., BERTHAULT, C., BOUÉ, F., TOGNON, M., TOUZÉ, A., GARCIA-BONNET, N., CHOUTET, P., COURSAGET, P.: High Hepatitis E Virus Seroprevalence in Forestry Workers and in Wild Boars in France. *Journal of Clinical Microbiology* 50(9): 2888-2893 (2012)
21. REN, F., ZHAO, C., WANG, L., WANG, Z.GONG, X., SONG, M., ZHUANG, H., HUANG, Y., SHAN, H., WANG, J., LIU, Q., NESS, P., NELSON, K.E., WANG, Y.: Hepatitis E virus seroprevalence and molecular study among blood donors in China. *Transfusion* 54(3): 910-917 (2014)
22. LAGLER, H., POEPPL, W., WINKLER, H., HERKNER, H., FAAS, A., MOOSEDER, G., BURGMANN, H.: Hepatitis E Virus Seroprevalence in Austrian Adults: A Nationwide Cross-Sectional Study among Civilians and Military Professionals, *PLoS One* 9(2): 4-6 (2014)
23. ROBSON, S.C., ADAMS, S., BRINK, N., WOODRUFF, B., BRADLEY, D. : Hospital outbreak of Hepatitis E. *Lancet* 339(8806): 1424-1425 (1992)
24. TSAREV, S.A., TSAREV, T.S., EMERSON, S.U., GOVINDARJAN, S., SHAPIRO, M., GERIN, J.L., ROBINSON, R., GORBALENYA, A.E., PURCELL, R.H.: Prospects for Prevention of Hepatitis E. IX Triennial Symposium on Viral Hepatitis and Liver Disease, Rom. Abstract 37 (1996)
25. SHRESTHA, M.P., SCOTT, R.M., JOSHI, D.M., MAMMEN, M.P. jr., THAPA, N., MYINT, K.S., FOURNEAU, M., KUSCHNER, R.A., SHRESTHA, S.K., DAVID, M.P., SERIWATANA, J., VAUGHN, D.W., SAFARY, A., ENDY, T.P., INNIS, B.L.: Safety and efficacy of a recombinant hepatitis E vaccine, *New England Journal of Medicine* 356(9): 895-903 (2007)
26. N.N.: Hepatitis E vaccine: why wait? *The Lancet* 376(9744): 845 (2010)
27. PROFFITT, A.: First HEV vaccine approved. *Nature Biotechnology* 30: 300 (2012)
28. PARK, S.B.: Hepatitis E vaccine debuts. *Nature* 491(7422): 21-22 (2012)

Anschrift des Verfassers

Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann
Bergische Universität Wuppertal
Lehrstuhl für Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz
Gaußstr. 20
42097 Wuppertal

Zytomegalieinfektionsrisiko bei Beschäftigten in Kindertagesstätten

J. Stranzinger, A. Wille, A. Kozak, D. Paris, A. Nienhaus

Wir stellen eine Studie über Beschäftigte in Kindertagesstätten (KiTas) vor, die zur Risikobewertung der Zytomegalieinfektionsgefährdung im beruflichen Umgang mit Kindern unter drei Jahren beitragen soll. Konkret verglichen wir die Seroprävalenz schwangerer Mitarbeiterinnen Hamburger KiTas mit der Seroprävalenz schwangerer Frauen aus dem gesamten Bundesgebiet [1]. Zum Abgleich wurden außerdem Daten von Blutspenderinnen herangezogen [2].

Hintergrund

Zytomegalieviren (CMV) werden im Rahmen von wiederholten, engen Sozialkontakten über Körperflüssigkeiten übertragen, bei Kleinkindern hauptsächlich über Urin und Speichel. Als behülltes Virus kann es schon durch Händewaschen und anschließendes Abtrocknen entfernt werden. Dies entspricht jedoch nicht durchgängig der familiären oder beruflichen Routine, genauso wenig wie eine regelmäßige Händedesinfektion an Wickelarbeitsplätzen in KiTas.

Es werden Primärinfektionen mit lebenslanger Viruspersistenz und Sekundärinfektionen mit genetisch unterschiedlichen Virusstämmen beschrieben (Robert Koch-Institut). Zu den Sekundärinfektionen wird auch die Reaktivierung bei Immunsuppression gezählt. Nach einer Primärinfektion verbleiben CMV-spezifische IgG-Antikörper im Blut. Die CMV-Primärinfektion verläuft bei 75% der immunkompetenten Kinder und Erwachsenen inapparent, ansonsten werden eher harmlose Krankheitserscheinungen mit gelegentlichem Fieber und Lymphknotenschwellung beschrieben. Immunsupprimierte Patienten (wie auch Beschäftigte) können jedoch sowohl durch eine Primär- als auch durch eine Sekundärinfektion lebensbedrohliche Krankheitsverläufe erleiden. Eine zusätzliche schützenswerte Gruppe sind Schwangere, weil sie die CMV transplazentar auf ihr Ungeborenes übertragen können. Die konnatale CMV-Infektion gilt in Europa als die häufigste Ursache der angeborenen Taubheit, Blindheit und geistigen Retardierung [3]. Konnatale Schädigungen durch Primärinfektionen der Schwangeren sind zwar seltener als Sekundärinfektionen, haben aber gravierendere Behinderungen zur Folge [4, 5]. Alle Schwangeren sollten deshalb über Übertragungswege sowie berufliche und private Risiken aufgeklärt werden.

Da eine Infektion unter Kleinkindern über Speichel, gemeinsames Essen und Spielzeugbenutzung übertragen wird, werden Kinderkrippen als effektive

Übertragungsorte eingeschätzt. Die Frage, wie häufig Kleinkinder in Westeuropa tatsächlich als CMV-Infektionsquelle in Frage kommen, ist allerdings offen. Aus US-amerikanischen Studien geht immerhin hervor, dass 20-80% der Kleinkinder in Kinderkrippen CMV in Urin und Speichel ausscheiden [6, 7]. Für Deutschland liegen keine populationsbezogenen Daten für die CMV-Seroprävalenz oder Inzidenz in der Allgemeinbevölkerung vor. Eine Meldepflicht gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) besteht nicht. Nur in Sachsen besteht gemäß der sächsischen Meldeverordnung (IfSGMeldeVO, Stand: 16.12.2012) eine namentliche Meldepflicht für die Erkrankung an sowie den Tod durch eine(r) angeborene(n) Zytomegalie (§ 1 IfSGMeldeVO) und für den direkten oder indirekten Nachweis des Zytomegalievirus, sofern dieser Nachweis auf eine akute Infektion hinweist (§ 2 IfSGMeldeVO) [8].

Die Mutterschutzreferate der Gewerbeaufsichten einiger Bundesländer empfehlen allgemeine Beschäftigungsbeschränkungen nach § 4 Mutterschutzgesetz (MuSchG) als Konsequenz der Gefährdungsbeurteilung für seronegative Krippenmitarbeiterinnen [9]. Die Betriebe selbst bieten den schwangeren Beschäftigten mit beruflichem Umgang mit Kleinkindern oft eine vertrauliche betriebsärztliche Beratung und einen Bluttest auf CMV-Antikörper an. Häufig werden die Schwangeren zusätzlich von ihren Frauenärzten für die Problematik sensibilisiert. Seropositive Schwangere werden bislang nicht besonders aufgeklärt, obwohl bekannt ist, dass der Großteil der konnatalen CMV-Infektionen nach Sekundärinfektionen auftreten, die jedoch keine schweren Behinderungen hervorrufen.

Methoden

In einem anonymisierten Labordatensatz aus dem staatlichen Institut für Hygiene und Umwelt (HU), Hamburg, wurde die CMV-Seroprävalenz von 516 schwangeren Erzieherinnen aus den Jahren 2010 bis 2013 erfasst. Das HU verwendete marktübliche Tests (Chemolumineszenz-Mikropartikelimmunoassay). Die CMV-Seroprävalenz in den einzelnen Altersgruppen wurde mit den Daten von Schwangeren aus dem ganzen Bundesgebiet verglichen, die in den Jahren 1996 bis 2010 erfasst und von ENDERS et al. publiziert wurden [1]. ENDERS et al. teilen die Schwangeren in drei unterschiedliche sozioökonomische Statusgruppen (SES) auf. Die Zuordnung zum SES wurde bei ENDERS et al. durch die Art der Krankenversicherung bestimmt. Folglich wurden gesetzlich Versicherte dem mittleren SES zugeordnet (N = 18,477). Die Gruppe von Schwangeren mit einem mittleren SES wies mit 47% eine höhere CMV-Seroprävalenz auf als die Gesamtgruppe der Schwangeren mit 42,3%. Die Gruppe mit mittlerem SES wird in dieser Arbeit als Vergleichsgruppe herangezogen, da Erzieherinnen in

KiTas typischerweise auch Mitglieder von gesetzlichen Krankenkassen sind. Gruppenunterschiede wurden mittels Chi-Quadrat Test ermittelt.

Ergebnis

Das Durchschnittsalter der schwangeren Erzieherinnen in Hamburger KiTas lag bei 31 Jahren (SD 5,2 Jahre). Die Gesamt-CMV-Seroprävalenz betrug 54,5% (CI 95% 50,1-58,7). Tendenziell zeigte sich mit zunehmendem Alter ein leichter Anstieg der CMV-Seroprävalenz von 46% bei den über 25-Jährigen auf maximal 58% bei den 31- bis 35-Jährigen mit einer Plateauphase nach dem 31. Lebensjahr. Bezogen auf den CMV-Status sind die Unterschiede zwischen den Altersgruppen statistisch nicht relevant.

Die CMV-Seroprävalenz lag in der bundesweiten Referenzgruppe bei 47% (95% CI 46,2-47,7) und betrug damit 8% weniger als bei den schwangeren Erzieherinnen. In den Altersgruppen zwischen dem 26. bis 40. Lebensjahr zeigten die gesetzlich krankenversicherten Schwangeren (bundesweite Referenzgruppe) insgesamt niedrigere CMV-Seroprävalenzen als schwangere Erzieherinnen in Hamburg. Lediglich bei den unter 25-Jährigen fiel die CMV-Seroprävalenz in der bundesweiten Referenzgruppe deutlich höher aus (57,4% vs. 46%). Die Unterschiede waren statistisch signifikant (Abb. 1).

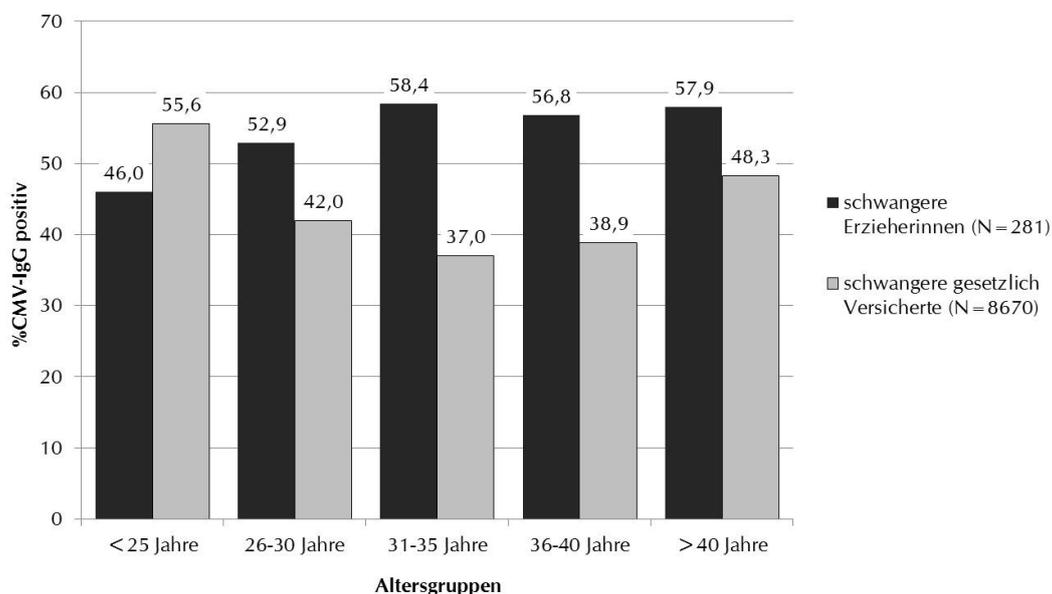


Abb. 1: CMV-positive Hamburger Erzieherinnen im Vergleich zu einer gesamtdeutschen Gruppe gesetzlich versicherter Schwangerer [1]

Diskussion

Die CMV-Seroprävalenz bei schwangeren Erzieherinnen in Hamburg ist entsprechend unserer Auswertungen höher als erwartet. Da es sich bei unseren Daten um Prävalenz-Daten handelt, kann daraus nicht der Schluss gezogen werden, dass Erzieherinnen ein erhöhtes Infektionsrisiko aufgrund ihres Berufes haben. Erhöhte Seroprävalenzraten der Berufsgruppen mit kindernahen Tätigkeiten werden sowohl auf berufliche als auch auf private Faktoren zurückgeführt [7, 10, 11]. Demgegenüber wird das spezielle berufliche Risiko von Erzieherinnen in einer niederländischen Studie nur in den ersten beiden Berufsjahren als erhöht beschrieben [10]. In einer internationalen Literaturübersicht der US-amerikanischen Centers for Disease Control and Prevention (CDC) aus dem Jahr 2010 werden für Beschäftigte in Kindertagesstätten jedoch Serokonversionsraten mit einer großen Streuung von 0 bis 12,5% angegeben, abhängig von der jeweiligen Studienpopulation [12]. Die höchste Rate wurde vor 1996 bei jungen kanadischen Erzieherinnen unter 30 Jahren gefunden, die bei Pflgetätigkeiten keine Handschuhe trugen. Auf Untersuchungen an Erzieherinnen aus Deutschland konnte nicht zurückgegriffen werden. In die CDC-Studie ging jedoch unter der Rubrik „Allgemeinbevölkerung“ eine umfangreiche deutsche Studie mit Blutspendern zwischen 1992 bis 2002 ein [2]. HECKER et al. beschrieben darin die CMV-Serokonversionsrate bei einem großen Blutspenderkollektiv an der Universitätsklinik Gießen (n = 24.260). Sie fanden eine mittlere Serokonversionsrate von 0,6% bei allen Blutspendern und eine höhere Seroprävalenz von 49% bei Frauen gegenüber 42,5% bei Männern. Die jährliche Serokonversionsrate war mit 1,33% bei den 31- bis 35-jährigen Frauen am höchsten (1,33 vs. 0,46% bei Männern). Die erhöhte Infektionsrate in dieser weiblichen Subgruppe wurde mit sexueller Aktivität und häufigerem Umgang mit Kleinkindern in Zusammenhang gebracht. Jedoch kann man nicht davon ausgehen, dass die Gießener Daten auf ganz Deutschland übertragen werden können. Auch innerhalb Deutschlands gibt es regionale Differenzen zu beachten.

Die Großstadtbevölkerung Hamburgs weist aus den verschiedensten Gründen mit 54% eine höhere Gesamtseroprävalenz als andere Regionen auf [13]. Weltweit variiert die CMV-Seroprävalenz bei Frauen im reproduktionsfähigen Alter zwischen 45 und 100%, abhängig von Alter, Kinderzahl, regionalen, ethnischen bzw. sozioökonomischen Einflüssen sowie Stillverhalten, Hygienebewusstsein und vermutlich der Verbreitung von Kindertagesstätten [14].

Vergleicht man die alterskorrelierten Verläufe der Seroprävalenzen bei der ENDERS-Kohorte mit dem Verlauf der Seroprävalenzen bei den Gießener Blutspenderinnen, so zeigt sich ein gravierender Unterschied im alterskorre-

lierten Verlauf der Seroprävalenzen beider Kollektive, da es bei dem Studienkollektiv von ENDERS et al. mit Schwangeren aus dem gesamten Bundesgebiet nicht zu einem Anstieg der Seroprävalenz zwischen dem 25. und 40. Lebensjahr kam. Welcher Selektionseffekt bei den Schwangeren im ENDERS-Labor zum Ausbleiben eines entsprechenden alterskorrelierten Anstieg der CMV-Seroprävalenz wie bei Gießener Blutspenderinnen und Hamburger Erzieherinnen führte, kann von uns nicht abschließend erklärt werden. In der Hamburger Schwangerenkohorte zeigte sich ein insgesamt mit dem Alter korrelierender Anstieg der CMV-Seroprävalenz mit einer Plateauphase nach dem 35. Lebensjahr, der sich auch bei den Gießener Blutspenderinnen wiederfindet. Der von den Gießener Blutspenderinnen (= Allgemeinbevölkerung) abweichende altersabhängige Seroprävalenzverlauf war ein wesentlicher Grund, die gesamtdeutsche Schwangerenkohorte wegen vermuteter Selektionseffekte nicht mehr als Referenzgruppe für weitere Vergleiche mit einzelnen Berufsgruppen zu verwenden. Ein zweiter Grund besteht in der höheren regionalen Hintergrundbelastung der Hamburger Bevölkerung mit einer CMV-Seroprävalenz von 54% [13].

Zusammenfassung und Bewertung

Zur CMV-Seroprävalenz bei Erzieherinnen in Deutschland gibt es trotz der vielfach ausgesprochenen Tätigkeitsverbote nach § 4 Mutterschutzgesetz (MuSchG) keine abschließende Bewertung durch geeignete Studien. Unsere Untersuchung kann als Hinweis auf eine durchaus vergleichbare Entwicklung der Seroprävalenzraten von Hamburger Erzieherinnen und der weiblichen Allgemeinbevölkerung eingestuft werden. Um die regionale Hintergrundbelastung besser beschreiben zu können, werden aktuelle Blutspenderdaten aus dem Raum Hamburg ausgewertet. Das berufliche CMV-Risiko von Erzieherinnen sollte durch eine CMV-Serokonversionsstudie bei Erzieherinnen beschrieben werden, die den Zusammenhang zwischen Arbeitsschutzstandards und Hygieneverhalten auf der einen Seite und CMV-Seroprävalenz als Hygienemarker auf der anderen Seite untersucht. Besonders berücksichtigt werden sollten dabei die „kindernahen“ Arbeitsaufgaben und deren Ausführungsbedingungen bei der Subgruppe der sozialpädagogischen Assistentinnen. Sie wickeln und unterstützen Kleinkinder als „Kinderpflegerinnen“ bei der Nahrungsaufnahme, bei den Toilettengängen und der Körperreinigung. Dabei sind sie, wenn sie sich nicht entsprechend hygienebewusst verhalten, am ehesten dem direkten Kontakt mit Körperflüssigkeiten ausgesetzt. Als Kontrollgruppe könnten Kindergärtnerinnen ohne wesentlichen Kontakt zu unter Dreijährigen dienen.

Empfehlung

In den Hygieneplänen und Arbeitsanweisungen der KiTas sollte auf einfache und bewährte Verhaltensregeln hingewiesen werden, mit denen das Übertragungsrisiko für CMV und andere Infektionskrankheiten nachweislich reduziert werden kann [8]:

- häufige und sorgfältige Händehygiene
 - besonders nach dem Windelwechsel bei Kleinkindern,
 - besonders nach Speichelkontakt bei der Unterstützung bei der Nahrungsaufnahme, nach dem Naseputzen und nach dem Berühren von Spielsachen,
- kein gemeinsamer Genuss von Nahrungsmitteln,
- keine gemeinsame Nutzung von Handtüchern, Essbesteck und Trinkbechern,
- Verzicht auf Küsse direkt auf den Mund, das Gesicht nicht mit den Händen berühren.

Literatur

1. ENDERS, G., DAIMINGER, A., LINDEMANN, L., KNOTEK, F., BÄDER, U., EXLER, S., ENDERS, M.: Cytomegalovirus (CMV) seroprevalence in pregnant women, bone marrow donors and adolescents in Germany, 1996-2010. *Medical Microbiology and Immunology* 201(3): 303-309 (2012)
2. HECKER, M., QIU, D., MARQUARDT, K., BEIN, G., HACKSTEIN, H.: Continuous cytomegalovirus seroconversion in a large group of healthy blood donors. *Vox Sanguinis* 86(1): 41-44 (2004)
3. LUDWIG, A., HENGEL, H.: Epidemiological impact and disease burden of congenital cytomegalovirus infection in Europe. *Euro Surveill* 14(9): 26-32(2009)
4. CANNON, M.J.: Congenital cytomegalovirus (CMV) epidemiology and awareness. *Journal of Clinical Virology* 46(Suppl. 4): S6-10 (2009)
5. KENNESON, A., CANNON, M.J.: Review and meta-analysis of the epidemiology of congenital cytomegalovirus (CMV) infection. *Reviews in Medical Virology* 17(4): 253-276 (2007)
6. STAGNO, S., BRITT, W.: Cytomegalovirus Infections. In: Remington, J.S., Klein, J. O., Wilson, C.B., Baker, C.J. (Hrsg.): *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*. Philadelphia, Saunders 739-781 (2006)
7. ADLER, S. P.: Cytomegalovirus and child day care: risk factors for maternal infection. *Pediatric Infectious Diseases Journal* 10(8): 590-594 (1991)
8. Robert Koch-Institut (RKI): RKI-Ratgeber für Ärzte: Zytomegalievirus-Infektion. *Epidemiol. Bull.* 23-28 (2014)
9. Mutterschutzgesetz (MuSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20.06.2002 (BGBl. I S. 2318), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 23.10.2012 (BGBl. I S. 2246) geändert worden ist
10. STELMA, F.F., SMISMANS, A., GOOSSENS, V.J., BRUGGEMAN, C.A., HOEBE, C.J.: Occupational risk of human Cytomegalovirus and Parvovirus B19 infection in female

- day care personnel in the Netherlands; a study based on seroprevalence. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 28(4): 393-397 (2009)
11. LEPAGE, N., LEROYER, A., CHEROT-KORNOBIS, N., LARTIGAU, I., MICZEK, S., SOBASZEK, A.: Cytomegalovirus seroprevalence in exposed and unexposed populations of hospital employees. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 30(1): 65-70 (2011)
 12. HYDE, T.B., SCHMID, D.S., CANNON, M.J.: Cytomegalovirus seroconversion rates and risk factors: implications for congenital CMV. *Reviews in Medical Virology* 20(5): 311-326 (2010)
 13. STEINMANN, J.: Cytomegalie Update. GSK-Tagung 2013. Arbeitsmedizinisches Forum - Infektiologie im Fokus. Hamburg (2013)
 14. CANNON, M.J., SCHMID, D.S., HYDE, T.B.: Review of cytomegalovirus seroprevalence and demographic characteristics associated with infection. *Reviews in Medical Virology* 20(4): 202-213 (2010)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Johanna Stranzinger
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Grundlagen der Prävention
Pappelallee 35-37
22089 Hamburg

Prävalenz von MRSA-Besiedelung bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst außerhalb von Ausbrüchen in Europa und den USA

M. Dulon, C. Peters, A. Schablon, A. Nienhaus

Beschäftigte im Gesundheitsdienst (BiG) mit direktem Patientenkontakt haben ein erhöhtes Risiko für eine Besiedlung mit multi-resistenten *Staphylococcus aureus*-(MRSA)-Erregern. Die Prävalenz von MRSA-Trägern bei BiG wurde auf Basis internationaler Studien auf etwa 5% geschätzt [1, 2]. Die Schätzwerte basieren auf Studien, die während eines MRSA-Ausbruchs oder während einer endemischen Situation durchgeführt wurden (mit sporadischem oder andauernd gehäuftem Auftreten von MRSA außerhalb von Ausbrüchen). Es wird angenommen, dass die MRSA-Prävalenz bei den Pflegekräften außerhalb von Ausbrüchen höher liegt als während eines Ausbruchs, weil der Durchführung der Händedesinfektion während eines Ausbruchs mehr Aufmerksamkeit zukommt [1]. Die Übertragung von MRSA-Erregern erfolgt überwiegend in direktem Kontakt über die Hände. Eine Besiedlung verläuft unauffällig; nur bei ungünstigen Bedingungen wie einem geschwächten Immunstatus oder Hautdefekten kann der Erreger in den Körper eindringen und eine Infektion verursachen. Für Patienten, die mit *Staphylococcus aureus* besiedelt sind, besteht im Vergleich mit nicht-besiedelten Patienten ein drei- bis vierfach erhöhtes Risiko für eine nosokomiale Infektion [3]. Aufgrund der beruflichen Tätigkeit können BiG sowohl Überträger oder Auslöser einer MRSA-Besiedlung sein als auch selbst zum Opfer werden und an einer MRSA-Infektion erkranken [4, 5]. Ziel dieser Arbeit ist es, einen Überblick über die Prävalenz von MRSA-Trägern unter BiG außerhalb von Ausbrüchen zu schaffen, sowie Berufsgruppen zu identifizieren, die ein erhöhtes Risiko für eine MRSA-Besiedlung haben.

Methode

Für den Zeitraum von 2000 bis 2013 wurde in den Datenbanken Medline und Embase eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Eingeschlossen in die Recherche wurden Studien, die sich auf Prävalenzdaten zu healthcare-related MRSA-Erkrankungen bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst bezogen, die in englischer, deutscher, italienischer oder spanischer Sprache publiziert waren und deren Studienregion in Europa oder den USA lag, da für diese Regionen eine Vergleichbarkeit der Hygienestandards im Pflegebereich angenommen wurde. Ausgeschlossen wurden Studien, die während einer Ausbruchssituation durchgeführt wurden oder sich auf Patienten bzw. auf community- oder livestock-assoziierte MRSA-Trägerschaft bezogen. Von 243 Treffern wurden nach Ausschluss der Duplikate (n=48) und Aufnahme von zehn

weiteren Publikationen aus Referenzlisten insgesamt 205 Abstracts geprüft. Nach Berücksichtigung der Ein- und Ausschlusskriterien wurden 31 Studien in das Review miteinbezogen. Die Studienqualität wurde mit sieben Kriterien bewertet (Tab. 1). Die Bewertung wurde von zwei Reviewern unabhängig voneinander vorgenommen. Die Studienqualität wurde bei fünf und mehr Punkten als hoch und bei weniger als fünf Punkten als moderat eingestuft. Die Prävalenzraten für die MRSA-Besiedelung wurden als gepoolte Mittelwerte mit 95% Konfidenzintervall berechnet. Zur Einschätzung des beruflichen Risikos wurde eine Meta-Analyse auf Basis von neun Studien gerechnet, für die Vergleichszahlen zu einzelnen Berufsgruppen vorlagen. Als Effektschätzer wurden Odds Ratios (OR) mit 95% Konfidenzintervall (KI) berechnet, stratifiziert nach Berufsgruppe, Studienqualität und Studienregion. Für die eingeschlossenen Studien wurde die statistische Heterogenität überprüft, mögliche Verzerrungen durch den Publikationsbias wurden grafisch mittels Funnel-Plot-Diagramm beurteilt.

✓	Studienpopulation beschrieben
✓	Größe der Stichprobe ≥ 250
✓	Responserate $\geq 60\%$
✓	Non-Responder beschrieben
✓	Definition des Endpunkts - kultureller Nachweis als Messmethode
✓	Bias mit Studiendesign verhindert bzw. mögliche Bias diskutiert
✓	Ergebnisse mit Konfidenzintervall oder Standardfehler präsentiert
✓	Studienpopulation beschrieben

Tab. 1: Checkliste zur Bewertung der Studienqualität [5]

Ergebnisse

Bei sieben der 31 Studien wurde die Studienqualität als hoch eingestuft (Tab. 2). Die Mehrzahl der Studien stammte aus Europa. Die Teilnehmerzahl lag im Durchschnitt bei 200 Personen, wobei die Streuung groß war (zwischen 13 und 13.000). Die Studienpopulationen umfassten mehrere Berufsgruppen aus unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen; in vier Studien wurden die Abstriche bei Teilnehmern medizinischer Kongresse entnommen und damit außerhalb des beruflichen Umfelds. Weitere Details zu den einzelnen Studien finden sich bei DULON et al. [7]. Die mittlere Prävalenz für eine MRSA-Besiedelung lag für die Teilnehmer aus allen 31 Studien bei 1,8% (Variante A). Die mittlere Prävalenz erhöhte sich auf 4,4%, nachdem eine große Studie aus den Niederlanden ausgeschlossen worden war (Variante B). Unter BiG in den USA lag die

II. Infektiologische Probleme

mittlere Prävalenz der MRSA-Träger höher als unter BiG in Europa (6,6% vs. 3,9%; $p < 0,05$). Unter Krankenschwestern war die MRSA-Trägerschaft mit 8,4% am höchsten (gemittelt über Studien aus Europa und den USA). Insgesamt neun Studien lieferten Daten für die Meta-Analyse. Für zwei Berufsgruppen - Krankenschwestern und Ärzte - konnte das Risiko der MRSA-Besiedlung geschätzt werden. Bei Stratifizierung nach Berufsgruppen ergab sich für die Gruppe der Krankenschwestern ein signifikant erhöhtes Risiko für eine MRSA-Besiedlung im Vergleich mit Ärzten (OR 1,72; 95% KI 1,07-2,77) (Tab. 3).

Merkmale	Verteilung	
Studienqualität	hoch (n = 7), moderate (n = 24)	
Studienregion	USA (n = 6); Europa (n = 25; Frankreich, Deutschland, Irland, Italien, Portugal, Spanien, Niederlande, England)	
Teilnehmer pro Studie	Median: 200; P25/P75 = 126/335; Min-Max: 13-13.195	
Tätigkeitsbereich/Aufenthalt bei Abstrich-Entnahme	Klinik/Krankenhaus, stationäre Altenpflege, Notfallaufnahme, chirurgische/orthopädische Station, Mikrobiologielabor, Kongress	
Berufsgruppen	Pflegerkräfte, Ärzte, medizinisches Fachpersonal, Personal für Haushalt, Küche, Reinigung, Verwaltung	
Personenzahl für Analyse	Variante A (n = 31): N = 21.289; Variante B (n = 30): N = 8.094	
Prävalenzraten	Variante A	1,8% (95% KI 1,34%-2,55%)
	Variante B	4,4% (95% KI 3,98%-4,88%)
• nach Studienregion	Europa (n = 25)	1,5% (A) bzw. 4,0 (B)
	USA (n = 6)	6,6%
• nach Versorgungsbereich	Altenpflegeheim	0,5% - 36%
	Intensivstation	1,6% - 5,1%
	Notfallaufnahme	4,3% - 15%
• nach Qualitätsgrad	Hoch	1,1% (A) bzw. 5,4% (B)
	Moderat	4,0%

Tab. 2: Ergebnisse zu ausgewählten Merkmalen (Basis: 31 Studien)

Im Vergleich mit der Gesamtheit aller übrigen BiG war das Risiko einer MRSA-Besiedlung für Krankenschwestern 2,58-fach erhöht; das Risiko erhöhte sich für die Gruppe der Krankenschwestern sogar auf ein OR von 3,66 bei Abschluss aller Studien mit moderater Qualität. Verzerrungen durch Heterogeni-

tät zwischen den neun Primärstudien oder durch den Publikationsbias konnten durch statistische und grafische Überprüfung ausgeschlossen werden [7].

	Anzahl Studien	OR (95% KI)	Heterogenität	
			χ^2	p
Krankenschwestern vs. übrige BiG	9	2,58 (1,83-3,66)	10,58	0,23
Studien mit hoher Qualität	4	3,66 (2,33-5,77)	1,18	0,76
Studienregion Europa	5	3,19 (1,98-5,13)	1,26	0,87
Studienregion USA	4	2,07 (0,83-5,15)	6,4	0,09
Krankenschwestern vs. Ärzte	8	1,72 (1,08-2,77)	4,6	0,71

Tab. 3: Risiko der MRSA-Besiedelung - stratifizierte Analysen für Beschäftigte im Gesundheitsdienst (BiG)

Diskussion

Außerhalb von Ausbruchssituationen lag die Prävalenz von MRSA-Trägern bei BiG im Erwartungsbereich der Messwerte, die von den Autoren internationaler Studien angegeben werden. Der Schätzwert unseres Reviews lag auf Basis von 30 Studien aus Europa und den USA bei 4,4%; er lag damit auf gleicher Höhe wie die von früheren Reviews geschätzte mittlere MRSA-Prävalenz bei BiG von etwa 5% [1, 2]. Die Übereinstimmung ist überraschend, da die Analysen der beiden Reviews auf weltweiten Studien in endemischen MRSA-Situationen und MRSA-Ausbrüchen basieren. Zur Einordnung unseres Schätzwertes werden die Schätzer zur endemischen MRSA-Prävalenz herangezogen. Danach liegt unser Schätzer für MRSA-Trägerraten bei BiG in Nicht-Ausbruchssituationen am unteren Ende der Spanne der endemischen Prävalenzraten (von 1,0% bis 15% [1, 2]).

Die Prävalenz von MRSA-Trägern lag bei BiG in den USA signifikant höher als in Europa. Es fällt auf, dass die BiG in den USA zwar einer dreifach höheren Exposition gegenüber durch MRSA-verursachte Staphylococcus aureus-Infektionen am Arbeitsplatz ausgesetzt sind [8, 9], dass sich dies jedoch nicht in gleichem Maße in einer MRSA-Trägerschaft bei den BiG wiederfindet. Die Exposition der BiG gegenüber MRSA-infizierten Patienten weist (auch) innerhalb Europas ein Nord-Süd-Gefälle auf - mit weniger als 1% in Nordeuropa und mehr als 25% in Süd- bzw. Südosteuropa [9]. Die Frage, ob sich die Exposition in entsprechend erhöhten MRSA-Prävalenzraten bei den BiG wiederfindet, lässt sich anhand unseres Reviews nicht beantworten, weil die

II. Infektiologische Probleme

Anzahl an Studien aus Ländern mit sehr hoher bzw. sehr niedriger Prävalenz zu gering ist.

Das Risiko einer MRSA-Besiedlung war für die Gruppe der Krankenschwestern gegenüber Ärzten 2,6-fach und gegenüber der Gesamtheit der übrigen BiG 3,7-fach erhöht. Dieser Befund wurde auch von anderen Autoren berichtet, allerdings nicht auf Basis von Risikoschätzern, sondern anhand erhöhter MRSA-Prävalenzraten für Krankenschwestern.

Literatur

1. ALBRICH, W.C., HARBARTH, S.: Health-care workers: source, vector, or victim of MRSA? *Lancet Infectious Diseases* 8(5): 289-301 (2008)
2. HAWKINS, G., STEWART, S., BLATCHFORD, O., REILLY, J.: Should healthcare workers be screened routinely for meticillin-resistant *Staphylococcus aureus*? A review of the evidence. *Journal of Hospital Infection* 77(4): 285-289 (2011)
3. WERTHEIM, H.F., VOS, M.C., OTT, A., VAN BELKUM, A., VOSS, A., KLUYTMANS, J.A., VAN KEULEN, P.H., VANDENBROUCKE-GRAULS, C.M., MEESER, M.H., VERBRUGH, H.A.: Risk and outcome of nosocomial *Staphylococcus aureus* bacteraemia in nasal carriers versus non-carriers. *The Lancet* 364(9435): 703-705 (2004)
4. KAMINSKI, A., ROHR, U., SCHLÖSSER, S., MUHR, G.: MRSA-kolonisiertes medizinisches Personal: Opfer oder Täter? *Trauma und Berufskrankheit* 4: 350-353 (2002)
5. 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)
6. LONEY, P.L., CHAMBERS, L.W., BENNETT, K.J., ROBERTS, J.G., STRATFORD, P.W.: Critical appraisal of the health research literature: prevalence or incidence of a health problem. *Chronic Diseases in Canada* 19(4): 170-176 (1998)
7. DULON, M., PETERS, C., SCHABLON, A., NIENHAUS, A.: MRSA carriage among healthcare workers in non-outbreak settings in Europe and the United States: a systematic review. *BMC Infectious Diseases* 14: 363 (2014)
8. European Antimicrobial Resistance Surveillance Network: Antimicrobial resistance surveillance in Europe. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) 2012. Stockholm (2013)
9. NNIS: National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report. Data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004 (2004)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Madeleine Dulon, MPH
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Arbeitsmedizinische Gesundheitsforschung
Pappelallee 35-37
22089 Hamburg

Prävention parenteraler Infektionen: Welcher Personenkreis im Gesundheitsdienst trägt ein „besonders hohes individuelles Expositionsrisiko“?

F. Hofmann, N. Kralj, S. Schroeble, A. Wittmann

In den aktuellen Empfehlungen der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO) findet sich bei der Hepatitis B-Boosterimpfung zu den Indikationen erstmals der Begriff „Personen mit besonders hohem individuellem Expositionsrisiko“ (zur Begründung vgl. [1]). Auf der Basis des Arbeitsschutzgesetzes muss die tätigkeitsbedingte Gefährdungsbeurteilung für jeden einzelnen Arbeitnehmer durchgeführt werden. Wie (und ob) das im Falle der Hepatitis B-Virusinfektion (und analog im Falle der Hepatitis C-Virusinfektion und bezüglich der HIV-Infektion) durchgeführt werden kann, soll in diesem Beitrag dargestellt werden.

Methoden

Ausgewertet wurden sämtliche von den Autoren durchgeführte Studien zur Prävalenz der HBV-Infektion, zum Risiko einer HBV-/HCV-/HIV-Infektion nach Nadelstich (=Verletzungen mit spitzen/scharfen Gegenständen) bei Tätigkeiten im Gesundheitsdienst, zur Verteilung der Berufsgruppen und zu den Umständen solcher Verletzungen sowie zur Prävention mittels einfach/doppelt getragener Handschuhe. Ebenfalls untersucht wurde, welchen Beitrag von den Handschuhträgern nicht bemerkte Verletzungen zur Gesamtheit der Nadelstichverletzungen leisten.

Ergebnisse

Die Prävalenz von HBV-Markern nahm in Deutschland seit Einführung der passiven Immunisierung mithilfe von Hepatitis B-Immunglobulin Ende der 1970er Jahre und vor allem dank der Hepatitis B-Schutzimpfung für Risikogruppen vom Jahre 1982 an kontinuierlich ab. Putzfrauen und Krankenpflegehelfer erwiesen sich - ebenso wie bei der Untersuchung zu Nadelstichverletzungsmeldungen (Abb. 1) - als die Gruppen mit der höchsten Seroprävalenz [2].

In der Nadelstichstudie (Erfassung sämtlicher gemeldeter Fälle in zwei Großkrankenhäusern über einen Zeitraum von 28 Jahren, N=4.525) ereigneten sich 23 Fälle einer HBV-Infektion, zwei (Knochen-)Tuberkulosefälle und ein Fall einer HCV-Infektion.

II. Infektiologische Probleme

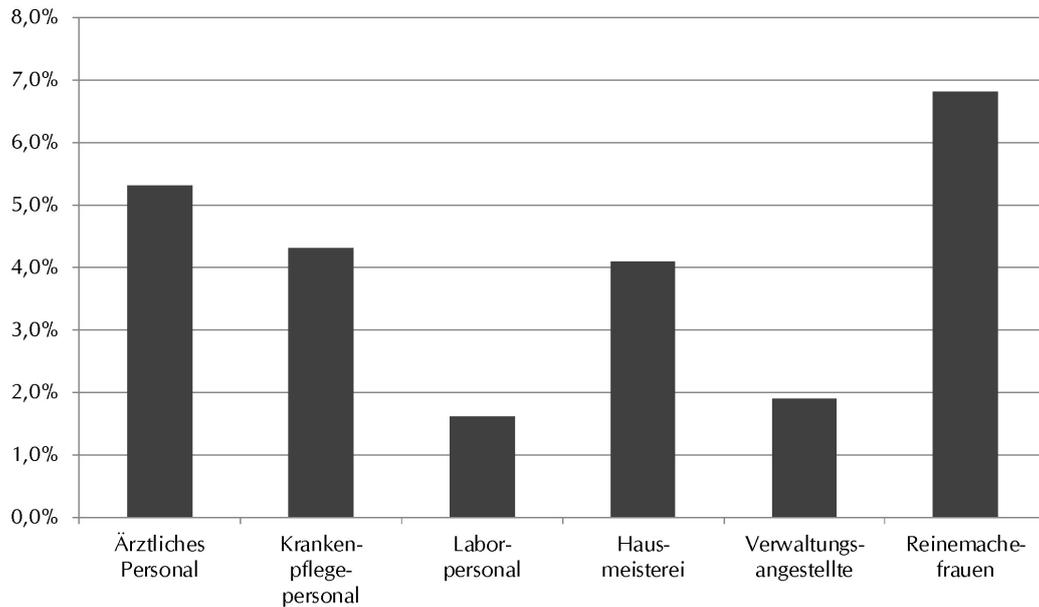


Abb. 1: Nadelstichverletzungen pro Jahr in Prozent: Gemeldete Fälle (n = 143) in Prozent der Gesamtzahl der Beschäftigten in der jeweiligen Berufsgruppe

Je nach Berufsgruppe wurden zwischen 4 und 21% der in einer Studie objektivierte Handschuh-Perforationen von den Trägern nicht bemerkt [3]. Stellt man die übliche Frequenz solcher Operationen in Rechnung - vier Eingriffe pro Tag - so erleiden alle Beteiligten täglich mindestens eine Verletzung, die zu einer Handschuhperforation führt.

		Gesamt		Operator		1. Ass.		2. Ass.		OP-Schwester	
Anzahl Operationen	System	Anzahl Handschuhe	Anzahl perforierte Handschuhe								
16	Einfachhandschuh*	207	52	74	17	57	11	32	4	44	19
			25,1%		23,0%		19,3%		12,5%		43,2%
47	Außenhandschuh**	782	148	257	47	256	35	68	11	213	55
			18,9%		18,3%		13,7%		16,2%		25,8%
47	Innenhandschuh**	259	20	79	6	82	6	40	0	58	8
			7,7%		7,6%		7,6		0,0%		13,8%

Tab. 1: Perforationen in 1.248 Handschuhen nach 63 herzchirurgischen Eingriffen

Nimmt man an, dass zumindest die Perforationen, bei denen der Innenhandschuh verletzt wird, als Folge der penetrierenden Hautverletzung die mögliche Inokulation von Blut/Körperflüssigkeiten droht, kann man davon ausgehen,

dass zumindest alle zwei Tage eine solche Möglichkeit besteht (man muss nämlich berücksichtigen, dass jeder Betroffene ja zwei Handschuhe - einen linken und einen rechten - trägt.

Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Ergebnisse deuten auf ein hohes HBV-Infektionsrisiko hin, was mit der großen Stabilität des Erregers (DNA-Virus!) und der ebenfalls hohen Viruskonzentration im Blut von Infizierten korrespondiert. Hinsichtlich der Nadelstiche tragen ärztlich Beschäftigte ein deutlich niedrigeres Risiko als beispielsweise Krankenpflegehilfe- oder Reinigungspersonal. Im Hinblick auf die Daten zum Ausmaß okkultur Verletzungen (=hohe Dunkelziffer bei den Meldungen) muss jedoch festgehalten werden, dass ein „besonders hohes individuelles Expositionsrisiko“ nicht sauber definiert werden kann. Betroffen sein können vielmehr alle Beschäftigten im Gesundheitsdienst, bei denen die Möglichkeit eines Kontakts zu Blut/Körperflüssigkeiten besteht. Es sollte daher diskutiert werden, ob der entsprechende Passus in den STIKO-Impfempfehlungen nicht besser anders formuliert werden sollte.

Literatur

1. N.N.: Wissenschaftliche Begründung für die Änderung der Empfehlung zur Impfung gegen Hepatitis B. Epidemiologisches Bulletin 36/37: 371-381 (2013)
2. KRALJ, N., HOFMANN, F.: Hepatitis B- und Hepatitis C-Virus-Epidemiologie bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst. In: Eikmann, T., Christiansen, B., Exner, M., Herr, C., Kramer, A. (Hrsg.): Hygiene in Krankenhaus und Praxis (Loseblattwerk, 12. Erg.Lfg.). Landsberg, ecomed Verlag 1-21 (2009)
3. KRALJ, N.: Doppelte Handschuhe bei operativen Eingriffen - Neue Forschungsergebnisse. In: Hofmann, F., Reschauer, G., Stößel, U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, Bd. 25. Freiburg, edition FFAS 110-114 (2013)

Anschrift für die Verfasser

Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann
Bergische Universität Wuppertal
Lehrstuhl für Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz
Gaußstr. 20
42097 Wuppertal

Zur nosokomialen Übertragung von Hepatitis B-, Hepatitis C- und HI-Viren durch Beschäftigte im Gesundheitsdienst

F. Hofmann

Seitdem Mitte der 1960er Jahre erste Fälle einer Übertragung von Hepatitis B-Viren (seit 1989 auch von HI- und seit 1995 auch von Hepatitis C-Viren) durch Beschäftigte im Gesundheitsdienst auf Patienten bekannt wurden, ist die Prävention schrittweise verbessert worden: Persönliche Schutzausrüstung, fachgerechte Abfallentsorgung, die Hepatitis B-Schutzimpfung und schließlich die Verwendung „sicherer“ Instrumente haben dazu geführt, dass die Fallzahl gesunken ist. Die Durchsicht der bis 2012 bekannt gewordenen Fälle soll dabei helfen, Übertragungsmuster zu identifizieren - mit dem Ziel, die Infektionsprävention sowohl für die Beschäftigten als auch für die Patienten zu verbessern.

Methoden

Ausgewertet wurden sämtliche in der internationalen Literatur verfügbaren (und durch Umgebungsuntersuchungen gesicherte) Berichte (einschließlich eigener Daten) von Übertragungsfällen durch medizinisches Personal, bei denen Patienten nachweislich infiziert wurden. Eine komplette Liste der verifizierten Fälle wird demnächst in der Zeitschrift „Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin“ publiziert werden. Darüber hinaus wurden die bislang international verfügbaren Richtlinien und Grenzwerte für die Viruslast betrachtet, unterhalb derer Beschäftigte bei medizinischen Eingriffen eingesetzt werden können.

Ergebnisse

Die meisten Übertragungsfälle betrafen das Hepatitis B-Virus (N = 714), während die HCV-Übertragung mit 421 Fällen etwas seltener vorkam und die HIV-Transmission mit neun infizierten Patienten als außerordentliche Rarität objektiviert werden konnte, auf die aus diesem Grund hier nicht näher eingegangen werden soll. Waren während der ersten 20 Jahre in hohem Maße Zahnärzte und Kieferchirurgen an den Übertragungsfällen beteiligt, wurden im weiteren Verlauf vor allem chirurgisch tätige Indexpersonen und schließlich auch medizinisches Assistenzpersonal als Überträger identifiziert (Tab. 1). Dass die Daten sicherlich eine grobe Unterschätzung des tatsächlichen Geschehens darstellen, wird deutlich, wenn man die Berichte zu Übertragungsfällen mit

den jeweiligen Ländern korreliert, in denen die nosokomialen Infektionen stattgefunden haben (Tab. 2).

Berufsgruppe	HBV-Übertragungsfälle	HCV-Übertragungsfälle
Kieferchirurg	215	
Herz-Thorax-Chirurg	133	12
Laborant/Kardiotechniker	104	72
Zahnarzt	69	
Gynäkologe	58	11
Allgemeinarzt	36	
Allgemeinchirurg	23	6
Krankenschwester/-pfleger	16	5
Orthopäde	8	1
Anästhesist		313
Sonstige	15	3

Tab. 1: Nosokomiale HBV- und HCV-Übertragungsfälle, differenziert nach der Berufsgruppe des Überträgers

Dank der zwar noch nicht flächendeckend, aber zumindest beim überwiegenden Teil der Beschäftigten im Gesundheitsdienst durchgeführten Hepatitis B-Schutzimpfung auf der einen und der zunehmend professionalisierten Behandlung von HIV-Infizierten auf der anderen Seite kristallisiert sich derzeit vor allem die HCV-Infektion als Problem heraus, das es zu lösen gilt. Hier stehen derzeit nur Maßnahmen des technischen Infektionsschutzes zur Prävention zur Verfügung, so vor allem

- die fachgerechte Entsorgung von spitzen und scharfen Gegenständen (Kanülen, Skalpelle),
- die Verwendung „sicherer“ Instrumente und
- die effiziente persönliche Schutzausrüstung (vor allem die Verwendung doppelter Handschuhe mit Indikator bei gefahrgeneigten Tätigkeiten wie
 - Operationen in beengtem OP-Feld,
 - Operieren mit unterbrochener Sichtkontrolle,
 - Operationen mit langer Dauer,
 - Operationen, bei denen mit den Fingern in der Nähe scharfer/spitzer Instrumente gearbeitet wird,
 - Operationen mit manueller Führung/Tasten der Nadel,
 - Verschluss der Sternotomie).

II. Infektiologische Probleme

Darüber hinaus erscheint es wichtig, i.v.-drogenabhängige Mitarbeiter zu identifizieren, denn die meisten HCV-Übertragungsfälle sind durch Anästhesisten und Anästhesiepersonal (durch „needle-sharing“ bei der Anwendung von Narkosemitteln) hervorgerufen worden.

Land	Zahl der infizierten Patienten
USA	330
Vereinigtes Königreich	132
Kanada	79
Deutschland	62
Schweiz	36
Niederlande	29
Norwegen	5
Frankreich	1

Tab. 2: Von nosokomialen Infektionen betroffene Patienten nach Ländern

Diskussion

Angesichts des noch immer nicht befriedigend gelösten Problems der nosokomialen Übertragung von HBV und HCV muss zum wiederholten Male darauf hingewiesen werden, dass die Öffentlichkeit für das Thema immer noch nicht genügend arbeitsmedizinisch sensibilisiert erscheint. Zu bedenken ist in diesem Zusammenhang, dass immunologische und sicherheitstechnische Maßnahmen in Sachen Arbeitnehmerschutz auch dem Drittschutz (für die Patienten) dienen. Dieser wird leider in der am 23.10.2013 novellierten Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) explizit nicht als Angelegenheit der Arbeitsmedizin bezeichnet, was die Suche nach und die fachgerechte Beratung von infektiösem medizinischem Personal in Zukunft schwieriger werden lassen könnte: Einerseits fällt die Gefährdung durch HBV und HCV in die Kategorie „Pflichtvorsorge“. Andererseits heißt es aber in § 6 Abs. 4 ArbMedVV [1]: „Hält der Arzt oder die Ärztin aus medizinischen Gründen, die ausschließlich in der Person des oder der Beschäftigten liegen, einen Tätigkeitswechsel für erforderlich, so bedarf diese Mitteilung an den Arbeitgeber der Einwilligung des oder der Beschäftigten.“ Dies bedeutet, dass der Betriebsarzt den hochinfektiösen Chirurgen nicht daran hindern kann, weiter in seinem bisherigen Arbeitsgebiet tätig zu sein, wenn er dies unbedingt will. Genau diesen Fall hatte die Kommission der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) vorausgesehen, als sie zunächst

Empfehlungen zum Umgang mit HBV-infektiösen [2] und anschließend mit HCV-infektiösem medizinischem Personal [3] publizierte. Um die Last des Wissens um den Infektiositätsstatus eines Beschäftigten von den Schultern des Betriebsarztes zu nehmen, der in vielen Fällen nach dem Labor als erster von der Infektion eines Mitarbeiters erfährt, hatte sie eine flächendeckende Gründung von Kommissionen (an Krankenhäusern sowie beispielsweise bei den Ärztekammern für den niedergelassenen Bereich) empfohlen, in die eine ganze Reihe weiterer Akteure aufgenommen werden sollte. Genannt wurden

- der Krankenhaushygieniker,
- die Fachkraft für Arbeitssicherheit,
- ein Infektiologe, medizinischer Mikrobiologe oder klinischer Virologe,
- der behandelnde Arzt des betroffenen Mitarbeiters und
- der Amtsarzt sowie
- ein Vertreter des Arbeitgebers/der ärztlichen oder ggf. der Pflegedienstleitung (je nach Zuständigkeit).

Eine 2011 vorgenommene Analyse hat gezeigt, dass sich Gremien dieser Art durchaus bewährt haben und dass es natürlich am sinnvollsten ist, sie ins Leben zu rufen, bevor der erste Fall eines infektiösen Beschäftigten bekannt wird [4]. In Nordrhein-Westfalen und in Niedersachsen, zwei Bundesländern, in denen Patienten durch ihre infektiösen Operateure zu Schaden kamen, wurden in der Folge Empfehlungen herausgegeben, die sich inhaltlich an den DVV-Vorschlägen von 1999 und 2001 und an vergleichbaren Texten aus den USA [5] und aus dem Vereinigten Königreich [6] orientierten. Die DVV konkretisierte die Empfehlungen zur Beschäftigung HBV-infektiöser Mitarbeiter im Jahre 2007 noch einmal und empfahl, Beschäftigten gefahrgeneigte Tätigkeiten (s.o.) uneingeschränkt zu erlauben, falls bei ihnen die Viruslast 1.000 Viruskopien pro ml nicht überschreite und erst oberhalb von 100.000 Viruskopien pro ml ein generelles Tätigkeitsverbot auszusprechen. [7] Dem Betriebsarzt, der um die Infektiosität des von ihm betreuten Mitarbeiters, der gefahrgeneigte Tätigkeiten ausführt, weiß und der der Weigerung, die Tätigkeit einzustellen bzw. den Tätigkeitsbereich zu wechseln, machtlos gegenübersteht, bleibt als letzte, verzweifelte Möglichkeit nur die Durchbrechung der Schweigepflicht auf dem Boden von § 34 Strafgesetzbuch (StGB) [8] im Sinne eines „rechtfertigenden“ (früher: übergesetzlichen) Notstandes.

Literatur

1. Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge vom 18.12.2008 (BGBl. I S. 2768), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 23.10.2013 (BGBl. I S. 3882) geändert worden ist

II. Infektiologische Probleme

2. NN: Zur Verhütung von Hepatitis B-Virusinfektionen im Gesundheitsdienst. Epidemiologisches Bulletin 30: 221-223 (1999)
3. NN: Mitteilung der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung von Viruskrankheiten: Empfehlungen zur Verhütung der Übertragung von Hepatitis C-Virus durch infiziertes Personal im Gesundheitsdienst. Epidemiologisches Bulletin 3: 15-16 (2001)
4. HOFMANN, F., LORENZ, S., NEIDHARDT, I.: Organisatorischer Infektionsschutz - zum Umgang mit Hepatitisvirus-infektiösem Personal im Gesundheitsdienst. In: Triebig, G. (Hrsg.): Dokumentation der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin: 51. Wissenschaftliche Jahrestagung. Aachen, DGAUM 592-594 (2011)
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): Updated CDC recommendations for the management of hepatitis B virus-infected health-care providers and students. MMWR Recommendations and Reports 61(RR-3): 1-12 (2012)
6. NN: Expert Advisory Group on Hepatitis: Protecting Health Care Workers and Patients from Hepatitis B. London, UK Health Departments (1993)
7. Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV): Empfehlungen der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) zur Prävention der nosokomialen Übertragung von Hepatitis B-Virus (HBV) und Hepatitis C-Virus (HCV) durch im Gesundheitswesen Tätige. Stand: 2007, (17.01.2015) <http://www.dvv-ev.de/TherapieempfMerkbl/hbvhcvcv.pdf>
8. NASSAUER, A.: Der Betriebsarzt im Spannungsfeld zwischen Schweigepflicht und Meldepflicht. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 42(6): 481-485 (1999)

Anschrift des Verfassers

Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann
Bergische Universität Wuppertal
Lehrstuhl für Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz
Gaußstr. 20
42119 Wuppertal

LTBI-Screening und Interpretation des IGRAs unter Anwendung einer Grauzone bei Beschäftigten im Gesundheitswesen in Deutschland

A. Schablon, C. Peters, A. Nienhaus

Das Risiko, an einer LTBI und einer aktiven TB zu erkranken, ist bei BiG hinreichend bekannt. In Ländern wie Deutschland verminderte sich - im Zuge des Rückgangs der TB-Inzidenz - auch das Risiko einer TB-Infektion bei BiG. Allerdings scheint die erhöhte Gefährdung durch die Tätigkeit im Gesundheitswesen sogar in Ländern mit hohem Einkommen und mit hohen Hygienestandards weiter zu bestehen [1-6]. Das TB-Screening für BiG wird daher durchgeführt, um eine nosokomiale Übertragung auf Patienten zu verhindern und eine frische LTBI zu erkennen und zu behandeln [7].

Ein Screening kann entweder als Einstellungsscreening, als wiederholtes Routinescreening von Hochrisikogruppen oder als Umgebungsuntersuchung nach ungeschützter Exposition gegenüber TB-Patienten oder infektiösem Material durchgeführt werden. Die TB-Inzidenz in Deutschland ist gering (5,3/100.000) [8], eine allgemeine Verordnung, vor der Aufnahme der Tätigkeit ein Einstellungsscreening durchzuführen, ist daher nicht erforderlich. Entsprechend der ArbMedVV [9] wird ein TB-Screening routinemäßig als wiederholtes Screening von BiG, die Kontakt mit kontaminiertem Material oder akuten Fällen haben, durchgeführt. Ansonsten werden BiG nur untersucht, wenn sie Kontakt zu TB-Patienten hatten. Lange Zeit wurde bei diesen Screenings der Tuberkulin-Hauttest (THT) verwendet.

Seit mehreren Jahren sind zwei IGRAs kommerziell verfügbar: der QFT und der ELISPOT-basierte T.SPOT.TB. Ihre Leistungsfähigkeit bei TB-Screenings von BiG aus verschiedenen Ländern, darunter auch Deutschland, Portugal, Frankreich, den USA und Kanada, wurde mehrfach untersucht. Derzeit werden sie für den Einsatz bei seriellen TB-Screenings von BiG evaluiert [10-13]. Bisher konnte die Variabilität der IGRAs-Ergebnisse in seriellen Testen nicht ausreichend erklärt werden. Mehrere Studien stellten hohe IGRAs-Konversions- und Reversionsraten fest [11-16]. Daher steht die Interpretation der seriellen Testergebnisse in dieser Arbeit im Fokus.

Das TB-Betriebsärzte-Netzwerk wurde aufgebaut, um die Ergebnisse der TB-Screenings von BiG mit dem IGRAs systematisch zu sammeln. Wir untersuchten insbesondere die Prävalenz und Inzidenz von LTBI bei BiG sowie die Risikofaktoren für ein positives IGRAs-Ergebnis. Ferner analysierten wir den Einfluss einer Grauzone auf die Variabilität der IGRAs-Ergebnisse.

Materialien und Methoden

Studiendesign und Themen

Die Stichprobe dieser prospektiven Kohortenstudie umfasste BiG aus Krankenhäusern, Pflegeheimen und ambulanten Pflegeeinrichtungen, die von Januar 2006 bis Dezember 2013 an Screenings des deutschen TB-Betriebsärzte-Netzwerks teilnahmen. Die Betriebsärzte wählten die BiG anhand der Bestimmungen der ArbMedVV aus. Alle BiG mit regelmäßigem Kontakt zu TB-Patienten wurden, unabhängig davon, ob dieser Kontakt geschützt oder ungeschützt war, in ein- bis dreijährigen Abständen untersucht, abhängig von der Gefährdungsbeurteilung durch den Betriebsarzt. Alle anderen BiG wurden nur nach einem bekannten Kontakt zu einem TB-Patienten untersucht (Umgebungsuntersuchung). Allen Teilnehmern mit einem positiven Baseline-IGRA-Ergebnis oder einer Konversion wurden sowohl eine klinische als auch eine radiologische Untersuchung angeboten, um eine aktive TB auszuschließen.

Die Verlaufsuntersuchung beinhaltete einen zweiten QFT-Test sowie einen zweiten standardisierten Fragebogen.

Fragebogen

Die Betriebsärzte erhoben mithilfe eines standardisierten Fragebogens die folgenden Variablen: Alter, Geschlecht, Grund für die Prüfung, die Exposition gegenüber TB, Dauer der Tätigkeit in der Gesundheitsbranche, persönliche und familiäre TB-Anamnese, Geburtsland, frühere THT-Ergebnisse, Berufsbezeichnung, Arbeitsplatz. Darüber hinaus ermittelten die Arbeitsmediziner Röntgenbefunde des Thorax und den BCG-Impfstatus.

Diagnoseverfahren

Für den IGRA wurde der QuantiFERON®-Gold in Tube wie vom Hersteller angegeben verabreicht. Ein positives Testergebnis, korrigiert durch eine Negativkontrolle, lag bei einer Konzentration von $\text{INF-}\gamma \geq 0,35$ IU/ml vor. Die Datenanalyse folgte der Vorgehensweise mehrerer Studien, in denen BiG seriell getestet worden waren. Die Grauzone wurde dementsprechend bei $>0,2$ bis $<0,7$ IU/ml festgesetzt [6, 11, 14]. Mittels dieser Definition wird ein QFT-Ergebnis von $<0,2$ IU/ml als negativ, ein Ergebnis von $>0,2$ bis $<0,7$ IU/ml als grenzwertig und ein QFT-Ergebnis von $>0,7$ IU/ml als positiv eingestuft.

Statistische Analyse

Die Datenanalyse wurde mit der SPSS Version 21 durchgeführt, für die kategoriale Datenanalyse wurden Chi-Quadrat-Tests verwendet. Die Berechnung adjustierter Odds Ratios und eines 95%-Konfidenzintervalls (CI) der Risikofak-

toren eines positiven QFT-Ergebnisses wurde mit einem logistischen Regressionsmodell durchgeführt.

Ergebnisse

Die Studienpopulation umfasste 3.823 BiG aus 32 Krankenhäusern, Pflegeheimen und ambulanten Pflegeeinrichtungen. Die erste Testphase ergab insgesamt 318 positive QFT-Testergebnisse (8,3%). 3.505 QFT-Bluttests waren negativ (Abb. 1).

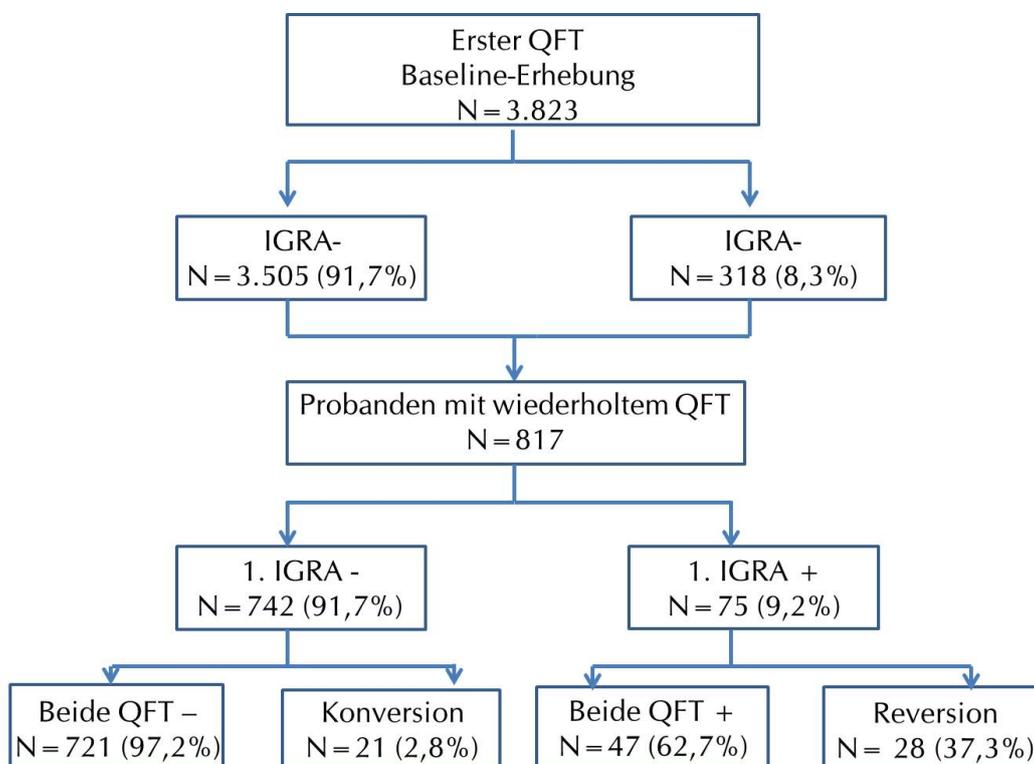


Abb. 1: Flowchart: Studienpopulation und QFT-Ergebnisse

Die Mehrheit der Probanden (77,4%) war weiblich, das Durchschnittsalter betrug 38,9 Jahre (Standardabweichung 12,5). Über die Hälfte der Studienpopulation arbeitete als Krankenschwester (51,3%), diese wiesen eine Prävalenz von 8,1% für ein positives QFT-Ergebnis (Tab. 1) auf.

Risikofaktoren für ein positives QFT-Ergebnis waren: Alter über 55 Jahre (OR 6,89, 95% CI 6,87-9,91), im Ausland geboren (OR 2,39, 95% CI 2,38-2,39), TB in der persönlichen Anamnese (OR 6,23, 95% CI 6,23-6,28) und Arbeitsplatz (Tab. 1). Für Beruf und Anlass der Testung wurden keine statistisch signifikanten Zusammenhänge beobachtet.

II. Infektiologische Probleme

Kovariaten	N/% (Spalte)	QFT-IT - n (%)	QFT-T + n (%)	OR	95% CI
Alter *					
< 25 Jahre	510 (13,3)	496 (97,3)	14 (2,7)	1	-
25-35 Jahre	926 (24,2)	878 (94,8)	48 (5,2)	1,72	1,71-1,72
35-45 Jahre	1.039 (27,2)	965 (92,9)	74 (7,1)	2,11	2,11-2,12
45-55 Jahre	975 (25,5)	868 (89,0)	107 (11,0)	3,52	3,51-3,54
> 55 Jahre	373 (9,8)	298 (79,9)	75 (20,1)	6,89	6,87-6,91
Geschlecht*					
Weiblich	2.959 (77,4)	2.716 (91,8)	243 (8,2)	1	
Männlich	864 (22,6)	789 (91,3)	75 (8,7)	1,29	1,293-1,298
Geburtsland*					
Deutschland	3.234 (84,6)	3.012 (93,1)	222 (6,9)	1	
Ausland	589 (15,4)	493 (83,7)	96 (16,3)	2,39	2,38-2,39
TB in eigener Anamnese*					
Nein	3.788 (99,1)	3.485 (92,0)	303 (8,0)	1	
Ja	35 (0,9)	20 (57,1)	15 (42,8)	6,23	6,23-6,28
THT in Anamnese*					
Kein THT	1.348 (35,5)	1.254 (93,0)	94 (7,0)	1	
Negativ	1.635 (42,8)	1.544 (94,4)	91 (5,6)	0,74	0,737-0,74
Positiv	840 (22,0)	707 (84,2)	133 (15,8)	1,99	1,99-2,0
Arbeitsplatz*					
Andere Stationen	610 (16,0)	577 (94,6)	33 (5,4)	1	
Innere Medizin	1.286 (33,6)	1.190 (92,5)	96 (7,5)	1,40	1,40-1,41
Aufnahmestation	244 (6,4)	231 (94,7)	13 (5,3)	0,90	0,89-0,91
Infektionsstation	389 (10,2)	355 (91,3)	34 (8,7)	1,76	1,75-1,76
Altenpflege	449 (11,7)	404 (90,0)	45 (10,0)	1,98	1,98-1,99
Radiologie/Labor/ Pathologie	293 (7,7)	252 (86,0)	41(14,0)	2,35	2,34-2,35
Verwaltung	117 (3,1)	101 (8,3)	16 (13,7)	2,89	2,88-2,91
Intensivstation	435 (11,4)	395 (90,8)	40 (9,2)	1,50	1,50-1,51

* Das endgültige multivariate Logistikmodell beinhaltet die Variablen Alter, Geschlecht, Geburtsland, TB in eigener Anamnese, Arbeitsplatz, THT

Tab. 1: Baseline-Charakteristika der Studienpopulation sowie Frequenzen und adjustierte Odds Ratios mit 95%-Konfidenzintervall für Kovariaten-assoziierte positive QFT-Ergebnisse

Bei 817 BiG wurde ein zweiter QFT-Test durchgeführt. Von den mehrfach getesteten BiG waren 721/742 Personen konstant QFT-negativ (97,2%) und 47/75 konstant QFT-positiv (62,7%). Eine Konversion wurde bei 2,8% (n = 21) beobachtet, eine Reversion trat bei 37,3% der BiG mit einem positiven ersten QFT-Ergebnis (28/75) (Abb. 1) auf.

14 Probanden mit einem positiven QFT-Ergebnis wurde nach dem zweiten Test eine Chemoprävention angeboten, die jedoch nur in einem Fall akzeptiert wurde. Die Wahrscheinlichkeit der Konversion (negativ zu positiv) und Reversion (positiv zu negativ) hing von der Interferon-gamma-Konzentration des ersten QFT-Ergebnisses ab. Bei einfachem dichotomem Ansatz (negativ nach positiv und umgekehrt) erfolgte eine Konversion bei 2,8% und eine Reversion bei 37,3% (28/75).

Eine Konversion trat bei 2,6% der 612 BiG mit einer Baseline-Interferon-gamma-Konzentration an der Untergrenze von <0,1 IU/ml auf. Dieser Prozentsatz erhöhte sich jedoch auf 6,0% bei 50 BiG mit einer INF-Konzentration nahe einem Cut-off von 0,2 bis 0,35 IU/ml. Eine Reversion trat bei 64,7% der 17 BiG mit einer IFN-Konzentration nahe einem Cut-off von 0,35 bis <0,5 IU/ml auf. Die Reversionsrate sank auf 37,5% bei einer Ausgangskonzentration von > 1 bis 3 IU/ml und auf 5,2% mit einer Ausgangskonzentration > 3 IU/ml (Tab. 2).

1. QFT-Test	2. QFT-Test				Insgesamt	
	Negativ		Positiv			
	N	%	N	%	N	%
<0,1 IU/ml	596	97,4	16	2,6	612	74,9
0,1-<0,2 IU/ml	78	97,5	2	2,5	80	9,8
0,2-<0,35 IU/ml	47	94,0	3	6,0	50	6,1
Neg. 1. QFT-Test	721	97,1	21	2,9	742	90,8
0,35-<0,5 IU/ml	11	64,7	6	35,3	17	2,1
0,5-<0,7 IU/ml	5	50,0	5	50	10	1,2
0,7-1,0 IU/ml	2	40,0	3	60,0	5	0,6
> 1-3 IU/ml	9	37,5	15	62,5	24	2,9
> 3 IU/ml	1	5,2	18	94,7	19	2,3
Pos. 1. QFT-Test	28	37,3	47	62,7	75	9,2
Alle	749	91,7	68	8,3	817	100,0

Tab. 2: Ergebnisse des 2. QFT-Tests abhängig von der INF- γ -Konzentration des 1. QFT-Ergebnisses

Wenn die Definition von Konversion und Reversion auf die Probanden mit einer Baseline- und Follow-up-Konzentration des QFT-Ergebnisses außerhalb der Grauzone von $<0,2$ bis $>0,7$ IU/ml begrenzt wurde, sank die Konversionsrate auf 1,1% ($n=8$) und die Reversionsrate verringerte sich auf 12,0% ($n=9$). Eine aktive TB wurde nicht diagnostiziert.

Diskussion

Insgesamt lag die Prävalenz positiver QFT-Ergebnisse bei 8,3%. Das liegt deutlich unter dem Anteil positiver THT-Ergebnisse (24-50%) bei BiG [17-19]. Ein positives QFT-Ergebnis ist abhängig von Alter, TB-Anamnese des Probanden, Herkunft und Arbeitsplatz. Nicht exponierte Auszubildende wiesen eine geringe LTBI-Prävalenz auf (1,7%). Diese niedrige Prävalenz wird von zwei anderen Studien, die Prävalenzraten von 2,1% bei deutschen Auszubildenden und von 0,4% bei italienischen Studenten im Gesundheitswesen ergaben, bestätigt [20, 21]. Wir ermittelten eine niedrigere Prävalenzrate als in einer aktuellen französischen Studie (22,2%) [22] und als bei portugiesischen BiG (29,5%) [23], aber höhere Anteile als in zwei Studien aus Norwegen [24] bzw. Dänemark von 3,4% bzw. 1% [25]. In unserer Analyse war die Prävalenz eines positiven QFT-Ergebnisses mit einer Tätigkeit auf Stationen mit potenziellem Kontakt zu TB-Patienten assoziiert, z.B. Infektionsstationen (OR 1,8), Radiologie/Labor/Pathologie (OR 1,8) sowie auf Stationen mit unbekanntem Kontaktpersonen wie Inneren Stationen (OR 1,4) oder in der Altenpflege (OR 1,8). Allerdings gab es noch ein überraschendes Ergebnis, da die Prävalenz positiver QFT auch in der Verwaltung erhöht war. Dies erklärt sich dadurch, dass auch die Mitarbeiter der Verwaltung von den Betriebsärzten wegen einer Gefährdung untersucht wurden.

IGRA-Variabilität und Interpretation der Ergebnisse

Bisher wurde die Variabilität der IGRA beim seriellen Testen nicht ausreichend erklärt, der routinemäßige Einsatz dieser Tests beim jährlichen Screening von Hochrisikogruppen stellt daher eine Herausforderung für die Forschung dar [32]. Bisher behandeln die Autoren dreier Literaturreviews das Thema IGRA-Variabilität beim seriellen Testen von BiG [10, 11, 26] und kommen zu dem Schluss, dass die Reversion eines positiven zu einem negativen IGRA-Ergebnis häufiger vorkommt als die Konversion eines negativen zu einem positiven Testergebnis.

Darüber hinaus hängt die Wahrscheinlichkeit einer Konversion oder Reversion von den quantitativen Ergebnissen des ersten IGR-Tests ab. Eine Grauzone kann also hilfreich sein, um eine echte Konversion und Reversion von Zufallsvariationen zu unterscheiden. Zwei neue große Studien aus den USA beschäftigten sich kürzlich mit diesem Thema [12, 13]. DORMAN und Kollegen untersuchten 563 BiG, die sich einem berufsbedingten TB-Screening unterzogen. Sie stellten höhere Konversionsraten von 6,1% (QFT) und 8,3% (T-SPOT) im Vergleich zum THT (0,9%) fest. In einem Wiederholungstest nach sechs Monaten waren 76,4% der Konversionen wieder negativ. Daher kamen die Autoren zu dem Schluss, dass die meisten der Konversionen bei BiG in Niedriginzidenzländern falsch-positiv zu sein scheinen und Wiederholungstests bei Konvertern offensichtlich gerechtfertigt sind. Sie stellen aber auch die Frage nach dem Nutzen des routinemäßigen seriellen Testens.

Wir stellten eine QFT-Konversionsrate von 2,8% und eine Reversionsrate von 37,3% bei den wiederholt getesteten BiG unter Anwendung der dichotomen Definition eines positiven Testergebnisses fest. 64,7% der ersten Testgruppe mit einer IFN-Konzentration von 0,35 bis $<0,5$ IU/ml wiesen eine Reversion auf. Bei Anwendung einer Grauzone von 0,2 bis $<0,7$ IU/ml gingen die Konversionen auf 1,1% und die Reversionen auf 12,0% zurück. Diese Daten scheinen realistischer zu sein als die Ergebnisse aus dem dichotomen Ansatz.

Es sollte berücksichtigt werden, dass die Einführung einer Grauzone auch Nachteile mit sich bringt. Sie reduziert die Sensitivität des QFT-Tests, sowohl was eine aktive TB, als auch was eine LTBI anbelangt. Das konnte in einer portugiesischen Studie gezeigt werden [23].

In unserer Studie zum TB-Betriebsärzte-Netzwerk trat während der siebenjährigen Studiendauer keine Progression von einer LTBI zu einer aktiven TB auf. Da uns ein vollständiges Follow-up nur für Probanden mit einem ersten und einem Folge-IGRA vorliegt, können wir keine sichere Aussage zum TB-Progressionsrisiko machen. Wir empfehlen jedoch, BiG mit Testresultaten in der Grauzone nicht für eine präventive Chemotherapie in Betracht zu ziehen. Trotz der hohen Reversionsrate kann es auch bei einem QFT-Ergebnis über 0,7 IU/ml sinnvoll sein, bei allen BiG, die für eine Chemoprävention in Betracht kommen, einen zweiten IGR durchzuführen.

In der Vor-IGRA-Ära wurden BiG mit einem positiven THT-Ergebnis in ihrer Anamnese bei jedem neuen TB-Screening geröntgt. Die von uns beobachteten und in der Literatur beschriebenen hohen Reversionsraten sprechen dafür, dass ein solcher Ansatz, d.h. einmal IGR-positiv führt zum Röntgen des Thorax in allen folgenden Screenings, nicht gerechtfertigt ist. Da die Kon-

II. Infektiologische Probleme

versionsrate der BiG mit einem QFT-Ergebnis zwischen 0,2 und $<0,35$ IU/ml etwa 50% beträgt, ist die Wahrscheinlichkeit einer frischen Infektion offensichtlich gering. Wir schlagen daher vor, in dieser Konstellation keinen Röntgen-Thorax durchzuführen. Das Gleiche gilt auch im Fall einer Reversion. Da die Wahrscheinlichkeit einer Reversion bei BiG mit einem ersten QFT-Ergebnis zwischen 0,35 und 0,7 IU/ml etwa 50% beträgt, ist unseres Erachtens ein Röntgen-Thorax zum Ausschluss einer aktiven TB nicht nötig.

Es scheint also ratsam zu sein, eine Grauzone von 0,2 bis 0,7 IU/ml zur Interpretation der QFT-Ergebnisse und zur Vermeidung von Röntgen-Thoraxuntersuchungen bei positivem Ergebnis ohne klinische Symptome heranzuziehen. Zusätzlich ist es sinnvoll, BiG mit einem positiven IGRA-Ergebnis in ihrer Anamnese erneut zu testen, da die Wahrscheinlichkeit einer Reversion hoch und unter diesen Umständen kein Röntgen-Thorax zum Ausschluss einer aktiven TB notwendig ist. Das wird den Einsatz von Röntgen-Thoraxuntersuchungen beim seriellen Testen von BiG weiter reduzieren.

Diskutieren lässt sich darüber, ob die routinemäßigen TB-Screenings von BiG in Niedriginzidenzländern mit hohen Hygienestandards wie Deutschland noch weiter eingeschränkt werden können. Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass in Deutschland pro Jahr etwa 90 Fälle aktiver TB bei BiG registriert werden [27].

Zusammenfassung

In Ländern mit niedriger TB-Inzidenz und hohen Hygienestandards scheint das Infektionsrisiko für BiG niedrig zu sein, und die Einführung einer Grauzone von $>0,2$ bis $<0,7$ IU/ml könnte zur Vermeidung unnötiger Röntgenuntersuchungen und präventiver Chemotherapien beitragen.

Da in unserer Studie kein Fall von aktiver TB beobachtet wurde, scheint es sinnvoll zu sein, das TB-Screening auf BiG mit bekanntem Kontakt zu infektiösen Patienten oder Materialien zu beschränken. Weitere Studien sind erforderlich, um dies zu verifizieren. BiG mit einem positiven IGRA-Ergebnis in der Anamnese sollten bei der nächsten Nachuntersuchung erneut mit dem IGRA getestet werden und ein Röntgenthorax nur bei erneut positivem IGRA durchgeführt werden.

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. DIEL, R., SCHNEIDER, S., MEYWALD-WALTER, K., RUF, C.M., RÜSCH-GERDES, S., NIEMANN, S.: Epidemiology of tuberculosis in Hamburg, Germany: long-term population-based analysis applying classical and molecular epidemiological techniques. *Journal of Clinical Microbiology* 40(2): 532-539 (2002)
3. MENZIES, D., JOSHI, R., PAI, M.: Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases* 11(6): 593-605 (2007)
4. DIEL, R., SEIDLER, A., NIENHAUS, A., RÜSCH-GERDES, S., NIEMANN, S.: Occupational risk of tuberculosis transmission in a low incidence area. *Respiratory Research* 6: 35-45 (2005)
5. 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)
6. NIENHAUS, A., RINGSHAUSEN, F.C., COSTA, J.T., SCHABLON, A., TRIPODI, D.: IFN-gamma release assay versus tuberculin skin test for monitoring TB infection in healthcare workers. *Expert Review of Anti-Infective Therapy* 11(1): 37-48 (2013)
7. JENSEN, P.A., LAMBERT, L.A., IADEMARCO, M.F., RIDZON, R.: Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings, 2005. *MMWR Recommendations and Reports* 54(RR-17): 1-141 (2005)
8. BRODHUN, B., ALTMANN, D., HAUER, B., FIEBIG, L., HAAS, W.: Bericht zur Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland für 2010. Berlin, Robert Koch-Institut (2012), (07.12.2014) http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/T/Tuberkulose/Download/TB2010.pdf;jsessionid=B2C1A032019A4A5328684952DA5D70BD.2_cid241?__blob=publicationFile
9. Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) vom 18.12.2008 (BGBl. I S. 2768), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 8 der Verordnung vom 26.11.2010 (BGBl. I S. 1643) geändert worden ist
10. ZWERLING, A., VAN DEN HOF, S., SCHOLTEN, J., COBELENS, F., MENZIES, D., PAI, M.: Interferon-gamma release assays for tuberculosis screening of healthcare workers: a systematic review. *Thorax* 67(1): 62-70 (2012)
11. 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)
12. DORMAN, S.E., BELKNAP, R., GRAVISS, E.A., REVES, R., SCHLUGER, N., WEINFURTER, P., WANG, Y., CRONIN, W., HIRSCH-MOVERMAN, Y., TEETER, L.D., PARKER, M., GARRETT, D.O., DALEY, C.L.: Interferon-gamma Release Assays and Tuberculin Skin Testing for Diagnosis of Latent Tuberculosis Infection in Healthcare Workers in the United States. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 189(1): 77-87 (2014)
13. SLATER, M.L., WELLAND, G., PAI, M., PARSONNET, J., BANAEI, N.: Challenges with QuantiFERON-TB Gold Assay for Large-Scale, Routine Screening of U.S. Healthcare Workers. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 188(8): 1005-1010 (2013)
14. SCHABLON, A., HARLING, M., DIEL, R., RINGSHAUSEN, F.C., TORRES COSTA, J., NIENHAUS, A.: Serielles Testen von Beschäftigten im Gesundheitswesen mit dem Interferon-Release-Assay in Deutschland [Serial testing with an interferon-gamma

II. Infektiologische Probleme

- release assay in German healthcare workers]. *GMS Krankenhhygiene Interdisziplinär* 5(2): pii: Doc05 (2010)
15. NIENHAUS, A., COSTA, J.T.: Screening for tuberculosis and the use of a borderline zone for the interpretation of the interferon-gamma release assay (IGRA) in Portuguese healthcare workers. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 8(1): 1 (2013)
 16. ZWERLING, A., BENEDETTI, A., COJOCARIU, M., MCINTOSH, F., PIETRANGELO, F., BEHR, M.A., SCHWARTZMAN, K., MENZIES, D., PAI, M.: Repeat IGRA testing in Canadian health workers: conversions or unexplained variability? *PLoS ONE* 8(1): e54748 (2013)
 17. NIENHAUS, A., LODDENKEMPER, R., HAUER, B., WOLF, N., DIEL, R.: Latente Tuberkulose-Infektionen im Gesundheitswesen - Evaluation des Interferon-Release-Assay [Latent tuberculosis infection in healthcare workers - evaluation of an Interferon-gamma release assay]. *Pneumologie* 61(4): 219-223 (2007)
 18. NIENHAUS, A., SCHABLON, A., TRIPODI, D., TORRES COSTA, J.: Prävalenz der latenten Tuberkulose-Infektion bei Beschäftigten im Gesundheitswesen - Ein Dreiländervergleich [The Prevalence of Latent Tuberculosis Infections among Health-Care Workers - A Three-Country Comparison.]. *Pneumologie* 65(12): 726-729 (2011)
 19. SCHABLON, A., HARLING, M., DIEL, R., NIENHAUS, A.: Risk of latent TB infection in individuals employed in the healthcare sector in Germany: a multicentre prevalence study. *BMC Infectious Diseases* 10: 107 (2010)
 20. 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* 8(2) (2013)
 21. DURANDO, P., SOTGIU, G., SPIGNO, F., PICCININI, M., MAZZARELLO, G., VISCOLI, C., COPELLO, F., POLI, A., ANSALDI, F., ICARDI, G.: Latent tuberculosis infection and associated risk factors among undergraduate healthcare students in Italy: a cross-sectional study. *BMC Infectious Diseases* 13: 443 (2013)
 22. MOUCAUT, A., NIENHAUS, A., COURTOIS, B., NAEL, V., LONGUENESSE, C., RIPAUT, B., RUCAY, P., MOISAN, S., ROQUELAURE, Y., TRIPODI, D. : The effect of introducing IGRA to screen French healthcare workers for tuberculosis and potential conclusions for the work organisation. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 8:12 (2013)
 23. TORRES COSTA, J., SILVA, R., RINGSHAUSEN, F.C., NIENHAUS, A.: Screening for tuberculosis and prediction of disease in Portuguese healthcare workers. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 6:19 (2011)
 24. GRAN, G., ASSMUS, J., DYRHOL-RIISE, A.M.: Screening for latent tuberculosis in Norwegian health care workers: high frequency of discordant tuberculin skin test positive and interferon-gamma release assay negative results. *BMC Public Health* 13(1): 353 (2013)
 25. SOBORG, B., ANDERSEN, A.B., LARSEN, H.K., WELDINGH, K., ANDERSEN, P., KOFOED, K., RAVN, P.: Detecting a low prevalence of latent tuberculosis among health care workers in Denmark detected by M. tuberculosis specific IFN-gamma whole-blood test. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases* 39(6-7): 554-559 (2007)
 26. VAN ZYL-SMIT, R.N., ZWERLING, A., DHEDA, K., PAI, M.: Within-subject variability of interferon-gamma assay results for tuberculosis and boosting effect of tuberculin skin testing: a systematic review. *PLoS One* 4(12): e8517 (2009)

27. 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)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Anja Schablon
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
Competenzzentrum Epidemiologie und Versorgungsforschung
bei Pflegeberufen (CVcare)
Martinistraße 52
20246 Hamburg

Berufsunfähigkeit eines niedergelassenen Hausarztes aufgrund einer Influenza A- (H1N1)-Virusinfektion

S. Becher, F. Hofmann

Das Influenza A-Virus H1N1 wurde im Frühjahr 2009 bekannt, als sich in Nordamerika und anschließend weltweit Millionen von Menschen mit diesem Subtyp des Influenza-Virus infizierten, der bei Menschen und Schweinen (und gelegentlich Enten) vorkommt. Diese Infektion (im Volksmund „Schweingrippe“ genannt) hat - weitgehend unbemerkt von der Öffentlichkeit - in den vergangenen Jahren zu teilweise schweren Verläufen geführt. Noch jahrelang nach dem Primärinfekt können gravierende Folgen bestehen.

In dieser Publikation wird über einen niedergelassenen Hausarzt berichtet, der im Sommer an einer aufsteigenden Kraftminderung bzw. Lähmung im Sinne eines Guillain Barré-ähnlichen Syndroms erkrankte, als dessen Ursache die Infektion mit einem Influenza A-Virus H1N1 objektiviert werden konnte.

Verlauf

Der hausärztlich praktizierende Arzt erkrankte im Sommer an den Folgen einer langwierigen Virusinfektion mit zunehmenden, peripher auftretenden neurologischen Symptomen. Eine daraufhin initial vorgenommene MRT-Untersuchung von Kopf und Wirbelsäule war unauffällig. Wegen weiter persistierender Beschwerden in Form von Kraftminderung und schneller Erschöpfbarkeit wurde am Ende des Jahres eine neurologische Untersuchung durchgeführt. Dabei wurde eine verzögerte peripher-zentrale Überleitungszeit diagnostiziert. Therapeutisch wurde zu dem Zeitpunkt symptomatisch mit Vitamin B-Komplex behandelt. Der Arzt war mittlerweile so geschwächt, dass er nur mit Ruhepausen seine tägliche Arbeit leisten konnte. Im weiteren Verlauf stellten sich noch Mastdarm- und Blasenstörungen ein. Klinisch wurde eine Reithosenanästhesie beschrieben. Dies führte zum Verlust eines sicheren Laufens. Nach einer Latenz von mehreren Wochen kamen neben der weiterhin bestehenden übermäßigen Müdigkeit noch Schluck- und Koordinationsstörungen hinzu.

Diagnostik

Elektrokardiographisch bestand eine Sinustachykardie mit inkomplettem Rechtsschenkelblock ohne Hinweise auf Koronarischämie oder höhergradige

Herzrhythmusstörungen. Echokardiographisch fand sich ein Herzmuskelwand-schaden mit einer Ventrikelvergrößerung rechts. Ein Belastungs-EKG musste bei 75 Watt wegen Erschöpfung und Tachykardie abgebrochen werden. Laborchemisch konnte ein Nachweis von Antikörpern gegen das Influenza A-Virus gesichert werden. Sämtliche Entzündungsparameter waren unwesentlich erhöht. Neurologisch fanden sich in der elektrophysiologischen Untersuchung eine peripherzentral erhöhte Überleitungszeit der somatosensibel evozierten Potentiale (SSEP) nach Reizung der Nervi tibialis beidseits, während die Nervenleitgeschwindigkeit der Nervi peroneus, tibialis und suralis regelrecht gewesen war. In der urologischen Untersuchung wurden die vom Versicherten beklagte urethranale Sphinkterschwäche sowie eine Entleerungsstörung bestätigt.

Bewertung im Hinblick auf die Private Berufsunfähigkeitsversicherung (BU)

Im Vordergrund der BU-Bewertung steht die enorme körperliche Leistungsmin-derung, die im Zusammenhang mit der kardialen Situation steht. Das Belas-tungs-EKG zeigt, dass der Versicherte überobligatorisch gearbeitet hat. Auch wenn er weiterarbeitete, kann festgestellt werden, dass er dies auf Kosten seiner Gesundheit tat. Die Prognose ist ungewiss, auf den im Bedingungs-gefüge genannten Zeithorizont von sechs Monaten aber ungünstig. Es blieb in diesem Zusammenhang die Frage offen, ob er als Selbstständiger berufsgenos-senschaftlich versichert ist, und wenn ja, ob er dort einen Antrag auf Berufs-krankheit (BK) gestellt hat. Die Entscheidung zur Frage der Anerkennung einer BK ist jedoch vollkommen unabhängig für die Entscheidung der Anerkennung einer zumindest temporären Berufsunfähigkeit. Ein urologisches ärztliches Gutachten erübrigt sich zurzeit, da man unter der Vorstellung einer selbst-ständigen Tätigkeit den Versicherten darauf „verweisen“ kann, dass er bei seiner Arbeit immer eine Toilette erreichen kann und sich daraus keine direk-ten funktionellen Einschränkungen für den Versicherten ergeben. Mit der ausgeprägten Leistungsminderung ist er auf keinen Fall in der Lage, den not-ärztlichen Bereitschaftsdienst zu leisten, der zu einem wesentlichen Teil zur Arbeit eines Hausarztes gehört.

Entsprechend hat der Versicherer dem Hausarzt die vereinbarte Monatsrente mit Beginn der Erkrankung zugestanden, auch unter dem Aspekt, dass der Versicherte versucht hat weiterzuarbeiten.

Zusammenfassung

Unter dem Verdacht einer „Sommergrippe“ entwickelt ein niedergelassener Allgemeinarzt eine aufsteigende Lähmung mit Einschränkung der Geh- und Stehfähigkeit, die sich als Influenza A- (H1N1-)Virusinfektion herausstellte. Nachfolgend kamen Blasen- und Mastdarmfunktionsstörungen hinzu. Erschwerend war eine Ventrikelhypertrophie mit schneller körperlicher Erschöpfung, so dass von einer 50%-igen Berufsfähigkeit ausgegangen werden konnte. Entsprechend wurde die vereinbarte Rentenleistung erbracht. Ob auch Ansprüche wegen einer Berufskrankheit nach BK Nr. 3101 bestanden, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden.

Literatur

1. FINEBERG, H.V.: Pandemic Preparedness and Response - Lessons from the H1N1 Influenza of 2009. *New England Journal of Medicine* 370(14): 1335-1342 (2014)
2. Technische Regeln für biologische Arbeitsstoffe: Einstufung von Viren in Risikogruppen (TRBA 462) (2012)
3. GARTEN, R.J., DAVIS, C.T., RUSSELL, C.A. et al.: Antigenic and Genetic Characteristics of Swine-Origin 2009 A(H1N1) Influenza Viruses Circulating in Humans. *Science* 325(5937): 197-201 (2009)

Anschrift für die Verfasser

Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann
Bergische Universität Wuppertal
Lehrstuhl für Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz
Gaußstr. 20
42097 Wuppertal

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

Aktuelle Hilfestellungen zum Gefahrstoffmanagement im Gesundheitsdienst

A. Heinemann

Die Arbeit in gesundheitsdienstlichen Einrichtungen ist mit vielfältigen Gefährdungen für die Beschäftigten verbunden. Dabei sind chemische Gefährdungen fast überall gegenwärtig und können zu teils schweren Gesundheitsschäden mit im schlimmsten Fall tödlichem Ausgang führen. In jeder Einrichtung (Krankenhaus, Arztpraxis, Pflegeheim etc.) muss daher der gesamte Weg eines jeden chemischen Produktes (z.B. Arzneistoff, Desinfektionsmittel, Reinigungsmittel) - vom Einkauf bis hin zur Entsorgung - so organisiert werden, dass alle normativen Vorgaben der Produktauswahl, der Sicherheit bei Tätigkeiten mit diesem Produkt, aber auch wichtige Umweltschutzvorgaben und Regelungen zum Schutz der Bevölkerung z.B. beim Transport über öffentliche Verkehrswege berücksichtigt werden. Das Gefahrstoffmanagement beschreibt dabei Verfahren zum sicheren, rechtskonformen Umgang mit Gefahrstoffen und zur Minimierung von Unfällen. Es dient gleichzeitig der Überwachung und Erfüllung der aus den Pflichten des Arbeitgebers resultierenden betrieblichen Aufgaben.

In Einrichtungen des Gesundheitsdienstes umfasst das Gefahrstoffmanagement insbesondere die folgenden Aufgaben:

- die Auswahl eines geeigneten Produktes (Reinsubstanz oder Stoffgemisch gemäß Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) unter Berücksichtigung der Möglichkeit einer Substitution bisheriger Produkte,
- den regelkonformen Transport der Gefahrstoffe zum Unternehmen,
- den innerbetrieblichen Transport der Gefahrstoffe,
- die sachgerechte Lagerung der Gefahrstoffe im Unternehmen, auch unter Beachtung von Mengenbegrenzungen und Zusammenlagerungsverboten,
- die Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen für Tätigkeiten mit den Gefahrstoffen, inklusive der Dokumentation,
- die Ermittlung und Beurteilung der bei den Tätigkeiten mit Gefahrstoffen auftretenden Expositionen,
- die Festlegung und Umsetzung von Schutzmaßnahmen zur sicheren Arbeit mit den Gefahrstoffen,
- die Umsetzung der Vorgaben für einen sicheren Gefahrguttransport,
- die Festlegung des regelkonformen Entsorgungsweges für die nicht mehr zu verwendenden Gefahrstoffe, sowie
- die Kontrolle der Umsetzung.

Anforderungen an Arbeitsmediziner und Gefahrstoffverantwortliche

Diejenigen, die für die sichere Handhabung von Gefahrstoffen in Betrieben des Gesundheitsdienstes zuständig sind, müssen sich unterschiedlichsten Herausforderungen stellen. Die Anforderungen sind in großen Einrichtungen wie z.B. Krankenhäusern aufgrund der Vielzahl an Tätigkeiten und verwendeten Gefahrstoffen wesentlich komplexer, als in kleinen Einrichtungen, in denen nur einzelne Personen mit meist geringen Mengen von Arzneistoffen, Desinfektionsmitteln oder Reinigungsmitteln arbeiten. Unabhängig von der Größe der Einrichtung gilt aber:

- Alle Tätigkeiten mit Gefahrstoffen müssen im Einklang mit den Vorgaben der jeweils aktuellen Fassung der GefStoffV stehen [1].
- Vor der Aufnahme von Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ist grundsätzlich immer eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen, die auf dem Kenntnis der intrinsischen Gefahren der eingesetzten Substanzen basiert. Dies wird bei klassischen Gefahrstoffen über die Kennzeichnung der Produkte und die produktspezifischen Sicherheitsdatenblätter gewährleistet. Bei Arzneimitteln und Medizinprodukten gelten allerdings andere Vorschriften der Kennzeichnung und des Inverkehrbringens (Arzneimittelgesetz - AMG, Medizinproduktegesetz - MPG) [2, 3]. So ist oftmals für die Beschäftigten nicht erkennbar, ob sie beim Einsatz am Patienten selbst einer chemischen Gefährdung ausgesetzt sind.
- Auch im Gesundheitsdienst werden Substanzen transportiert, die dem Gefahrgutrecht [4, 5] unterliegen, z.B. medizinische Gase, Lösungsmittel oder Patientenproben. Die Verantwortlichen müssen daher das Gefahrgutrecht kennen, auch wenn im Einzelfall vereinfachende Regelungen angewendet werden können.
- In fast allen Unternehmen des Gesundheitsdienstes entstehen Abfälle, die einer geordneten Entsorgung zugeführt werden müssen (z.B. nicht mehr benötigte oder verwendbare Produkte, Arzneimittelreste, Laborchemikalien). Die Entsorgung muss dem Abfallrecht [6, 7] entsprechen, was nur möglich ist, wenn schon die Erfassung der Abfälle an ihrem Entstehungsort unter Beachtung der normativen Vorgaben zur Getrennthaltung einzelner Abfallarten in geeigneten, eindeutig gekennzeichneten Abfallbehältnissen erfolgt.

Aufgrund der Komplexität der einzelnen Themenfelder (Transport, Lagerung, Anwendung, Entsorgung) ist es gerade für Arbeitsmediziner wichtig, einen aktuellen Überblick über kompakte Informationsquellen und nützliche Arbeitshilfen zum Gefahrstoffmanagement im Gesundheitsdienst zu behalten.

Arbeitshilfen zum Gefahrstoffmanagement

Wer beispielsweise im Internet auf die Suche nach Arbeitshilfen zum Themenkreis „Gefahrstoffe im Gesundheitsdienst“ geht, wird schnell auf den Seiten der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) fündig. Außerdem finden sich natürlich auch branchenfremde oder branchenunabhängige Lösungen, die sich aber oft ohne das entsprechende Fachwissen nicht auf die spezielle Situation in Krankenhäusern, Arztpraxen etc. übertragen lassen:

- I. Arbeitshilfen zur Substitution von Produkten
 - Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 600 „Substitution“ (www.baua.de)
 - Stoffdatenbanken:
Gefahrstoffinformationssystem (GESTIS) (www.dguv.de), Gefahrstoffinformationssystem Chemie (GisChem) (www.gischem.de)
 - GHS-Spaltenmodell (www.dguv.de)
 - Baustein „Substitutionsprüfung“, BGW (www.bgw-online.de)

- II. Arbeitshilfen zum Transport von Gefahrstoffen
 - Sicherheitsdatenblätter der Hersteller
 - Sicherheitshinweise des Industriegaseverbandes (IGV e.V.) (www.industriegaseverband.de)
 - Schrift „Patientenproben richtig versenden“, BGW (www.bgw-online.de)
 - Internetauftritt „Sicheres Krankenhaus“ (www.sicheres-krankenhaus.de)
 - Broschüre „Gefahrgutbeförderung in PKW und Kleintransportern“, Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI) (www.bgrci.de)

- III. Arbeitshilfen zur Lagerung von Gefahrstoffen
 - TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ (www.baua.de)
 - Sicherheitsdatenblätter der Hersteller
 - Information „Lagerung von Gefahrstoffen in Apotheken“, BGW (www.bgw-online.de)
 - Broschüre „Lagerung von Gefahrstoffen“ (www.bgrci.de)
 - Datenbanken: GESTIS (www.dguv.de)

- IV. Arbeitshilfen zur Entsorgung von Abfällen aus dem Gesundheitsdienst
- Schrift „Abfallentsorgung - Informationen zur sicheren Entsorgung von Abfällen im Gesundheitsdienst“, BGW (www.bgw-online.de)
 - Abschlussbericht zum Projekt „Gesundheitsgefahren für das Personal bei der Abfallentsorgung in Krankenhäusern und Entsorgungsbetrieben“ (GAKE), BGW (www.bgw-online.de)
 - Praxistipps des Informationsforums Abfallwirtschaft und Stoffstrommanagement im Gesundheitswesen Rheinland-Pfalz (IFAG), (www.mvkel.rlp.de)

Branchenarbeitshilfe „Chemische Gefährdungen im Gesundheitsdienst“

Eine aktuelle und besonders umfassende Informationsquelle und Arbeitshilfe für Arbeitsmediziner, die Einrichtungen im Gesundheitsdienst betreuen, stellt das Buch „Chemische Gefährdungen im Gesundheitsdienst - Hilfestellungen für die Praxis“ [8] dar. In einzelnen Kapiteln werden darin verschiedene Aspekte des betrieblichen Umgangs mit Gefahrstoffen aus Arbeitsschutzsicht dargestellt und erläutert. Die Texte betrachten dabei die komplexen Zusammenhänge bei der Gefährdungsbeurteilung und anderen Aufgaben des Gefahrstoffmanagements branchenbezogen und bringen sie so den Gefahrstoffverantwortlichen, aber auch anderen interessierten Beschäftigten nahe:

- Im Kapitel „Gefährdungsbeurteilung: Warum und wie?“ wird das grundsätzliche Vorgehen bei der Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung beschrieben, es werden die wesentlichen zu beachtenden Regeln angesprochen und es wird eine Reihe von Hilfestellungen für gesundheitsdienstliche Unternehmen vorgestellt.
- Im Kapitel „Methoden der Expositionsermittlung“ werden Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Verfahren zur Ermittlung von Gefahrstoff-Expositionen vorgestellt. Dabei werden Methoden angesprochen, die grundsätzlich von Arbeitsschutzexperten angewendet werden können, beginnend mit der Einholung von Expertenmeinungen, über die Durchführung von Literaturrecherchen, die Sammlung von Gefahrstoffmessungen bis hin zur Anwendung von rechnerischen Expositionsmodellen.
- Im Kapitel „Gefährdungsbeurteilung - Beurteilungskriterien und deren Anwendung“ werden Möglichkeiten beschrieben, die auftretenden Gefahrstoffexpositionen bei einzelnen Tätigkeiten oder an Arbeitsplätzen zu beurteilen und zu bewerten. Es werden neben den Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) und anderen Grenz-Kriterien auch standardisierte Arbeitsverfahren angesprochen. An mehreren Praxisbeispielen

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

aus dem Gesundheitsdienst werden die Beurteilungsmöglichkeiten zudem konkret angewendet.

- Das Kapitel „Gefährdungsbeurteilung - Schutzmaßnahmen“ fasst das Spektrum der möglichen Schutzmaßnahmen und die richtige Reihenfolge der Auswahl von Schutzmaßnahmen (STOP-Prinzip) zusammen und benennt Beispiele für gesundheitsdienstliche Arbeitsplätze. Dabei wird entsprechend den normativen Forderungen des Gefahrstoffrechts unterschieden nach dem Grad der jeweiligen Gefährdung (geringe Gefährdung, Standardgefährdung, Gefährdung durch CMR-Substanzen, Brand- und Explosionsgefahren).
- Das Kapitel „Transport von Gefahrstoffen“ setzt sich mit dem Gefahrguttransport im Allgemeinen und den Besonderheiten im Gesundheitsdienst im Speziellen auseinander. Dabei geht es um die Vereinfachungen in der Organisation des Transportes, da oft nur geringe Mengen an Gütern bewegt werden, und um den Versand von Patientenproben, die ja neben einer möglichen Infektionsgefahr auch eine Gefährdung durch die verwendeten Konservierungsmittel (z.B. Formalin) beinhalten können.
- Das Kapitel „Lagerung von Gefahrstoffen“ beschreibt, nach welchen Kriterien die Lagerung von Chemikalien im Betrieb organisiert werden muss. Dabei werden die für den Gesundheitsdienst wichtigsten Regelungen (z.B. TRGS 500, 510) angesprochen und die Lagerung von Kleinmengen ebenso erörtert wie diejenige von entzündbaren Flüssigkeiten, Druckgasen und Aerosolpackungen.
- Das Kapitel „Entsorgung von Gefahrstoffen und anderen Abfällen“ widmet sich der fachgerechten Entsorgung von Abfallarten, die im Gesundheitsdienst regelmäßig anfallen. Dazu gehört die richtige unternehmensinterne Organisation (z.B. Bestellung eines Betriebsbeauftragten für Abfall), die genaue Einstufung und Bezeichnung von Abfällen sowie deren ordnungsgemäße Sammlung, Transport und der Nachweis des Verbleibs der Abfälle (Abfallnachweisverfahren).

Weitere Kapitel beschreiben ausführlich die Gefahren und Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, Laborchemikalien, Arzneistoffen bzw. -mitteln (z.B. Zytostatika), Anästhesiegasen und Quecksilber in Zahnarztpraxen. Darüber hinaus wurden für Tätigkeiten in der Dialyse und in der Pathologie gesonderte Kapitel verfasst. Auch der aktuelle Kenntnisstand über die Gefährdungen durch chirurgische Rauchgase und bei bestimmten Behandlungsverfahren der Traditionellen Chinesischen Medizin (z.B. Moxibustion) wird im Buch in eigenen Kapiteln wiedergegeben.

Alle Buchkapitel sind mit zusammenfassenden Tabellen bzw. „Checklisten“ versehen, die den Lesern helfen sollen, sich einen schnellen Überblick über die wesentlichen Inhalte der jeweiligen Kapitel zu verschaffen.

Da sich das Thema „Chemische Gefährdungen im Gesundheitsdienst“ an den Gefährdungen für die Beschäftigten in den gesundheitsdienstlichen Einrichtungen orientiert, finden sich im Buch allerdings keine Ausführungen zum Emissions- und Immissionsschutz sowie zum allgemeinen Konsumentenschutz, etwa dem Schutz der Patienten in Krankenhäusern oder Arztpraxen. Hier können die regionalen Umweltbehörden und die Gesundheitsämter, aber auch Landes- und Bundesoberbehörden wie z.B. das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) in Berlin Informationen und Hilfestellungen bieten.

Zusammenfassung

Im Internet und im Buchhandel finden sich zahlreiche Arbeitshilfen zum Gefahrstoffmanagement, die z.B. von Berufs- und Branchenverbänden, Verlagen, Unfallversicherungsträgern und Behörden teilweise kostenlos angeboten werden. Bei der Auswahl sollte grundsätzlich darauf geachtet werden, dass die jeweilige Arbeitshilfe die Besonderheiten im Gesundheitsdienst berücksichtigt (oder darauf übertragbar ist) und den aktuellen Stand der Technik und des Rechts beinhaltet.

Literatur

1. Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) vom 26.11.2010 (BGBl. I S 1643), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28.07. 2011 (BGBl. I S 1622)
2. Arzneimittelgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.12.2005 (BGBl. I S. 3394), das durch Artikel 4 Absatz 11 des Gesetzes vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist
3. Medizinproduktegesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 07.08.2002 (BGBl. I S. 3146), das durch Artikel 4 Absatz 62 des Gesetzes vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist
4. Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter (Gefahrgutbeförderungsgesetz - GGBefG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154)
5. Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.01.2013 (BGBl. I S. 110)
6. Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212)

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

7. Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA -Mitteilung M18), Stand 2009
8. EICKMANN, U., HALSEN, G., HEINEMANN, A., WEGSCHEIDER, W.: Chemische Gefährdungen im Gesundheitsdienst - Hilfestellungen für die Praxis. Heidelberg, ecomed (2014)

Anschrift des Verfassers

Dr. André Heinemann

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege

Fachbereich Gefahrstoffe und Toxikologie

Bonner Str. 337

50968 Köln

Aktuelle Hilfestellungen zur Beurteilung chemischer Gefährdungen im Gesundheitsdienst

U. Eickmann

Seit fast 30 Jahren unterliegt der Gesundheitsdienst den Regelungen der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV). 1986 löste sie die Arbeitsstoffverordnung (ArbStoffV) ab und regelte zum ersten Mal den Umgang mit Gefahrstoffen im Gesundheitsdienst [1]. Seit dieser Zeit hat sich ein großer branchenbezogener Erfahrungsschatz angesammelt, der es Arbeitsmedizinern und anderen Arbeitsschutzexperten einfacher macht, die Gefährdungen an medizinischen Arbeitsplätzen zu erkennen, sie zu beurteilen und angemessene Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Im vorliegenden Text sollen daher spezielle Fragestellungen, die sich auf Tätigkeiten mit Gefahrstoffen im Gesundheitsdienst beziehen, angesprochen und bestehende Hilfestellungen zur Gefährdungsbeurteilung vorgestellt werden.

Bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) gingen im zurückliegenden Jahr u.a. folgende Fragen ein:

1. Was sind die neuen Regelungen der neuen Technischen Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 525 „Gefahrstoffe in Einrichtungen der medizinischen Versorgung“?
2. Was ist der aktuelle Wissensstand bei Tätigkeiten mit Anästhesiegasen?
3. Sicheres Arbeiten mit Desinfektionsmitteln: Was ist der aktuelle Wissensstand?
4. Was sind geeignete Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit einer Entstehung von chirurgischen Rauchgasen?
5. Wie schütze ich die Beschäftigten vor Arzneistoffen bzw. -mitteln?
6. Welche Konsequenzen hat die Neueinstufung von Formaldehyd für den Gesundheitsdienst?

Was sind die neuen Regelungen der neuen TRGS 525 „Gefahrstoffe in Einrichtungen der medizinischen Versorgung“?

Nachdem die GefStoffV auch den Gesundheitsdienst reguliert hatte, war es notwendig, den dort Beschäftigten einen Überblick über die wesentlichen Probleme mit chemischen Produkten zu geben, da viele Produkte, seien es Desinfektionsmittel, Anästhesiegase oder Zytostatika, gar nicht als Gefahrstoffe wahrgenommen wurden. Die Erarbeitung/Veröffentlichung der TRGS 525 im

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

Jahre 1998 [2] war daher von heftigen, sehr kontrovers geführten Diskussionen begleitet. Bei der Überarbeitung dieser TRGS in den letzten Jahren war von diesen Grundsatzstreitigkeiten nichts mehr zu spüren, da sich alle beteiligten gesellschaftlichen Kreise inzwischen bewusst waren, dass Arzneimittel, Reinigungs- und Desinfektionsmittel im Gesundheitsdienst natürlich auch Beschäftigte gefährden können. So wurde die neue TRGS 525 im Juni 2014 vom Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) verabschiedet, inzwischen im Gemeinsamen Ministerialblatt publiziert und somit in Kraft gesetzt [3].

- | | |
|-----|--|
| 1. | Anwendungsbereich |
| 2. | Begriffsbestimmung und -erläuterungen |
| 3. | Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung |
| 4. | Tätigkeiten mit Arzneimitteln ohne CMR-Eigenschaften |
| 5. | Tätigkeiten mit Arzneimitteln mit CMR-Eigenschaften |
| 6. | Tätigkeiten mit Inhalationsanästhetika |
| 7. | Tätigkeiten mit Desinfektionsmitteln |
| 8. | Tätigkeiten mit sonstigen Gefahrstoffen |
| 9. | Arbeitsmedizinische Prävention |
| 10. | Literatur |

Abb. 1: Gliederung der neuen TRGS 525 „Gefahrstoffe in Einrichtungen der medizinischen Versorgung“

Wesentliche Änderungen der TRGS 525 sind:

- Der Gültigkeitsbereich der TRGS 525 wurde erweitert auf humanmedizinische und veterinärmedizinische Einrichtungen.
- Daher wurden die fachlichen Besonderheiten der Veterinärmedizin, z.B. in der Anästhesie und bei Desinfektionsarbeiten, berücksichtigt.
- Erstmals wurden Regelungen zu Rauchen aus organischen Materialien formuliert, die sich z.B. auf Tätigkeiten beziehen, bei denen (chirurgische) Rauche entstehen, etwa im OP, aber auch bei Behandlungen der alternativen Medizin (Moxibustion).

Die TRGS regelt die verschiedenen Themenfelder in inhaltlich unterschiedlicher Tiefe. Während Tätigkeiten mit CMR-Arzneimitteln, z.B. Zytostatika, sehr detailliert dargestellt und geregelt werden, können die Tätigkeiten mit Desinfektionsmitteln nur grob beschrieben werden. Für Details verweist die TRGS auf 68 branchenspezifische Literaturstellen (z.B. staatliche Normen, Regeln und Informationen der Unfallversicherungsträger, allgemeine Normen bzw. Fachliteratur).

Was ist der aktuelle Wissensstand bei Tätigkeiten mit Anästhesiegasen?

Die Regelungen zu Anästhesiearbeitsplätzen mussten aktualisiert werden, da sich in den zurückliegenden Jahren die Narkosetechniken deutlich verändert haben. So ist der Gebrauch von Lachgas stark zurückgegangen und es wurden andere volatile Anästhetika eingesetzt (z.B. Desfluran und Sevofluran anstelle von Halothan und Enfluran). Gleichzeitig haben sich die Sedierungstechniken in der Intensivmedizin, aber auch in der Geburtshilfe verändert, wo heute Lachgas in größeren Mengen eingesetzt wird [4].

Die bisherigen Informationsquellen zum sicheren Umgang mit Anästhesiegasen [2, 5, 6] sind veraltet; der aktuelle Wissensstand zu Tätigkeiten mit Anästhesiegasen in der Humanmedizin befindet sich in der Arbeit von WEGSCHEIDER und EICKMANN mit dem Titel „Tätigkeiten mit Anästhesiegasen“ [7].

Dort werden verschiedene (Standard-)Tätigkeiten bzw. Probleme in der Anästhesie besprochen:

- das Befüllen von Vaporen,
- die Anästhesieeinleitung,
- Anästhesien bei „Standard“-Operationen,
- Anästhesien bei „besonderen“ Operationen (z.B. HNO),
- Anästhesiegase in Aufwachräumen,
- die Lachgasverwendung in Zahnarztpraxen,
- die Analgosedierung in der Intensivmedizin.

Sicheres Arbeiten mit Desinfektionsmitteln: Was ist der aktuelle Wissensstand?

Auch bei den Desinfektionsarbeiten im Gesundheitsdienst hat es in den letzten 15 Jahren Änderungen bei den verwendeten Produkten und beim Wissen um die entstehenden Gefährdungen gegeben. Die bisherigen Maßstäbe der TRGS 525 und der Berufsgenossenschaftlichen Regel (BGR) 206 „Desinfektionsarbeiten im Gesundheitsdienst“ hatten sich überwiegend an den Gefahren durch Aldehyde und Alkohole orientiert [2, 8]. In den zurückliegenden Jahren hatte es aber viele neue Erkenntnisse über die komplexe Zusammensetzung der handelsüblichen Desinfektionsmittel und die daraus resultierenden Gefahren gegeben. Darüber hinaus war ein Auswahlssystem zur Identifikation von Desinfektionsmitteln, die aus Sicht des Arbeitsschutzes als „relativ sicher“ gelten können, entwickelt worden [9, 10].

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

Die neue TRGS 525 nennt wesentliche Maßnahmen, die bei Tätigkeiten mit Desinfektionsmitteln berücksichtigt werden müssen, sowohl für Anwendungen in der Human- als auch in der Veterinärmedizin. Typische Standardtätigkeiten sind dabei:

- die Vorbereitung von Anwendungs- bzw. Gebrauchslösungen,
- die Flächendesinfektion (Scheuer-/Wischdesinfektion, Sprühdesinfektion),
- die Instrumentendesinfektion,
- die Händedesinfektion,
- die Hautdesinfektion.

Der Umfang einer TRGS lässt es leider nicht zu, dass alle im Gesundheitsdienst relevanten Tätigkeiten mit Gefahrstoffen detailliert besprochen werden können. Daher wird in der TRGS 525 auf weitere Branchenregeln verwiesen, die es dem Praktiker ermöglichen, schnell weitere Informationen zu finden.

Im Falle der Desinfektionsarbeiten in der Humanmedizin ist insbesondere zu verweisen auf Merkblätter (Factsheets) der Sektion Gesundheitswesen der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS): „Prävention chemischer Risiken beim Umgang mit Desinfektionsmitteln im Gesundheitswesen“ [11]. Diese Merkblätter, die in Zusammenarbeit von Experten aus Frankreich (Institut National de Recherche et de Sécurité - INRS), der Schweiz (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt - Suva) und Deutschland (BGW) entstanden sind, gliedern sich in acht verschiedene Teile und sind über das Internet verfügbar. Die einzelnen Teile lauten

FS1: Prinzipien der Desinfektion

FS2: Prinzipien der Prävention

FS3: Gefahren chemischer Desinfektionsmittel

FS4: Auswahl sicherer Desinfektionsmittel

FS5: Flächendesinfektion

FS6: Instrumentendesinfektion

FS7: Hände- und Hautdesinfektion

FS8: Besondere Verfahren (Raum-, Geräte-, Wäschedesinfektion)

und sind über die IVSS und über die Internetseiten der drei nationalen Institutionen in den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch zu beziehen. Eine kürzere Zusammenfassung der Thematik findet sich in [12].

Was sind geeignete Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit einer Entstehung von chirurgischen Rauchgasen?

Durch den Einsatz von Laser- und elektrochirurgischen Verfahren kann es insbesondere in Operationsbereichen zu einer intensiven Exposition gegenüber Pyrolyseprodukten (chirurgischen Rauchgasen) kommen. Chirurgische Rauchgase stellen eine Mischung aus gas- und dampfförmigen, flüssigen und festen Substanzen dar, die diverse Gefahrstoffeigenschaften lokaler, systemischer, reversibler und irreversibler Wirkung aufweisen. Zudem führt die thermische Zersetzung von Gewebe zu einer intensiven Geruchsentwicklung. Es ist erwiesen, dass chirurgische Rauchgase auch biologisch aktive Bestandteile (Zellen, Zellreste, Viren etc.) enthalten können [13].

Durch gas- bzw. dampfförmige Substanzen ist die Belastung beim Einsatz von Laser- oder elektrochirurgischen Verfahren relativ gering. Es kommt zwar zu starken Geruchsbelästigungen, allerdings werden die existierenden Arbeitsplatzgrenzwerte für Substanzen wie beispielsweise Toluol, Butanon oder Ethylbenzol bei weitem nicht erreicht. Andererseits konnten im Rauch flüchtige Substanzen mit kanzerogenen, mutagenen und reproduktionstoxischen (CMR-)Eigenschaften im Spurenbereich nachgewiesen werden.

Die partikulären Belastungen der Beschäftigten bestehen zum großen Teil aus ultrafeinen Partikeln. Die Luftkonzentrationen können bei den Laser- oder elektrochirurgischen Verfahren während der Behandlungen kurzzeitig einige mg/m^3 betragen und somit die Luftwege der Beschäftigten schon aufgrund ihrer Menge belasten.

Eine Verbreitung biologisch aktiver Zellen und Zellbestandteile durch elektrochirurgische oder Laser-Eingriffe muss als wahrscheinlich angesehen werden. Die dadurch entstehende Exposition lässt sich allerdings nicht quantifizieren.

Schutzmaßnahmen

Die Höhe der Rauchgasentwicklung ist von vielen Faktoren abhängig, die durch die Gerätetechnik und den Anwender beeinflusst werden kann. Die hier aufgeführten Gefährdungen erfordern, dass - wie bei Belastungen durch Tabakrauch oder andere Pyrolyseprodukte - das allgemeine Gebot der Expositionsminimierung beachtet werden muss und geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen sind [3]:

1. Es sind Geräte nach dem Stand der Technik einzusetzen. Ist die Freisetzung chirurgischer Rauchgase nicht ausreichend zu verhindern, ist zu prüfen, ob diese an der Entstehungsstelle erfasst werden können, z.B.

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

- durch die Verwendung von Handstücken mit integrierter Absaugung oder durch Nutzung einer getrennten Lokalabsaugung.
2. Die Geräte, bei deren Verwendung chirurgische Rauchgase zu erwarten sind, sollen nur in Eingriffsräumen (z.B. Operationsräumen) mit modernen raumluftechnischen Anlagen z.B. nach DIN 1946 Teil 4 eingesetzt werden. Damit kann bei elektrochirurgischen oder Lasereingriffen eine relevante, länger andauernde Belastung der gesamten Raumluf durch chirurgische Rauchgase verhindert werden, so dass das übrige OP-Personal nicht belastet wird. Dennoch kann es in Abhängigkeit der Intensität der Nutzung Rauch entwickelnder Verfahren erforderlich sein, die lokalen Rauchbelastungen direkt am OP-Feld durch Lokalabsaugungen zusätzlich zu verringern, auch unter dem Aspekt einer möglichen Infektionsgefährdung. Ebenso können andere Faktoren, z.B. im veterinärmedizinischen Bereich, den Einsatz lokaler Absaugungen erforderlich machen. Die Rückführung der abgesaugten Luft ist in Arbeitsräumen ohne RLT-Anlagen nur zulässig, wenn neben einem HEPA-Filter zur Zurückhaltung partikulärer Rauchbestandteile auch ein Aktivkohlefilter zur Erfassung gas- und dampfförmiger Komponenten verwendet wird.
 3. Die Beschäftigten sind im Rahmen der Einweisung und Unterweisung nach § 2 Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) und § 14 GefStoffV insbesondere über die Entstehungsmechanismen des Rauches und die Möglichkeiten der raucharmen Benutzung der Geräte zu informieren.
 4. Nur wenn sich durch die vorgenannten technischen und organisatorischen Maßnahmen die Gefährdungen durch Rauchgase nicht beseitigen lassen, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu entscheiden, ob weitere Schutzmaßnahmen erforderlich sind, wie z.B. verbesserte Lüftung oder partikelfiltrierende Halbmasken nach FFP2 nach DIN EN 149. Der normale medizinische Mundschutz ist kein geeignetes Mittel, um sich gegenüber chirurgischen Rauchgasen zu schützen.

Wie schütze ich die Beschäftigten vor Arzneistoffen bzw. -mitteln?

Die bisherigen normativen Regelungen (TRGS 525 alt) regulierten detailliert nur Zytostatika. Bestimmte Zytostatika gelten schon seit langem als kanzerogen und daher wurden die notwendigen Schutzmaßnahmen bei der Zubereitung von Infusionen in Apotheken sehr genau beschrieben und z.B. in der BGW-Schrift M620 „Zytostatika im Gesundheitsdienst“ dokumentiert [14].

Allerdings muss auch bei Tätigkeiten mit anderen Arzneistoffen, die nicht kanzerogen, sondern mutagen oder fruchtschädigend sind, sehr sorgfältig gearbeitet werden. Entsprechende Maßnahmen sind in Abschnitt 4 und 5 der neuen TRGS 525 dargestellt. Leider war es auch in diesem Tätigkeitsfeld nicht möglich, alle Tätigkeiten mit Arzneimitteln (s. Abb. 2) sicherheitstechnisch zu beurteilen und die jeweiligen Schutzmaßnahmen vollständig zu beschreiben.

- Aufziehen von Ampullen
- Aufziehen von Flaschen
- Tabletten mörsern
- Arzneimittel geblistert stellen
- Arzneimittel in Pulverform stellen
- Brausetabletten richten und stellen
- Anreichen/Verabreichen von festen Arzneimitteln
- Gelöste Arzneimittel verabreichen/Infusionen
- Applikation von Externa (z.B. Salben, Emulsionen)
- Subkutane Injektionen
- Intravenöse Injektionen
- Suppositorien (Zäpfchen) verabreichen
- Schmerzpflaster aufkleben
- Entsorgung flüssiger Arzneimittel
- Entsorgung fester Arzneimittel

Abb. 2: Häufige Tätigkeiten mit Arzneimitteln im Gesundheitsdienst

Daher plant die BGW, das Projekt „Bereitstellung von sicherheitsrelevanten Informationen für Arzneimittel - BESI“, in dem momentan der sichere Umgang mit einer speziellen Gruppe von Arzneimitteln, den Antiinfektiva, untersucht wird, in den kommenden Jahren auszudehnen auf eine generelle Beurteilung der wesentlichen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen bei arzneimittelbezogenen Tätigkeiten.

Welche Konsequenzen hat die Neueinstufung von Formaldehyd für den Gesundheitsdienst?

Formaldehyd ist immer noch in vielen Bereichen des Gesundheitsdienstes weit verbreitet, z.B. als Wirkstoff in Desinfektionsmitteln, als Konservierungsmittel in der Anatomie und Pathologie, oder als Sterilisationsagens in der Gassterilisation.

Seit Juni 2014 ist Formaldehyd durch die EU-Verordnung 605/2014 [15] europaweit als Humankanzerogen (Kategorie 1B) eingestuft worden, ebenso

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

steht es unter dem Verdacht, mutagene Eigenschaften (Kategorie 2) zu besitzen (s. Tab. 1).

Akute Toxizität	Kategorie 3	Einatmen	H331
Akute Toxizität	Kategorie 3	Verschlucken	H301
Akute Toxizität	Kategorie 3	Hautkontakt	H311
Ätzwirkung auf die Haut	Kategorie 1b		H311
Karzinogenität	Kategorie 1b		H350
Sensibilisierung der Haut	Kategorie 1		H317
Keimzellmutagenität	Kategorie 2		H314

Tab. 1: Aktuelle Einstufung von Formaldehyd nach der 6. Änderungsverordnung der CLP-Verordnung vom 05.06.2014

Die neue Einstufung verlangt vom Arbeitgeber eine strenge Substitutionsprüfung, wobei allerdings schon heute bekannt ist, dass eine Substitution von Formaldehyd nicht in allen Bereichen des Gesundheitsdienstes möglich sein wird. Besonders im Bereich der Anatomie und Pathologie wird es schwierig sein, Alternativprodukte einsetzen zu können - gleichzeitig liegen dort zum Teil hohe Luftbelastungen gegenüber Formaldehyd vor.

Ein gültiger Luftgrenzwert für Formaldehyd ist in Vorbereitung, da es sich bei diesem Stoff um eine lokal wirkende Substanz handelt, die aufgrund eines Reizungs- und Ätzprozesses lokale Tumoren hervorrufen kann, insbesondere an den Nasenschleimhäuten. Der diskutierte Grenzwert liegt bei 0,3 ppm bzw. 0,37 mg/m³ und somit in der Größenordnung der Empfehlungen der Ständigen Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe (MAK-Kommission) [16].

Besondere Probleme wird der Schutz von Schwangeren aufwerfen, da diese einem Kanzerogen nicht ausgesetzt sein dürfen. Dies könnte beim Einsatz von Formaldehyd als Flächendesinfektionsmittel ein großflächiges Beschäftigungsverbot nach sich ziehen.

Hilfestellungen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit Formaldehyd im Gesundheitsdienst finden sich schon seit längerem in den Schriften der Unfallversicherungsträger, jedoch entsprechen diese noch nicht dem aktuellen Stand der gefahrstoffrechtlichen Einstufung, da die Hilfestellungen erst einmal der neuen Rechtslage angepasst werden müssen. Die Aktualisierung wird spätestens mit der Anpassung an die neue GefStoffV 2015 erfolgen.

Literatur

1. Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) vom 26.08.1986, BGBl. Teil I, S. 1470
2. Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 525: Umgang mit Gefahrstoffen in Einrichtungen zur humanmedizinischen Versorgung. Ausgabe Mai 1998, BArbBl. 5/1998, S. 99
3. Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 525: Gefahrstoffe in Einrichtungen der medizinischen Versorgung. Ausgabe September 2014, GMBI 2014 S. 1294-1307 vom 13.10.2014 [Nr. 63]
4. WANDSCHER, T.: Tätigkeiten mit Anästhesiegasen: Stand der Technik und des Arbeitsschutzes. Master-Thesis; Bergische Universität Wuppertal, Abt. Sicherheitstechnik (erhältlich über: Gefahrstoffe@bgw-online.de)
5. BG/BIA-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen (1017): Anästhesiearbeitsplätze - Operationssäle. Aus: Meffert, K., Blome, H. (Hrsg): Messung von Gefahrstoffen - BGIA-Arbeitsmappe - Expositionsermittlung bei chemischen und biologischen Einwirkungen. Berlin, Erich Schmidt Verlag (2005)
6. BG/BIA-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen (1018): Anästhesiearbeitsplätze - Aufwächerräume. Aus: Meffert, K.; Blome, H. (Hrsg): Messung von Gefahrstoffen - BGIA-Arbeitsmappe - Expositionsermittlung bei chemischen und biologischen Einwirkungen. Berlin, Erich Schmidt Verlag (2005)
7. EICKMANN, U., WEGSCHEIDER, W.: Tätigkeiten mit Anästhesiegasen. In: Eickmann, U., Halsen, G., Heinemann, A., Wegscheider, W.: Chemische Gefährdungen im Gesundheitsdienst - Hilfestellungen für die Praxis. Heidelberg, ecomed Medizin 273-302 (2014)
8. Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG): BG-Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGR) 206: Desinfektionsarbeiten im Gesundheitsdienst, Stand 1999. Sankt Augustin, Carl Heymanns Verlag (2005)
9. EICKMANN, U., SEITZ, M., KNAUFF-EICKMANN, R.: Desinfektionsmittel im Gesundheitsdienst - Stand 2010. Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft 71(9): 393-396 (2011)
10. EICKMANN, U.: Gefährdungssituation bei Desinfektionsmitteln. Krankenhaus-Hygiene up2date 7(1): 55-69 (2012)
11. Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS), Sektion Gesundheitswesen: Prävention chemischer Risiken beim Umgang mit Desinfektionsmitteln im Gesundheitswesen - Factsheets:
FS1: Prinzipien der Desinfektion
FS2: Prinzipien der Prävention
FS3: Gefahren chemischer Desinfektionsmittel
FS4: Auswahl sicherer Desinfektionsmittel
FS5: Flächendesinfektion
FS6: Instrumentendesinfektion
FS7: Hände- und Hautdesinfektion
FS8: Besondere Verfahren (Raum-, Geräte-, Wäschedesinfektion)
12. EICKMANN, U.: Tätigkeiten mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln. In: Eickmann, U., Halsen, G., Heinemann, A., Wegscheider, W. (Hrsg.): Chemische Gefährdungen im Gesundheitsdienst - Hilfestellungen für die Praxis. Heidelberg, ecomed Medizin 213-244 (2014)
13. Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS), Sektion für den Arbeitsschutz im Gesundheitswesen (Hrsg.): Chirurgische Rauchgase - Gefährdungen und

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

- Schutzmaßnahmen 2011, (07.12.2014) http://www.spectaris.de/ftp/Manuskript_Rauchgase_Version_Endfassung_250211.pdf
14. Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (Hrsg.): BGW-Expertenschrift M620: Zytostatika im Gesundheitsdienst - Informationen zur sicheren Handhabung von Zytostatika. Hamburg, BGW (2008)
 15. Verordnung (EU) Nr. 605/2014 der Kommission vom 05.06.2014 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen zwecks Einfügung von Gefahren- und Sicherheitshinweisen in kroatischer Sprache und zwecks Anpassung an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. Amtsblatt der EU L 167/36 vom 06.06.2014
 16. Deutsche Forschungsgemeinschaft (Hrsg.): MAK- und BAT-Werte-Liste 2014: Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte. DOI: 10.1002/9783527682010 (2014)

Anschrift des Verfassers

Prof. Dr.-Ing. Udo Eickmann
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Gefahrstoffe und Toxikologie
Bonner Str. 337
50968 Köln

Strahlenschutz in der Medizin - Strahlenschutz im OP

W. Reiche

Die Belange des Strahlenschutzes werden gesetzlich in der Röntgenverordnung (RöV) und in der Strahlenschutzverordnung (StrSchV) geregelt [1, 2]. Diese sind auch anzuwenden für den Einsatz von Röntgengeräten im Operationsbereich (OP) oder in anderen medizinischen Funktionsbereichen, wie z.B. in Gips- und Verbandsräumen in unfallchirurgischen/orthopädischen Ambulanzen, bei durchleuchtungsgesteuerten Interventionen in der Gastroenterologie oder bei Koronarangiographien und -interventionen in der Kardiologie. Der nachfolgende Beitrag behandelt die Belange des Strahlenschutzes im OP.

Was ist anders im OP im Vergleich zu radiologischen und neuroradiologischen Funktionsabteilungen?

Ein OP-Trakt ist ein räumlich abgeschlossener und genau definierter Bereich innerhalb einer Klinik und stellt einen eigenen Mikrokosmos dar, der sich grundlegend von anderen Funktionsbereichen unterscheidet. Im OP stehen Hygiene und Sterilität im Vordergrund. Alle Arbeitsabläufe sind diesen grundlegenden Anforderungen unterworfen. Daher erfolgen die Zugänge für die dort arbeitenden Mitarbeiter (Ärzte, OP- und Anästhesiepfleger, Reinigungspersonal, Techniker u.a.) über Hygiene-Schleusen, in denen spezielle Arbeitskleidung, eine OP-Haube zur Abdeckung der Kopfhaare und ein Mundschutz angelegt werden. Innerhalb des OP-Traktes arbeiten unterschiedliche Berufsgruppen wie Chirurgen, Anästhesisten, Pfleger und teilweise auch Medizintechniker für aufwendige Geräte, die im Gegensatz zu Radiologen und medizinisch-technischen Radiologieassistenten (MTRA) primär nicht im Strahlenschutz ausgebildet sind. Aber auch Ärzte und OP-Schwestern/-Pfleger, die Röntgenstrahlen im OP anwenden, sind verpflichtet, die Belange des Strahlenschutzes zu beachten und die erforderliche Sach- und Fachkunde zu erwerben (§ 18 RöV). Letzteres beginnt in der Regel mit einem Kenntniskurs (je vier Stunden Theorie und Praxis), der Ärzten erlaubt, unter ständiger Aufsicht und Verantwortung eines fachkundigen Arztes Röntgenstrahlen anzuwenden. In einem zweiten Schritt muss die erforderliche Fachkunde in speziellen, von Ärztekammern zugelassenen Kursen (je 24 Stunden Grund- und Spezialkurs) erworben werden. Drittens muss die erforderliche Sachkunde erworben werden. Diese ist eine praktische Ausbildung und „(...) erfolgt unter fachspezifischer Anweisung über längere Zeiträume (...) unter ständiger Aufsicht einer Person mit der erforderlichen Fachkunde (...)“ [3].

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

	Anwendungsgebiet	Dokumentierte Untersuchungen	Mindestzeit (Monate)
Rö 1	Gesamtgebiet der Rö-Diagnostik einschl. CT	5.000	36 davon 12 CT
Rö 2	Notfalldiagnostik bei Erwachsenen und Kindern Rö-Diagnostik ohne CT im Rahmen der Erstversorgung	600	12
Rö 3	Rö-Diagnostik eines Organsystems/Anwendungsgebiet		
Rö 3.1	Skelett (Schädel, Stamm und Extremitäten in angemessener Gewichtung)	1.000	12
Rö 3.2	Thorax (ohne Rö 3.4, Rö 3.5 und Rö 3.6)	1.000	12
Rö 3.3	Abdomen	200	12
Rö 3.4	Mamma	500	12
Rö 3.5	Gefäßsystem (periphere/zentrale Gefäße ohne Rö 3.6)	100	12
Rö 3.6	Gefäßsystem des Herzens	100	12
Rö 4	Rö-Diagnostik in einem sonstigen begrenzten Anwendungsbereich: z.B. durchleuchtungsgestützte Endoskopie, einfache intraoperative Rö-Diagnostik, Thoraxdiagnostik auf Intensivstation, Niere und ableitende Harnwege u.a.	jeweils 100	6
Rö 5	CT einschließlich tomographischer Verfahren zur Hochkontrastdarstellung		
Rö 5.2	CT des Schädels nur in Verbindung mit Rö 3.1 oder Rö 2	300	8
Rö 7	Anwendung von Röntgenstrahlen bei fluoroskopischen Interventionen an einem Organsystem - nur in Verbindung mit Rö 1, Rö 4 od. einem Anwendungsgebiet aus Rö 3	100	6
Rö 9.2	Sonstige tomographische Verfahren, z.B. 3D-Bildgebung am Skelett, an Gefäßen oder Organen mit fluoroskopischen C-Bögen	100	6

Tab. 1: Anforderungen zum Sachkunde-Erwerb (Auswahl für verschiedene Untersuchungsgebiete) [3]

Dabei sind die Anzahl der zu dokumentierenden Untersuchungen und die Mindestausbildungszeiten für verschiedene Anwendungsgebiete zu beachten (Tab. 1).

Röntgenuntersuchungen und Interventionen im OP - Konzepte und Technik

Prinzipiell wird bei der technischen Ausstattung von OP-Sälen zwischen mobilen Röntgen- und CT-Geräten und einem vollausgestatteten Hybrid-OP unterschieden. Bei ersteren handelt es sich in der Regel um mobile C-Bögen, in einzelnen Fällen auch um transportable CT-Geräte. C-Bögen können eine Leistung von bis zu 25 kW aufweisen (z.B. das Modell ARCADIS der Firma Siemens). Moderne Geräte verfügen über eine digitale Bildkette, sind in ein Picture Archiving and Communication System (PACS-System) integrierbar und können mit Bildformaten bis zu 33 cm ausgestattet sein. Solche Geräte sind multifunktional einsetzbar, können mit einer Durchleuchtung im Cine Mode und DSA-Modul (Digitale Subtraktions-Angiographie) ausgestattet werden und erlauben neben konventionellen Röntgenaufnahmen DSA- und Dyna-CT-Serien.

In einem Hybrid-OP werden interventionelle und operative Behandlungsmöglichkeiten kombiniert. Hierzu wird die medizinisch-technische Ausstattung eines OP mit aufwendiger perioperativer Bildgebung (Angiographie, CT oder MRT) in einem OP-Saal zusammen geführt. Die bildgebenden Systeme sind in ein PACS-System integrierbar. CT- und MRT-Installationen im OP werden vor allem für die Navigation in der Neurochirurgie, HNO und Wirbelsäulenchirurgie eingesetzt. Hybrid-OPs mit integrierten Angiographieanlagen sind derzeit am weitesten verbreitet und multifunktional einsetzbar.

Für den Einsatz von Hybrid-OPs gibt es bereits eine Vielzahl von Indikationen:

- in der Herzchirurgie und der interventionellen Kardiologie, z.B. endovaskulärer Klappenersatz, Septumdefekte, Aortenerkrankungen;
- in der Gefäßchirurgie - hier wird bei nahezu jedem operativem Eingriff mittlerweile die DSA eingesetzt (außer bei Varizen-OPs), dies gilt insbesondere für EVAR-Eingriffe (endovaskuläre Aortenrekonstruktion);
- in der Neurochirurgie, HNO und in der Wirbelsäulenchirurgie zur OP-Navigation;
- in der Traumatologie und Orthopädie, z.B. zur Rekonstruktion komplexer Frakturen und zur Endoprothetik.

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

Die Einsatzmöglichkeiten von Hybrid-OPs weisen noch ein großes Entwicklungspotenzial auf. Die damit verbundenen technischen Möglichkeiten sind noch lange nicht ausgeschöpft.

Strahlenschutz im OP

Wie in der Angiographie und bei durchleuchtungsgesteuerten Interventionen in der Radiologie erfordert der Strahlenschutz auch in Operationssälen und Hybrid-OPs besondere Aufmerksamkeit:

- vergleichsweise lange Durchleuchtungszeiten während den Interventionen bei hoher Dosisleistung,
- geringer Abstand der Ärzte/Operateure und des OP-Assistenzpersonals zur Strahlenquelle,
- Teilkörper (z.B. Hände) unter Umständen längere Zeit im Primärstrahlenbündel,
- teilweise hohe Zahl von Untersuchungen pro Untersucher und
- Annahme einer Zunahme der Zahl der intraoperativen, interventionellen Eingriffe in den kommenden Jahren.

Bei der Organisation des Strahlenschutzes im OP sind neben baulichen Voraussetzungen schwerpunktmäßig die Überwachung des Personals, die Bereitstellung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA), d.h. von Röntgenschutzkleidung und der praktische Strahlenschutz im OP zu besprechen.

Überwachung des Personals nach RöV

Sobald in einem OP-Saal ein mobiles (C-Bogen) oder fest installiertes (Hybrid-OP) Röntgengerät eingesetzt wird, handelt es sich um einen Kontrollbereich (§ 19 RöV). Zu den Kontrollbereichen zählen Räume, in denen die jährliche effektive Personendosis 6 mSv oder Organdosen von mehr als 45 mSv für die Augen oder mehr als 150 mSv für die Haut oder Extremitäten erreicht werden können. An Personen, die sich im Kontrollbereich aufhalten, ist die Körperdosis zu messen (§ 35 Abs. 1 RöV). Dies erfolgt in der Regel durch Messung der Personendosis mit Röntgenfilmplaketten.

Im Vergleich zu radiologischen Funktionsabteilungen ist die Organisation der Strahlenschutz-Personenüberwachung im OP-Bereich deutlich schwieriger, da es sich nicht um eine homogene Mitarbeitergruppe handelt: Ärzte unterschiedlicher Fachgruppen, OP- und Anästhesiepfleger, Reinigungspersonal, Techniker u.a.. Diese sind teilweise nicht ganztätig im OP tätig bzw. werden für

einzelne operative Eingriffe in den OP gerufen, müssen den OP-Bereich über Hygiene-Schleusen betreten und sich dort umziehen. Dabei werden nicht selten die Röntgenfilmpaketten zur Überwachung der Personendosis vergessen oder gehen verloren. Des Weiteren kommt erschwerend hinzu, dass die Mitarbeiter vor allem in großen Zentren in Schichtdienst-Systemen und Teilzeit-Arbeitsmodellen arbeiten. Das monatliche Einsammeln der Röntgenplaketten zum Wechsel der Filmpaketten stellt dann sehr schnell eine organisatorische Herausforderung dar. Hier können große Boards, an denen die Röntgenplaketten der einzelnen Mitarbeiter aufgehängt sind, sehr hilfreich sein. Solche Boards hängen am besten im zentralen OP-Flur in unmittelbarer Nähe zu den Eingängen aus den Hygiene-Schleusen, so dass jeder Mitarbeiter beim Betreten des OP seine persönliche Röntgenplakette dort abholen und beim Verlassen auch wieder aufhängen kann. Am Monatsende können die Röntgenplaketten dann einfach für den Wechsel der Filmpaketten eingesammelt werden.

Zum Zweck der Überwachung und der arbeitsmedizinischen Vorsorge werden beruflich strahlenexponierte Personen zwei Kategorien (A und B) zugeordnet (§ 31 RöV) (Tab. 2 und 3). Details enthält der Beitrag „Strahlenschutz in der Medizin“ [4].

	Oberer Grenzwert	Kategorie A	Kategorie B	Nicht beruflich strahlenexponiert und jugendlich
Effektive Dosis	20 mSv	> 6 mSv	1 - 6 mSv	< 1 mSv
Augenlinse	150 mSv	> 45 mSv	15 - 45 mSv	< 15 mSv
Haut, Extremität	500 mSv	> 150 mSv	50 - 150 mSv	< 50 mSv

Tab. 2: Grenzwerte der effektiven Dosis für beruflich strahlenexponierte Personen pro Kalenderjahr

	Oberer Grenzwert
Keimdrüsen, Gebärmutter und Knochenmark	jeweils 50 mSv pro Jahr
Schilddrüse und Knochen	jeweils 300 mSv pro Jahr
Innere Organe	jeweils 150 mSv pro Jahr

Tab. 3: Weitere Grenzwerte für Teilkörperdosen für beruflich strahlenexponierte Personen

Röntgenschutzkleidung im OP

Röntgenschutzkleidung, umgangssprachlich auch Röntgenschürzen genannt, gehören gemäß EU-Richtlinie (89/686/EWG) zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA), die vom Arbeitgeber zur Verfügung zu stellen ist [5]. Im OP ist der am besten geeignete Ort zur Aufbewahrung der OP-Vorraum oder Waschraum, da die Röntgenschutzkleidung in der Regel vor der chirurgischen Händedesinfektion angelegt werden muss. Bezüglich der technischen Anforderungen an Röntgenschutzkleidung wird auf [4] verwiesen.

Praktischer Strahlenschutz im OP

Auch beim Einsatz von Röntgenstrahlen im OP, sei es durch mobile C-Bögen oder festinstallierte Geräte (z.B. Angiographie-Anlagen), sind die Grundsätze des Strahlenschutzes zu beachten. Es sind zum einen die drei Säulen des Strahlenschutzes (Rechtfertigung, Optimierung und Dosisbegrenzung) bei der Anwendung ionisierender Strahlung anzuwenden. Ebenso gelten die Grundsätze des praktischen Strahlenschutzes für alle Mitarbeiter im OP, die auf den drei „A“ des Strahlenschutzes beruhen:

- Abstand halten,
- Aufenthaltsdauer beschränken und
- Abschirmungen verwenden.

Untersuchungen bei Wirbelsäulenchirurgen zufolge [6] hängt die effektive Personendosis beim Einsatz eines Röntgen-C-Bogens von der Stellung des Operators zum Patienten und damit zur Streustrahlenquelle sowie von der Stellung des C-Bogens ab. Die Streustrahlendosis für die Brust ist vergleichsweise hoch und für die Gonaden am niedrigsten. Eine Kopfdrehung weg vom Patienten reduziert die Streustrahlung für die Augen deutlich und die direkte Strahlenexposition der Hände ist ca. 20-mal größer als für andere sensitive Organe. Eine Optimierung der Strahlenschutz-ausrüstung und die konsequente Verwendung eines Sternal-/Schilddrüsen-Schutzes kann die effektive Dosis für den Hals und die obere Thoraxapertur senken. Bei den operativen Eingriffen sollte eine direkte Strahlenexposition der Hände vermieden werden. Teilweise kann dies durch ein geschicktes Einblenden des Untersuchungsfeldes gelingen.

Bei Untersuchungen an 39 EVAR-Behandlungen von thorakoabdominellen Aneurysmen mit fenestrierten Stent-Grafts fanden MOHAPATRA et al. [7] heraus, dass die Personendosis bei Anästhesisten (143 $\mu\text{Sv}/\text{Fall}$) höher war als beim Chirurgen, dass OP-Schwestern und MTRA niedrigere Dosen als der Operateur

(106 und 100 $\mu\text{Sv}/\text{Fall}$) aufweisen und dass die Personen-Dosen mit den gemessenen Patientendosen korrelieren. Des Weiteren zeigte sich, dass DSA-Serien einen großen Anteil an der Streustrahlendosis und laterale C-Bogen-Stellungen einen höheren Anteil an der Personendosis für den Operateur im Vergleich zur posterior-anterioren Projektion verursachen. Daraus folgern die Autoren, dass die effektive Personendosis durch eine Minimierung von DSA-Serien, Vermeidung von lateralen C-Bogen-Angulationen und durch die korrekte Verwendung von Abschirmungen reduziert werden kann.

Literatur

1. SONNEK, C., BAUER, B.: Die neue Röntgenverordnung (9. Aufl.). Berlin, Hoffmann-Verlag (2002)
2. KEMMER, W.: Die neue Strahlenschutzverordnung. Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) (4. Aufl.). Berlin, Hoffmann-Verlag (2002)
3. Ärztekammer Nordrhein: Merkblatt zur Fachkunde im Strahlenschutz in der Medizin. Anwendung von Röntgenstrahlen, (06.01.2015) <http://www.aekno.de/page.asp?pageID=6159>
4. REICHE, W.: Strahlenschutz in der Medizin - Was ein Arbeitsmediziner wissen sollte und Wissenswertes über Röntgen-Schutzkleidung. In: Hofmann, F., Reschauer, G., Stöbel, U.: Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, Bd. 27. Freiburg, edition FFAS 192-205 (2014)
5. Richtlinie 89/686/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für persönliche Schutzausrüstungen vom 21.12.1989 ABI EG L 236, 44
6. LEE, K., LEE, K.M., PARK, M.S., LEE, B., KWON, D.G., CHUNG, C.Y.: Measurements of surgeons' exposure to ionizing radiation dose during intraoperative use of C-arm fluoroscopy. Spine 37(14): 1240-1244 (2012)
7. MOHAPATRA, A., GREENBERG, R.K., MASTRACCI, T.M., EAGLETON, M.J., THORNSBERRY, B.: Radiation exposure to operating room personnel and patients during endovascular procedures. Journal of Vascular Surgery 58(3): 702-709 (2013)

Anschrift des Verfassers

Dr. Werner Reiche
Klinikum Ludwigshafen
Akademisches Lehrkrankenhaus der Johannes-Gutenberg Universität Mainz
Zentralinstitut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie (ZIR)
Bremerstr. 79
67063 Ludwigshafen am Rhein

Berufsbedingte Hauterkrankungen - Neues zur Therapie und Hautpflege

C.M. Schempp

Berufsbedingte Kontaktekzeme stellen einen großen Teil der Berufskrankheiten dar. Das akute Kontaktekzem ist eine entzündliche, nicht ansteckende Reaktion der Haut, die gekennzeichnet ist durch Juckreiz, Rötung, Bläschen, Nässen, Krusten und Schuppen. Beim chronischen Kontaktekzem überwiegt Juckreiz, Rötung, Schuppung und Lichenifikation. Bezüglich der Pathogenese wird das irritative oder auch kumulativ-toxische Kontaktekzem dem allergischen Kontaktekzem gegenüber gestellt (Abb. 1).

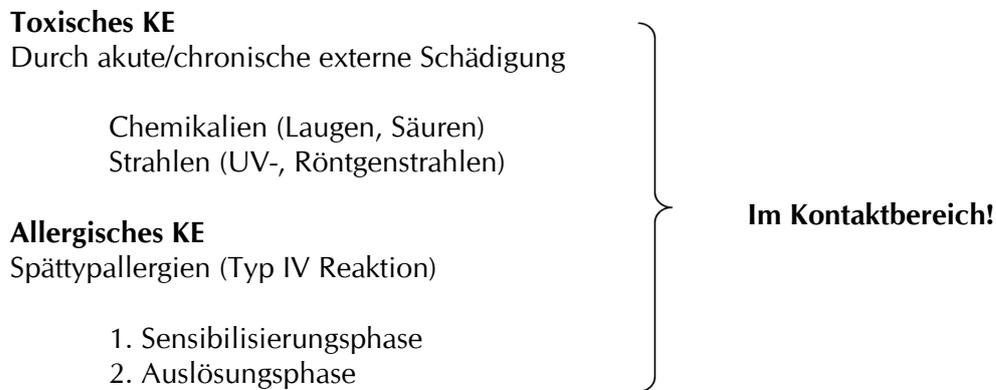


Abb. 1: Gegenüberstellung von toxischem und allergischem Kontaktekzem (KE)

In den letzten Jahren gab es neue Entwicklungen sowohl beim Hautschutz, als auch bei der Therapie der berufsbedingten Ekzeme. Neben neuen Externa wurden verschiedene Leitlinien zur Ekzemtherapie erstellt bzw. aktualisiert (Tab. 1).

Standards	<ul style="list-style-type: none"> • S1 Leitlinie topische Glukokortikoide (2004) • S1 Leitlinie berufliche Hautmittel (2008) • S2 Leitlinie Neurodermitis (2008) • S1 Leitlinie Handekzem (2009) • S1 Leitlinie topische Calcineurin-Inhibitoren (2009) • S1 Leitlinie Analekzem (2009) • S2 Leitlinie periorale Dermatitis (2011)
Innovationen	<ul style="list-style-type: none"> • proaktive Therapie (☞ Leitlinie Calcineurin-Inhibitoren) • Zulassung Alitretinoin für das Handekzem (Toctino®)
Problemzonen	<ul style="list-style-type: none"> • Intertrigines (☞ Leitlinie Analekzem) • Gesicht (☞ Leitlinie periorale Dermatitis) • Kinderhaut (☞ Leitlinie topische Glukokortikoide)

Tab. 1: Aktuelle Standards in der Ekzemtherapie

So mehren sich die wissenschaftlichen Hinweise, dass reaktive Sauerstoff-Spezies (Sauerstoffradikale) bei der Entstehung und Unterhaltung von Hautirritationen und Ekzemen eine wichtige Rolle spielen (Abb. 2). Verschiedene Kontaktallergene, aber auch Irritantien, induzieren die Bildung von freien Radikalen in der Haut, die in der Folge zu einer Hautentzündung führen können. Dies eröffnet neue Perspektiven für den Einsatz von Antioxidanzien im Hautschutz. Hautschutzprodukte mit Antioxidanzien (z.B. PROTEXSAN®) können ursächlich vor der Entstehung und Unterhaltung berufsbedingter Ekzeme schützen, wie sie z.B. durch häufiges Waschen und wasserlösliche Irritantien entstehen.

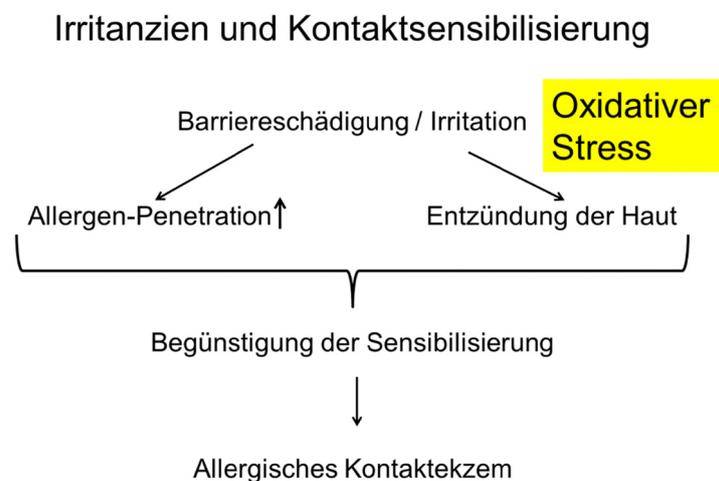


Abb. 2: Die Rolle von oxidativem Stress bei der Entstehung von Kontaktekzemen

Bei der Hautpflege spielen neuere besonders gut hautverträgliche Pflegeprodukte eine große Rolle. Hier sei stellvertretend ein neues medizinisches Pflegeprodukt genannt, das außer einem Extrakt aus Birkenrinde nur Pflanzenöl und Wasser enthält und ohne jegliche Zusatzstoffe wie Emulgatoren und Konservierungsstoffe auskommt (IMLAN® pur Creme).

Bei der Ekzemtherapie kommt neben der Vermeidung möglicher Auslöser (Irritantien, Kontakt mit Allergenen) der anti-inflammatorischen Therapie mit Glukokortikoiden eine große Bedeutung zu. In der S1-Linie zu topischen Glukokortikoiden (2004) wird für diese erstmals ein therapeutischer Index (TIX) definiert. Ein hoher therapeutischer Index sagt aus, dass ein günstiges Nutzen-Risiko-Verhältnis vorliegt (Tab. 2).

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

Präparat	BMV	CP	HC	HCB	MM	MPA	PC	TRI
Vasokonstriktion	8	12	4	4	8	8	8	8
Wirksamkeit bei AD im Vergleich mehrerer Glukokortikoide	10	15	5	10	10	10	10	10
Summe 1	18	27	9	14	18	18	18	18
Hautatrophie	12	12	6	6	6	6	6	12
HNNR-Achse	2	4	2	2	2	2	2	4
Allergenes Potenzial	1	1	1	2	1	1	1	1
Summe 2	15	17	9	10	9	9	9	17
Therapeutischer Index (Summe 1/Summe 2)	1,2	1,5	1	1,4	2	2	2	1,06

Tab. 2: Therapeutischer Index (TIX) externer Glukokortikoide

Zu beachten ist, dass je nach betroffener Körperregion die Wahl des Wirkstoffs unterschiedlich ist (Tab. 3).

Empfindlichkeit	Körperregion	Steroid
Hoch	Gesicht (v.a. Periorbitalregion) Baby-/Kinderhaut Genitalhaut (v.a. Skrotum) Intertrigines und Perianalhaut	Kl. I
Mittel	gesamtes übriges Integument (außer Kapillitium und palmoplantar)	Kl. II, III
Gering	Kapillitium Palmae, Plantae (tylotische Ekzeme, Psoriasis)	Kl. IV

Tab. 3: Hautempfindlichkeit bestimmt die Wahl des Wirkstoffes

Ist eine langfristige entzündungshemmende Therapie notwendig, kann nach Abklingen des akuten Ekzemschubes auf eine Behandlung mit topischen Calcineurin-Inhibitoren (Tacrolimus, Pimecrolimus) übergegangen werden. Bei der proaktiven Therapie (S1 Leitlinie topische Calcineurin-Inhibitoren, 2009) werden die zuvor entzündeten Areale auch bei Erscheinungsfreiheit intermittierend topisch/anti-inflammatorisch behandelt (Abb. 3).

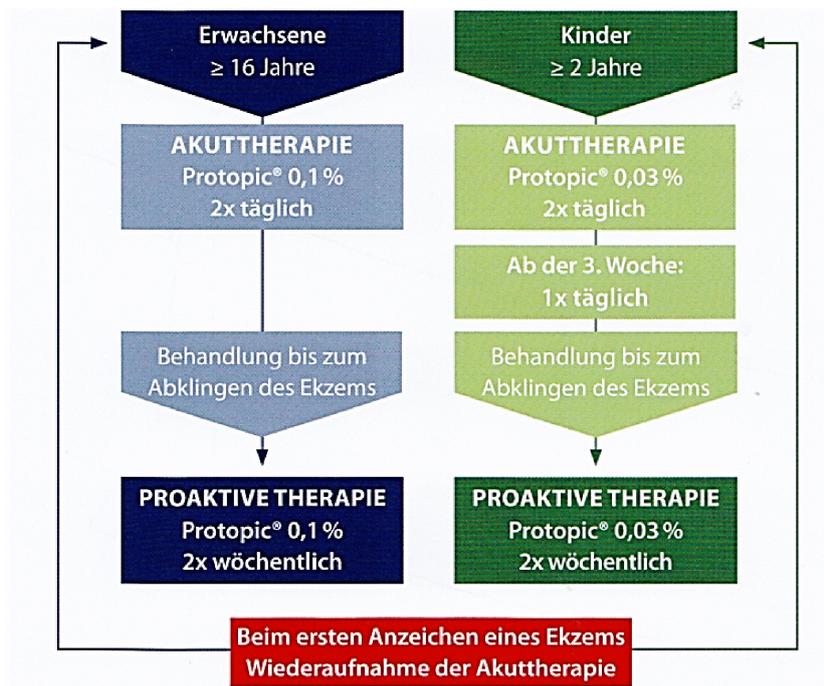
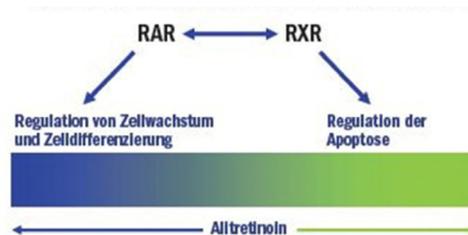


Abb. 3: Proaktive Therapie mit Calcineurin-Inhibitoren

Beim Therapie-resistenten Handekzem stellt das kürzlich zugelassene Alitretinoin (TOCTINO®) als systemisches Retinoid eine Innovation im Therapiespektrum dar (Abb. 4). Die aktuellen Therapieoptionen und therapeutische Algorithmen sind in der S1 Leitlinie zum Handekzem (2009) ausführlich dargestellt.



- Bindet an Retinoid-Rezeptoren RAR und RXR
- RAR: Differenzierung und Proliferation
- RXR: Apoptose
- Höhere Affinität zu RAR
- Zulassung 2008 für therapieresistentes Handekzem
- Dosierung: 30 mg (1 Kps / Tag), ggf. reduzieren

Abb. 4: Alitretinoin als innovativer Wirkstoff beim therapieresistenten Handekzem

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

Literatur

1. DIEPGEN, T.L., ELSNER, P., SCHLIEMANN, S., FARTASCH, M., KÖLLNER, A., SKUDLIK, C., JOHN, S.M., WORM, M.: Management von Handekzemen Leitlinie ICD-10-Ziffer: L20. L23. L24. L25. L30. Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft 7(Suppl. 3): S1-S16 (2009)
2. LUGER, T., LOSKE, K.D., ELSNER, P., KAPP, A., KERSCHER, M., KORTING, H.C., KRUTMANN, J., NIEDNER, R., RÖCKEN, M., RUZICKA, T., SCHWARZ, T.: Topische Dermatotherapie mit Glukokortikoiden - Therapeutischer Index. Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft 2(7): 629-634 (2004)
3. FARTASCH, M., DIEPGEN, T.L., DREXLER, H., ELSNER, P., FLUHR, J.W., JOHN, S.M., KRESKEN, J., WIGGER-ALBERTI, W.: S1 Leitlinie der ABD „Berufliche Hautmittel“, AWMF 013/056 (2008)

Anschrift des Verfassers

Prof. Dr. Christoph M. Schempp
Universitätsklinikum Freiburg
Klinik für Dermatologie und Venerologie
Hauptstr. 7
79104 Freiburg

Baumwoll-Unterziehhandschuhe im praktischen Stationsalltag

U. Pohrt

Hauterkrankungen, allen voran Handekzeme, sind die häufigsten berufsbedingten Erkrankungen - vor allem bei Beschäftigten in Krankenhäusern. Knapp 60% aller Berufskrankheiten-Verdachtsanzeigen, die im Jahr 2013 bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) eingingen, betrafen die Haut.

Bei der Prävention berufsbedingter Hauterkrankungen gilt die klassische Strategie des Gefahrstoffmanagements: An erster Stelle steht grundsätzlich die Substitution schädigender Stoffe durch hautverträglichere, danach folgen in dieser Reihenfolge

- technische Maßnahmen, beispielsweise das maschinelle Aufbereiten von Instrumenten,
- organisatorische Maßnahmen wie das Abwechseln von Feucht- und Trockenarbeiten und
- personenbezogene Maßnahmen, etwa das Tragen von Schutzhandschuhen.

Trotz dieser Hierarchie spielen beim Hautschutz im Klinikalltag die personenbezogenen Maßnahmen in der Regel die größte Rolle, weil sich viele Gefährdungen der Beschäftigten nicht technisch-organisatorisch beseitigen lassen, sondern dann das Tragen von Schutzhandschuhen erfordern.

Zur Verhinderung des Okklusionseffektes empfiehlt die Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 401 u.a. das Tragen von Unterziehhandschuhen aus Baumwolle unter flüssigkeitsdichten Handschuhen. Bei Beschäftigten, die bereits wegen entsprechender Hautveränderungen im Individualpräventionsprogramm der BGW waren, existieren hier gute Erfahrungen. In der Breite, insbesondere in der Primärprävention, sind diese Empfehlungen jedoch kaum umgesetzt.

Bei hygienesensiblen Tätigkeiten ist es zudem erforderlich, die Baumwollhandschuhe beim Ausziehen der medizinischen Einmalhandschuhe mit abzuwerfen. Für eine Wiederverwendung - der aus funktionalen Gründen nichts entgegensteht - ist eine hygienische Wiederaufbereitung notwendig, die wie bei anderer Schutzkleidung auch durch den Betrieb erfolgen muss.

Die BGW hat daher die Universität Greifswald beauftragt, die Machbarkeit dieser Anforderungen im Stationsalltag zu untersuchen. Zielparameter in

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

dieser Studie waren Verbrauch, Kosten und die Logistik der Wiederaufbereitung für die Klinik sowie Tragedauer und Akzeptanz bei den Mitarbeitern.

Material und Methode

Die Studie wurde von Anfang Juli bis Anfang Oktober 2011 in der BDH-Klinik Greifswald (neurologisches Schwerpunktzentrum zur Frührehabilitation und Rehabilitation schwerst schädelhirn-geschädigter und querschnittgelähmter Patienten) durchgeführt. Während dieses Zeitraums wurden die Mitarbeiter zusätzlich zu den auf der Station verwendeten Einmal-Untersuchungshandschuhen Nitril 3000 Blue puderfrei (Meditrade®) mit Baumwollhandschuhen der Firma Maximo ausgestattet.

Der vorausberechnete Tagesbedarf an Baumwollhandschuhen wurde an zwei Stellen der Station bereitgestellt. Kalkuliert wurden 15 Paar Handschuhe pro Mitarbeiter und Tag. Die Baumwollhandschuhe hatten eine Größenkennzeichnung in Form eines eingestrickten Farbrandes.

Die Mitarbeiter wurden unterwiesen, dass

- die Anwendung bei einer voraussehbaren Tragezeit von zehn Minuten erfolgen sollte,
- die Baumwollhandschuhe nicht in Isolationszimmern zu verwenden sind und
- ein Abwurf bei jedem Untersuchungshandschuh-Wechsel erfolgen muss.

Nach Benutzung wurden die Baumwollhandschuhe nach Größen getrennt in Wäschesäckchen abgeworfen und in diesen als Krankenhauswäsche aufbereitet. Die Abholung/Lieferung erfolgte einmal wöchentlich. Für die Studie wurden die Handschuhe nach jedem Waschprozess mit einem Textilmarker markiert, Exemplare mit Beschädigungen oder nicht entfernten Verschmutzungen aussortiert und die Anzahl der Handschuhe dokumentiert. Die erneute Bereitstellung zur Benutzung erfolgte größensortiert wiederum in Wäschesäckchen, da Vorrecherchen ergeben hatten, dass bei einer paarweisen Sortierung und Bereitstellung der Wäschereipreis den Neuanschaffungspreis überschritten hätte.

Nach jedem Baumwollhandschuhgebrauch wurden von den Mitarbeitern Datum, Uhrzeit, Tätigkeit, die Tragedauer in Fünf-Minuten-Schritten, der Sitz der Baumwollhandschuhe und der Handschuhkombination, ggf. ein vorzeitiger Abwurf mit Grund sowie ein „Nervfaktor“ mittels visueller Analog-

skala dokumentiert. Außerdem beurteilten sie am Ende der Studie in einem ausführlichen Fragebogen u.a. die Verträglichkeit, die subjektiv empfundenen Effekte auf die Haut, das Tastempfinden und die Feinmotorik.

Ergebnisse

An der Studie nahmen acht von 23 Pflegekräften und alle zehn Therapeuten der Station teil (soziodemographische Merkmale s. Tab. 1). Alle waren hautgesund und hatten entweder Handschuhgröße 7 (acht Testpersonen) oder 8 (zehn Testpersonen).

Merkmal		Anzahl (N)
Geschlecht	männlich	0
	weiblich	18
Alter (Jahre)	20-30	7
	31-40	3
	41-50	5
	51-60	3
Beruf	Krankenschwester/-pflegerin	8
	Physiotherapeutin	3
	Ergotherapeutin	4
	Heilerzieherin	2
	Logopädin	1

Tab. 1: Soziodemographische Angaben der Teilnehmer

Während des Erprobungszeitraums wurden von den ursprünglich bereitgestellten 1.500 Paaren Baumwollhandschuhe 687 Paar Baumwollhandschuhe benutzt, womit sich der zuvor kalkulierte Verbrauch als deutlich zu hoch erwies. Über den Zeitraum kam es bei den Baumwollhandschuhen zu knapp 9,5% Verlusten, 1% wurde wegen Beschädigungen/Verschmutzungen aussortiert, 0,3% mussten wegen Benutzung im Isolationszimmer entsorgt werden und für 8,2% sind die Gründe/der Verbleib unbekannt.

Insgesamt wurden 2.165 Handschuhbenutzungen (entspricht 4.330 Handschuhen) dokumentiert, was einen durchschnittlichen Tagesverbrauch von 23 Paaren auf der Station und von vier Paaren pro Testperson ergibt.

III. Belastungen und Beanspruchungen durch Gefahrstoffe

Die Tragedauer der Baumwollhandschuhe lag zwischen fünf und 90 Minuten, in etwa der Hälfte der Fälle bei ca. einer halben Stunde, in 37% der Fälle darunter, in 12% darüber, bei fünf Anwendungen fehlte die Angabe zur Tragedauer. Zum vorzeitigen Abwurf der Handschuhe kam es in 49 Fällen (2,3%). Gründe hierfür waren:

- 1x Perforation des Außenhandschuhs,
- 2x Kontamination/Verschmutzung,
- 11x Schweißbildung/Durchfeuchtung (dies betraf zwei Probanden) und
- 35x Probleme bei der Ausführung spezieller Tätigkeiten mit hohen feinmotorischen Anforderungen.

Die Handschuhe durchliefen insgesamt 13 Aufbereitungszyklen, wobei in einem Zyklus durchschnittlich 327 Handschuhe aufbereitet wurden. Die Dauer eines Umlaufzykluses bis zur erneuten Bereitstellung betrug durchschnittlich 17 Tage (Spannweite 14-21 Tage), wobei durch die Aufbereitung kaum Qualitätsveränderungen der Baumwollhandschuhe auftraten.

Die einzelnen Handschuhe wurden im Durchschnitt dreimal wiederaufbereitet. Unter diesen Bedingungen ergibt sich bei einem Einkaufspreis von 1,27 Euro (Kosten bei einmaliger Anwendung) ein Preis von 0,46 Euro pro Anwendung. Dabei ist zu beachten, dass über 90% der Handschuhe bei Studienende noch zur Verfügung standen und intakt waren, sodass bei einer längeren Verwendung von weiteren Kosteneinsparungen auszugehen ist.

Die Baumwollhandschuhe erfuhren eine hohe Anwenderakzeptanz. Hervorgehoben wurden die gute Passform der Baumwollhandschuhe (in Kombination mit medizinischen Einmalhandschuhen in Einzelfällen etwas geringer) und der nur geringe zusätzliche Zeitaufwand, der durch die Benutzung entsteht. Als Optimierungsmöglichkeit wurde hier die arbeitsplatznähere Bereitstellung genannt. Die Studienteilnehmer konstatierten ein vermindertes Schwitzgefühl durch die Baumwollhandschuhe sowie subjektiv einen positiven Effekt auf ihren Hautzustand.

Zusammenfassung

Die Mehrwegnutzung von Baumwollhandschuhen im Klinikbetrieb ist praktikabel und vergleichsweise kostengünstig. Die Akzeptanz auch in der Primärprävention ist hoch, wobei ein passgenauer Sitz und ein angenehmes Tragegefühl wichtig sind.

Logistisch und finanziell ist die Wiederaufbereitung der Unterziehhandschuhe zur Mehrfachnutzung in der beschriebenen Weise machbar, wobei sich auf die Dauer sogar noch größere Einspareffekte ergeben dürften als in der Studie erzielt wurden.

Eine ausführliche Beschreibung der Studie und der Ergebnisse findet sich bei HÜBNER [1]. Sonderdrucke des Artikels sind auf Anfrage bei der Autorin dieses Beitrags erhältlich.

Literatur

1. HÜBNER, N.O., RUBBERT, K., POHRT, U., HEIDECKE, C.D., PARTECKE, L.I., KRAMER, A.: Einsatz wiederaufbereiter textiler Unterziehhandschuhe für medizinische Tätigkeiten: eine Machbarkeitsstudie. Zentralblatt für Chirurgie 139: 1-6 (2014); DOI: 10.1055/s-0034-1368205

Anschrift der Verfasserin

Dr. Ute Pohrt

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege

Fachbereich Berufsdermatologie und Interventionsstrategien

Spichernstr. 2-3

10777 Berlin

IV. Physikalische Belastungen

Zusammenhang zwischen arbeitsbedingten Belastungsfaktoren und dem Carpal-tunnelsyndrom - eine systematische Übersichtsarbeit

A. Kozak, T. Wirth, G. Schedlbauer, A. Nienhaus

Beim Carpal-tunnelsyndrom (CTS) handelt es sich pathophysiologisch um eine periphere Mono-Neuropathie, die durch eine Erhöhung des Gewebedrucks im Carpal-tunnel hervorgerufen wird. In der Folge kommt es zu Druckschädigungen des Nervus medianus, verbunden mit sensorischen und motorischen Ausfällen im betroffenen Areal. In der wissenschaftlichen Literatur wird zunehmend belegt, dass CTS durch biomechanische repetitive manuelle Tätigkeiten mit Beugung und Streckung der Hände, erhöhtem Kraftaufwand oder Vibrationsbelastung bei der Arbeit begünstigt werden kann [1, 2]. Da CTS in der Allgemeinbevölkerung häufig vorkommt und die Ursachen multikausal sind, stellt sich die Frage, welcher genaue Prozentsatz der CTS-Fälle durch arbeitsbedingte Faktoren verursacht wird. In den letzten Jahren wurden mehrere systematische Reviews (SR) und Meta-Analysen zur Ätiologie von CTS im beruflichen Kontext publiziert. Eine kritische Bewertung der SR und die Diskussion der Ergebnisse stehen noch aus. Ein neuer Ansatz der Evidenzsynthese stellt ein so genanntes „Overview von SR“ dar [3]. Overviews haben das Potenzial, einen breiten Überblick der empirischen Forschung zu einem bestimmten Thema bereitzustellen [4]. In solchen Overviews verfügbare Informationen hängen wesentlich von der Qualität der eingeschlossenen Primärstudien sowie der methodischen Qualität der SR ab [5]. Das Ziel dieser Übersichtsarbeit ist es, die bis zum jetzigen Zeitpunkt beste bestehende Evidenz zu folgender Fragestellung systematisch zu erfassen und zu bewerten: Besteht bei der Erwerbsbevölkerung (P) ein Zusammenhang zwischen arbeitsbedingten biomechanischen Belastungsfaktoren (E) und Carpal-tunnelsyndrom (O) und lassen sich Dosis-Wirkungsbeziehungen beschreiben?

Methoden

Eine systematische Literatursuche fand in den Datenbanken MEDLINE, EMBASE, CINAHL und COCHRANE statt. Der eingeschlossene Publikationszeitraum beschränkte sich auf die Jahre 1998 bis 2014 (letztes Update 27.07.2014). Zur Identifizierung ätiologischer Studien im beruflichen Kontext wurde der sensitive Suchstring von MATTIOLI et al. [6] in Kombination mit den Begriffen für Exposition (exposure, physical load, risk factor*, repetiti*, hand-arm vibration, force), Outcome (carpal tunnel syndrome, median nerve neuropathy, median nerve entrapment, nerve compression syndrome) und Studien-

design (meta-analysis, review, not letter, editorial, comment) verwendet. Folgende Einschlusskriterien dienten bei der Studienauswahl:

- (P) Werktätige Bevölkerung,
- (E) biomechanische Belastungsfaktoren im beruflichen Kontext,
- (O) CTS als primäres Outcome,
- (D) SR und Meta-Analysen.

Insgesamt wurden sechs Sprachen berücksichtigt. Die methodischen Qualitätsanforderungen der eingeschlossenen SR wurden mittels AMSTAR-R Kriterien bewertet [7]. Es konnten mindestens elf bzw. maximal 44 Punkte auf dem AMSTAR-R Score erreicht werden. Zur Differenzierung wurde der numerische Score in Qualitätsgrade übertragen: A = 37-44, B = 29-36, C = 21-28, D = 13-20 Punkte [8]. Die Interrater-Reliabilität zwischen zwei Reviewern wurde mit COHENS Kappa-Koeffizienten ermittelt. Die Studienselektion und Bewertung wurde unabhängig voneinander von zwei Reviewern vorgenommen.

Der wiederholte Einschluss von Primärstudien in mehr als nur einem SR zur gleichen Fragestellung kann die Ergebnisse verzerren. Bei der Durchführung von Overviews sollte daher der Grad der Überschneidung zwischen den Studienpools der SR ermittelt werden. Dieser wurde nach der Methode von PIEPER et al. als „Corrected Covered Area“ (CCA) dargestellt. Aus jedem SR wurden die Primärstudien extrahiert und in einer Excel-Tabelle dokumentiert und kalkuliert (SR x Primärstudien). CCA-Werte zwischen 0-5 deuten auf einen leichten, 6-10 auf einen moderaten, 11-15 auf einen hohen und über 15 auf einen sehr hohen Grad der Überschneidung hin [9].

Die Heterogenität der Primärstudien und die Überlappung der Studienpools der eingeschlossenen SR erlauben keine formale Evidenzsynthese. Folglich wurden die Ergebnisse qualitativ in Form einer so genannten „best evidence synthese“ zusammenfassend dargestellt [10]. Sie erfolgte separat nach Art der beruflichen Exposition. Bei der Darstellung der aggregierten Ergebnisse wurden insbesondere die Studienqualität und die Konsistenz der Ergebnisse (Effektrichtung und Signifikanz) zwischen den SR berücksichtigt. Den erst kürzlich veröffentlichten SR wurde mehr Gewicht eingeräumt. Ältere SR von geringerer Qualität dienten als unterstützende Evidenz [11, 12].

Ergebnisse

Insgesamt wurden 438 Treffer unter Einbeziehung der Einschlusskriterien auf ihre Relevanz geprüft. Schließlich wurden zehn SR in die Qualitätsbewertung einbezogen. Die Anzahl der eingeschlossenen Primärstudien pro SR variierte

IV. Physikalische Belastungen

von 6 bis 66. Alle zehn SR berücksichtigten insgesamt 143 Primärstudien, die bis zu 314-mal in den SR zitiert wurden. Der CCA-Wert lag bei 13,3% und deutete auf einen hohen Grad der Überschneidung hin. Der durchschnittliche AMSTAR-R Score lag bei 27 Punkten (min. 19 - max. 36). Drei der SR wurden kategorisiert als Grad-„B“- [13-15], fünf als Grad-„C“- [16-20] und zwei als Grad-„D“-Publikationen [21, 22]. Bis auf eine Ausnahme war die Interrater-Reliabilität gut bis sehr gut (Kappa 0,38-0,87). Bei der Hälfte der Studien wurde eine Meta-Analyse durchgeführt [13, 14, 16, 19, 22]. In den weiteren SR wurden die Ergebnisse meist qualitativ in Form einer Evidenztabelle zusammenfassend dargestellt [15, 17, 18, 20, 21]. Zwei SR hatten den Fokus ausschließlich auf den Zusammenhang zwischen PC-Arbeit und CTS gerichtet [14, 18]. In der Meta-Analyse von YOU et al. wurde ausschließlich der Zusammenhang zwischen Handposition und CTS untersucht [19]. LOZANO-CALDERON et al. verfolgten einen etwas anderen Ansatz: Basierend auf den Bradford-Hill Kriterien für Kausalität bestimmten sie die Qualität und Evidenzstärke des ätiologischen Zusammenhangs zwischen allgemein akzeptierten Risikofaktoren und CTS [21]. Die Ergebnisse aus den einzelnen SR und Meta-Analysen basieren fast ausschließlich auf epidemiologischen Studien. Am häufigsten wurden Querschnitt- und Fall-Kontrollstudien eingeschlossen; prospektive Längsschnittstudien waren in der Minderzahl.

Die Evidenz zum Zusammenhang zwischen Repetition, Vibration sowie Kraftaufwand und CTS ist insgesamt als moderat einzustufen. Ausgehend von den qualitativ besten (Kategorie B) verfügbaren SR besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen Repetition, Kraftaufwand sowie Vibration und CTS. Der Zusammenhang bleibt auch bei der Betrachtung von Studien mit einer konservativen CTS-Falldefinition [13] bestehen. Eine weitere Meta-Analyse bestätigt ebenfalls diesen Zusammenhang, der Nachweis auf Basis von Längsschnittstudien steht jedoch noch aus [16]. Kurze Taktzeiten von unter zehn Sekunden oder in mehr als 50% der Zeit gleichwährende ausgeführte Bewegungsabläufe können die anatomische Gewebestruktur erheblicher schädigen. Dies trifft auch bei einem Kraftaufwand von mehr als vier Kilogramm oder bei einer täglichen Belastung von acht Stunden frequenzbewerteten Schwingbeschleunigung von $3,9\text{m/s}^2$ zu [15]. Jeweils zwei Meta-Analysen und SR untersuchten die Beziehung zwischen kombinierten Belastungsmustern an der Hand und CTS. Bei der Verwendung von NIOSH-Kriterien berichteten BARCENILLA et al. von einer Verdopplung des Risikos, jedoch mit dem Nachweis einer signifikanten Heterogenität. Die Subgruppenanalyse mit einer konservativen CTS-Falldefinition ergab eine Borderline-Signifikanz für eine positive Assoziation (OR 1,9; 95%CI 1,0-3,45) [13]. SPAHN et al. bezogen in ihre Analysen nur Studien ein, die kombinierte Belastungen mit dem semiquantitativen Score HAL TLVs[®] der ACGIH erfasst haben. Handbelastungen innerhalb

der oberen Tertile sind mit einer signifikant höheren CTS-Inzidenz (OR 1,8) und CTS-Prävalenz (OR 8,4) assoziiert [16]. In weiteren zwei SR wurde aufgezeigt, dass hoch repetitive und mit hohen Kräften einwirkende Tätigkeiten gegenüber niedrigen Expositionen ein Risiko für CTS darstellten [15, 20].

Der Zusammenhang hinsichtlich Beugung und Streckung ist inkonsistent und impliziert eine geringe Evidenz. Die Meta-Analyse von BARCENILLA et al. zeigte eine positive Assoziation bei Verwendung von NIOSH-Kriterien (OR 2,7; 95%CI 1,3-5,5). Allerdings wurde eine signifikante Heterogenität aufgrund von unterschiedlichen CTS-Falldefinitionen und Bias-Risiko identifiziert. Daraufhin wurden nur Studien mit einer konservativen CTS-Falldefinition betrachtet. Ein Zusammenhang konnte jedoch nicht belegt werden (OR 4,7; 95%CI 0,4-53,3) [13]. SPAHN et al. konnten einen Zusammenhang zwischen chronischer Flexionshaltung und CTS (OR 1,7; 95%CI 1,0-2,6) aufzeigen, jedoch mit dem Nachweis einer signifikanten Heterogenität, auf die nicht weiter eingegangen wurde [16]. YOU et al. legten den Fokus ausschließlich auf diesen Pathomechanismus; der gepoolte Schätzer zeigte eine signifikante Verdopplung des Risikos. Eine Subgruppenanalyse von Studien mit einer einheitlichen CTS-Falldefinition wurde hingegen nicht durchgeführt [19]. Einige aufgeführte Studien implizierten eine Dosis-Wirkungsbeziehung bei steigender Stundenanzahl in diesen Handpositionen, vor allem wenn diese in Kombination mit Repetition und Kraftaufwand auftraten [15, 20].

Die Evidenz hinsichtlich Computernutzung und CTS ist unzureichend. Die qualitativ gute Meta-Analyse von MADIOUNI et al. konnte keinen Zusammenhang zwischen Computerarbeit und CTS nachweisen (OR 1,7; 95%CI 0,8-3,6) [14]. Andere SR, deren Autoren PC-Arbeit und CTS untersuchten, ließen ebenfalls keinen Zusammenhang erkennen [15-18, 20].

LOZANO-CALDERÓN et al. zeigten zudem einen moderaten kausalen Zusammenhang in Studien, die nur biologische Faktoren (z.B. Geschlecht, Alter, Anthropometrie) oder diese kombiniert mit biomechanischen Expositionen untersuchten. Studien, die nur berufsbedingte Risikofaktoren untersuchten, zeigten eine schwache kausale Beziehung mit CTS [21].

Diskussion

Dieses Overview bestätigt aus epidemiologischer Sicht eine signifikante Beziehung zwischen biomechanischen Risikofaktoren und CTS. Die Klärung dieser Beziehung ist von entscheidender Bedeutung für Berufskrankheitenverfahren sowie für präventive Strategien zur Vorbeugung bei beruflichen

IV. Physikalische Belastungen

Belastungen. CTS wird seit 2003 in der europäischen Union formal als Berufskrankheit (BK) gelistet. In Deutschland wurde CTS erst 2009 auf Empfehlung des Ärztlichen Sachverständigenbeirats „Berufskrankheiten-erkennungsfähig“ und kann derzeit als „Wie-Berufserkrankung“ nach § 9 Abs. 2 Berufskrankheitenverordnung (BKV) anerkannt werden. Die vorliegende Arbeit kann als eine Ergänzung zur wissenschaftlichen Begründung dienen, denn diese basiert auf einer selektiven Literaturübersicht ohne eingehende Qualitätsüberprüfung der eingeschlossenen Studien [23]. Mit der vorliegenden Arbeit wurde nun ein systematischer Ansatz angewandt, um relevante Arbeiten zu identifizieren, ihre Qualität zu bewerten und daraus Empfehlungen abzuleiten.

Untersuchungen zu den biomechanischen Faktoren Repetition, Kraftaufwand sowie Vibration weisen eine hohe Konsistenz auf, die durch Berücksichtigung unterschiedlicher Berufsgruppen, Messungsmethoden und CTS-Falldefinitionen umso mehr bestätigt wird. Exposition gegenüber dauerhaften nicht-neutralen Handpositionen deutet auf eine schwächere Konsistenz hin. Gemäß dem Review von NIOSH bestand bereits zum damaligen Zeitpunkt eine ungenügende Evidenz hinsichtlich Flexion und Extension und CTS-Inzidenz [2]. Mögliche Gründe liegen in der vergleichsweise geringen Anzahl an Primärstudien, deren Autoren diesen Zusammenhang untersuchen. Abgesehen davon verwendeten nur wenige Studien (zwei Achtel) objektive Messverfahren, was möglicherweise zu einer Überschätzung des Effekts führte (OR 1,4 vs. 3,0) [19]. Die SR zur Exposition gegenüber Computerarbeit zeigen inkonsistente Ergebnisse. Ein Overview zu diesem Zusammenhang resultierte zwar qualitativ in einer hohen Evidenz für akute Schmerzbeschwerden bei intensiver Maus- und Keyboardnutzung. Die Evidenz für die Entwicklung von spezifischen Krankheitsbildern oder chronischen Schmerzen ist jedoch unzureichend belegt [24].

Ab einer Verdopplung des Risikos kann von einer vorwiegend beruflichen Verursachung einer Erkrankung ausgegangen werden; dies entspricht einem ätiologischen Anteil von über 50% bei exponierten Personen. Mit Ausnahme der Exposition gegenüber Computerarbeit besteht bei allen biomechanischen Faktoren mindestens eine Verdopplung des Risikos. In zwei Meta-Analysen waren die Effektstärken für Kraftaufwand sogar um das Vierfache erhöht [13, 16].

Ein Kausalzusammenhang ist dann plausibel, wenn der Erkrankungsbeginn in einem unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang mit der Exposition steht. Die meisten SR hatten jedoch überwiegend Studien mit Querschnittsdesign (>60%) eingeschlossen, was nachvollziehbar ist, da dies mit geringen Kosten und Zeitaufwand verbunden ist. LOZANO-CALDERÓN et al. berichten, dass mehr

als 80% der untersuchten Studien den Aspekt der Zeitlichkeit nicht beschrieben haben, was auf einen Mangel an prospektiven Studien schließen lässt [21]. Auch in der qualitativ guten Meta-Analyse von BARCENILLA et al. wurden lediglich drei prospektive Studien eingeschlossen [13]. Eine gepoolte Analyse aus sechs prospektiven Studien (N=3.515; Follow-up sieben Jahre) zeigte, dass Werk-tätige, die weniger als 3,5 Jahre im momentanen Job arbeiteten, eine höhere Inzidenzrate aufwiesen als solche, die bereits länger (mehr als 3,5 Jahre) eine vergleichbare Tätigkeit verrichteten (OR 3,08; 95%CI 1,6-6,1) [25]. Möglich ist, dass eine bessere Anpassung durch individuelle Kompensationsmechanismen wie Training und Übung erzielt werden konnte. Eine Expositionsdauer von bis zu drei Jahren kann ausreichen, um ein beruflich erworbenes CTS zu entwickeln [23]. Aus den Studien kann jedoch nicht der Schluss gezogen werden, dass eine längere Exposition gegen einen Ursachenzusammenhang spricht.

Durch die rigorose Festlegung der Ein- und Ausschlusskriterien wurden in diesem Overview narrative Reviews von vornherein ausgeschlossen. Reviews, die Angaben zur Literatursuche sowie zu Auswahl- und Bewertungsprozessen machten, wurden in die inhaltliche Bewertung einbezogen. Damit SR als zuverlässige Grundlage für Richtlinienempfehlungen oder andere politische Entscheidungen dienen können, müssen sie möglichst frei von Verzerrungen sein sowie Transparenz und Vollständigkeit hinsichtlich der Methodenumsetzung aufweisen. Keines der eingeschlossenen SR wies einen hohen Punktwert (Kategorie A) auf dem AMSTAR-R Score auf und nur drei SR erreichten moderate Qualität (Kategorie B) [13, 14]. Die Bewertung erfolgte unabhängig durch zwei Reviewer mit einer vergleichsweise geringen Anzahl an Unstimmigkeiten, welche alle durch Diskussion geklärt werden konnten. Die häufigsten Differenzen zeigten sich jedoch bei der Beurteilung der angewandten Qualitätskriterien und Evidenz der eingeschlossenen Primärpublikationen (Item 7 und 8). Das kann u.a. durch unterschiedliche Ansätze der Qualitäts- und Evidenzbewertung in den einzelnen SR begründet sein. Eine weitere wesentliche Limitation dieses Overviews liegt darin, dass eine hohe Überschneidungsquote (CCA Wert 13,3) zwischen den einzelnen Studienpools vorliegt, d.h. dass in zwei oder mehreren SR dieselbe Referenz angegeben wurde. Dieser Umstand erzeugt Doppelzählungen der Evidenz (Primärpublikationen). Die Aussagekraft der vorliegenden Ergebnisse kann somit verzerrt werden und deshalb haben wir solchen Studien mehr Gewicht verliehen, die die höchsten Qualitätsgrade aufwiesen. Tendenziell zeigte sich, dass jüngste Veröffentlichungen rigoros systematische Ansätze zur Durchführung von Reviews verwendeten.

IV. Physikalische Belastungen

In SR wurde häufig kritisiert, dass nur wenige Primärstudien objektive Messverfahren zur Expositionserfassung verwendeten. VAN RIJN et al. identifizierten 29 (66%) Studien, die die Exposition über Selbstangaben bestimmt haben (z.B. Schwere, Häufigkeit und Dauer der Exposition) [15]. Hinzu kommt eine starke Heterogenität im Hinblick auf die Definition der Expositionsfaktoren (so wurde in nur vier von 14 Artikeln die gleiche Definition für Kraft und Repetition genutzt). Außerdem wurde selten eine Verblindung gegenüber der Exposition und/oder dem Outcome dokumentiert. Problematisch war auch die Wahl der CTS-Falldefinition: Autoren von Studien mit weniger stringenten Falldefinitionen (z.B. nur Symptomerfassung) wiesen häufiger einen Zusammenhang nach als solche mit einer konservativen Falldefinition (Nervenleitgeschwindigkeit und klinische Untersuchung oder Symptome). Im Allgemeinen bestand bei allen biomechanischen Risikofaktoren erhebliche Heterogenität zwischen den Studien. Eine Metaregressionsanalyse ergab, dass unterschiedliche CTS-Falldefinitionen, Studiendesigns, Bias Scores sowie Untersuchungsländer signifikant zur Aufklärung der Heterogenität beitrugen [13].

Schlussfolgerung

Basierend auf den epidemiologischen Studien, sind die Ergebnisse mit der biomechanischen Hypothese konsistent. Für Expositionen wie Vibration, Repetition, Kraftaufwand sowie die Kombination dieser Expositionen kann eine berufliche Verursachung eines CTS angenommen werden. Aufgrund hoher Heterogenität zwischen den Primärstudien ist die Vergleichbarkeit jedoch nur bedingt möglich. Aussagen zur Dauer und Intensität der schädigenden Einwirkung basieren auf wenigen, qualitativ guten prospektiven Studien. Folglich liefern die Studienergebnisse zum jetzigen Zeitpunkt keine befriedigenden Aussagen. Hingegen können langjährige Exposition gegenüber Vibration, Tätigkeiten mit kurzen Taktzeiten (< 10 vs. < 30 Sekunden) sowie die Kombination aus hoher Repetition und Kraftaufwendung mit extremer Beugung und Streckung die anatomische Gewebestruktur an der Hand bedeutend schädigen. Bei Zusammenhangsbegutachtungen im Berufskrankheitenverfahren sollten konkurrierende Faktoren immer berücksichtigt werden. Eine Risikoabschätzung ist auf der Grundlage von Einzeltätigkeiten und weniger auf Grundlage von Branchen oder Berufszweigen sinnvoll.

Autor, Jahr, Qualität	Vibration (95% CI)	Repetition (95% CI)	Kraft (95% CI)	Repetition und Kraft (95% CI)	Handposition (95% CI)	PC-Arbeit (95% CI)
[13], MA	NIOSH CTS-Def.: OR 2,7 (1,9-3,9) n = 12 Studien Konservative CTS-Def. ^a : OR 5,4 (3,1-9,3) n = 3/3 (100%) Studien*	NIOSH CTS-Def.: OR 2,3 (1,8-3,0) n = 25 Studien Konservative CTS-Def. ^a : OR 2,3 (1,7-2,9) n = 5/11 (100%) Studien*	NIOSH CTS-Def.: OR 2,2 (1,5-3,3) n = 13 Studien Konservative CTS-Def. ^a : OR 4,2 (1,5-11,7) n = 3/5 (60%) Studien*	NIOSH CTS-Def.: OR 2,0 (1,4-2,9) n = 4/9 (44%) Studien* Konservative CTS-Def. ^a : OR 1,9 (0,99-3,5) n = 5 Studien	NIOSH CTS-Def.: OR 2,7 (1,3-5,5) n = 7 Studien Konservative CTS-Def. ^a : OR 4,7 (0,4-53,3) n = 1/3 (33%) Studien*	---
[14], MA	---	---	---	---	---	PC-Arbeit: n = 5 Studien OR 1,7 (0,8-3,6) Tastatur bzw. Maus: OR 1,1 (0,6-2,0) OR 1,9 (0,9-4,2)
[15]	OR 2,5-4,8 n = 3/5 (60%) Studien* (Schwingbeschleunigung $\geq 3,9 \text{ m/s}^2$)	OR 0,5-9,4 n = 5/8 (62%) Studien* (Taktzeit < 10 Sek.; > 50% der Zeit mit gleichwährenden Bewegungsabläufen)	OR 2,1-9,0 n = 3/7 (43%) Studien* (Handkraft von > 4 kg)	OR 3,2-8,4 n = 3/4 (80%) Studien*	OR 1,3-8,7 n = 4/5 (80%) Studien* (unzureichend belegt)	OR 2,1-4,4 n = 2/7 (29%) Studien* (geringe Konsistenz)
[19], MA	---	---	---	---	Flexion/Extension: RR 2,0 (1,7-2,4) n = 4/8 (50%) Studien	---

MA - Meta-Analyse; NIOSH - National Institute for Occupational Health and Safety, USA; OR - Odds Ratio; RR - relatives Risiko; qBHs - quantitativer Score zur Bewertung der Kausalität mittels Bradford-Hill Kriterien (max. 21 Punkte); n.s. - nicht signifikant; k.A. - keine Angabe

^a Konservative CTS-Falldefinition: Objektive Messung mittels Nervenleitgeschwindigkeit und Symptomen (z.B. Parästhesien oder Taubheit) oder klinische Untersuchung (positiver Phalen's oder Tinel's Test)

^b Ergebnisse beziehen sich auf Hand Activity Level Threshold Limit Value® (HAL TLV)

^c Ergebnisse beziehen sich lediglich auf 11 Studien von hoher Qualität (geringe Bias Chance)

* positive Korrelation beobachtet

Tab. 1: Ergebnisse der eingeschlossenen SR (1998 bis 2014; n = 10), sortiert nach Qualität (AMSTAR-R)

IV. Physikalische Belastungen

Autor, Jahr, Qualität	Vibration (95% CI)	Repetition (95% CI)	Kraft (95% CI)	Repetition und Kraft (95% CI)	Handposition (95% CI)	PC-Arbeit (95% CI)
[16], MA	OR 2,6 (1,7-4,0) n = 6/9 (67%) Studien*	OR 2,7 (1,8-3,9) n = 11/13 (85%) Studien* OR 2,1 (0,4-11,8) n = 3 Kohortenstudien	OR 4,4 (1,4-13,6) n = 4/4 (100%) Studien*	OR 8,4 (7,8-8,9) n = 2/2 (100%) Studien* ^b OR 1,8 (1,4-2,2) n = 2/3 (67%) Kohortenstudien* ^b	Flexion: OR 1,7 (1,0-2,6) n = 2/5 (40%) Studien*	PC-Arbeit: OR 1,8 (0,8-4,1) n = k.A. Studien
[17]	Nicht ausreichende Evidenz; n = 1 Studie	Konsistente Evidenz für eine schwache positive Assoziation; n = 6 Studien	Geringe positive Assoziation mit fragwürdiger Validität; n = 3 Studien	---	Nicht ausreichende Evidenz; n = 1 Studie	Nicht ausreichende Evidenz; n = 2 Studien
[18]	---	---	---	---	---	Inkonsistente Evidenz; n = 1 Studie OR < 1; n = 3 Studien OR > 1; n = 4 Studien kein Effekt berechnet oder n.s.
[20]	≥2-fach erhöhtes Risiko (Exposition ≥ 8 Jahre); n = 7 Studien	≥2-fach erhöhtes Risiko (Exposition < 10 Sek.-Zyklen); n = 5 Studien	Erhöhtes Risiko bei hoher Kraftaufwendung (Handkraft > 4kg); n = ? Studien	Erhöhtes Risiko in Jobs mit hoher Repetition und hoher Kraft; n = 1 Studie	≥2-fach erhöhtes Risiko (Exposition > 17 bzw. 20 Std./Woche); n = 4 Studien	Inkonsistente Ergebnisse; n = 4 Studien
[22], MA	---	Signifikanter Prädiktor	Signifikanter Prädiktor	---	---	---

MA - Meta-Analyse; NIOSH - National Institute for Occupational Health and Safety, USA; OR - Odds Ratio; RR - relatives Risiko; qBHs - quantitativer Score zur Bewertung der Kausalität mittels Bradford-Hill Kriterien (max. 21 Punkte); n.s. - nicht signifikant; k.A. - keine Angabe

^a Konservative CTS-Falldefinition: Objektive Messung mittels Nervenleitgeschwindigkeit und Symptomen (z.B. Parästhesien oder Taubheit) oder klinische Untersuchung (positiver Phalen's oder Tinel's Test)

^b Ergebnisse beziehen sich auf Hand Activity Level Threshold Limit Value® (HAL TLV)

^c Ergebnisse beziehen sich lediglich auf 11 Studien von hoher Qualität (geringe Bias Chance)

* positive Korrelation beobachtet

Tab. 1: Ergebnisse der eingeschlossenen SR (1998 bis 2014; n = 10), sortiert nach Qualität (AMSTAR-R)

Autor, Jahr, Qualität	Vibration (95% CI)	Repetition (95% CI)	Kraft (95% CI)	Repetition und Kraft (95% CI)	Hand-position (95% CI)	PC-Arbeit (95% CI)
[21]	Ø OR 5,5 qBHs 6,3/21 Punkte (Spanne 5-8) n = 14/20 (70%) Studien*	Ø OR 4,0 qBHs 6,5/21 Punkte (Spanne 5-10) n = 30/45 (67%) Studien*	Ø OR k.A. qBHs 4,5/21 Punkte (Spanne 3-6) n = 15/31 (48%) Studien*	---	Flexion: Ø OR k.A. qBHs 5,4/21 Punkte (Spanne 4-8) n = 7/17 (41%) Studien* Extension: Ø OR k.A. qBHs 3,6/21 Punkte (Spanne 3-4) n = 3/7 (43%) Studien*	---
Evidenz gesamt	Moderat	Moderat	Moderat	Moderat	Gering	Unzureichend

MA - Meta-Analyse; NIOSH - National Institute for Occupational Health and Safety, USA; OR - Odds Ratio; RR - relatives Risiko; qBHs - quantitativer Score zur Bewertung der Kausalität mittels Bradford-Hill Kriterien (max. 21 Punkte); n.s. - nicht signifikant; k.A. - keine Angabe

^a Konservative CTS-Falldefinition: Objektive Messung mittels Nervenleitgeschwindigkeit und Symptomen (z.B. Parästhesien oder Taubheit) oder klinische Untersuchung (positiver Phalen's oder Tinel's Test)

^b Ergebnisse beziehen sich auf Hand Activity Level Threshold Limit Value® (HAL TLV)

^c Ergebnisse beziehen sich lediglich auf 11 Studien von hoher Qualität (geringe Bias Chance)

* positive Korrelation beobachtet

Tab. 1: Ergebnisse der eingeschlossenen SR (1998 bis 2014; n = 10), sortiert nach Qualität (AMSTAR-R)

Literatur

- HAGBERG, M., MORGENSTERN, H., KELSH, M.: Impact of occupations and job tasks on the prevalence of carpal tunnel syndrome. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 18(6): 337-345 (1992)
- National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH): Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. NIOSH (1997)
- BECKER, L.A., OXMAN, A.D.: Chapter 22: Overviews of reviews. In: Higgins, J., Green, S. (Hrsg.): *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Version 5.1.0 - updated March 2011). Cochrane Collaboration (2011)
- COOPER, H., KOENKA, A.C.: The overview of reviews: unique challenges and opportunities when research syntheses are the principal elements of new integrative scholarship. *The American Psychologist* 67(6): 446-462 (2012)
- PIEPER, D., BUECHTER, R., JERINIC, P., EIKERMANN, M.: Overviews of reviews often have limited rigor: a systematic review. *Journal of Clinical Epidemiology* 65(12): 1267-1273 (2012)
- MATTIOLI, S., ZANARDI, F., BALDASSERONI, A., SCHAAFSMA, F., COOKE, R.M., MANCINI, G., FIERRO, M., SANTANGELO, C., FARIOLI, A., FUCKSIA, S., CURTI, S., VIOLANTE, F.S., VERBEEK, J.: Search strings for the study of putative occupa-

IV. Physikalische Belastungen

- tional determinants of disease. *Occupational and Environmental Medicine* 67(7): 436-443 (2010)
7. KUNG, J., CHIAPPELLI, F., CAJULIS, O.O., AVEZOVA, R., KOSSAN, G., CHEW, L., MAIDA, C.A.: From Systematic Reviews to Clinical Recommendations for Evidence-Based Health Care: Validation of Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews (R-AMSTAR) for Grading of Clinical Relevance. *The Open Dentistry Journal* 4: 84-91 (2010)
 8. O'DONNELL, A., ANDERSON, P., NEWBURY-BIRCH, D., SCHULTE, B., SCHMIDT, C., REIMER, J., KANER, E.: The impact of brief alcohol interventions in primary healthcare: a systematic review of reviews. *Alcohol and Alcoholism* 49(1): 66-78 (2014)
 9. PIEPER, D., ANTOINE, S.-L., MATHES, T., NEUGEBAUER, E.A., EIKERMANN, M.: Systematic review finds overlapping reviews were not mentioned in every other overview. *Journal of Clinical Epidemiology* 67(4): 368-375 (2014)
 10. SLAVIN, R.E.: Best evidence synthesis: an intelligent alternative to meta-analysis. *Journal of Clinical Epidemiology* 48(1): 9-18 (1995)
 11. WHITLOCK, E.P., LIN, J.S., CHOU, R., SHEKELLE, P., ROBINSON, K.A.: Using existing systematic reviews in complex systematic reviews. *Annals of Internal Medicine* 148(10): 776-782 (2008)
 12. WALTON, D.M., CARROLL, L.J., KASCH, H., STERLING, M., VERHAGEN, A.P., MACDERMID, J.C., GROSS, A., SANTAQUIDA, P.L., CARLESSO, L.: An Overview of Systematic Reviews on Prognostic Factors in Neck Pain: Results from the International Collaboration on Neck Pain (ICON) Project. *The Open Orthopaedics Journal* 7: 494-505 (2013)
 13. BARCENILLA, A., MARCH, L., CHEN, J.S., SAMBROOK, P.N.: Carpal tunnel syndrome and its relationship to occupation: a meta-analysis. *Rheumatology* 51(2): 250-261 (2012)
 14. MEDIOUNI, Z., DE ROQUEMAUREL, A., DUMONTIER, C., BECOUR, B., GARRABE, H., ROQUELAURE, Y., DESCATHA, A.: Is carpal tunnel syndrome related to computer exposure at work? A review and meta-analysis. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 56(2): 204-208 (2014)
 15. VAN RIJN, R.M., HUISSTEDDE, B.M., KOES, B.W., BURDORF, A.: Associations between work-related factors and the carpal tunnel syndrome - a systematic review. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 35(1): 19-36 (2009)
 16. SPAHN, G., WOLLNY, J., HARTMANN, B., SCHIELE, R., HOFMANN, G.: [Meta-analysis for the evaluation of risk factors for carpal tunnel syndrome (CTS) Part II. Occupational risk factors]. *Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie* 150(5): 516-524 (2012)
 17. Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz (BGIA): Quality based critical review of the epidemiological literature on carpal tunnel syndrome and occupation. Sankt Augustin, Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (2005)
 18. THOMSEN, J.F., GERR, F., ATROSHI, I.: Carpal tunnel syndrome and the use of computer mouse and keyboard: A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders* 9: 134 (2008)
 19. YOU, D., SMITH, A.H., REMPEL, D.: Meta-analysis: association between wrist posture and carpal tunnel syndrome among workers. *Safety and Health at Work* 5(1): 27-31 (2014)
 20. PALMER, K.T., HARRIS, E.C., COGGON, D.: Carpal tunnel syndrome and its relation to occupation: a systematic literature review. *Occupational Medicine* 57(1): 57-66 (2007)

21. LOZANO-CALDERÓN, S., ANTHONY, S. RING, D.: The quality and strength of evidence for etiology: example of carpal tunnel syndrome. *The Journal of Hand Surgery* 33(4): 525-538 (2008)
22. ABBAS, M.A., AFIFI, A.A., ZHANG, Z.W., KRAUS, J.F.: Meta-analysis of published studies of work-related carpal tunnel syndrome. *International Journal of Occupational and Environmental Health* 4(3): 160-167 (1998)
23. GIERSIEPEN, K., SPALLEK, M.: Carpal tunnel syndrome as an occupational disease. *Deutsches Ärzteblatt International* 108(14): 238-242 (2011)
24. ANDERSEN, J.H., FALLENTIN, N., THOMSEN, J.F., MIKKELSEN, S.: Risk factors for neck and upper extremity disorders among computers users and the effect of interventions: an over-view of systematic reviews. *PLoS One* 6(5): e19691 (2011)
25. HARRIS-ADAMSON, C., EISEN, E.A., DALE, A.M., EVANOFF, B., HEGMANN, K.T., THIESE, M.S., KAPELLUSCH, J.M., GARG, A., BURT, S., BAO, S., SILVERSTEIN, B., GERR, F., MERLINO, L., REMPEL, D.: Personal and workplace psychosocial risk factors for carpal tunnel syndrome: a pooled study cohort. *Occupational and Environmental Medicine* 70(8): 529-537 (2013)

Anschrift der Verfasser

Agnessa Kozak
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
Competenzzentrum Epidemiologie und Versorgungsforschung
bei Pflegeberufen (CVcare)
Martinistraße 52
20246 Hamburg

Computergestützte Wirbelsäulenanalyse (Tergumed) als Präventionsangebot der BGW - Ergebnisse einer Pilotstudie

U. Pohrt, K. Paeschke

Die Mobile Rückendiagnostik (MRD) ist seit vielen Jahren ein Präventionsangebot der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe für ihre Unternehmen. Ein entsprechend ausgestatteter Kleinbus fährt die Betriebe an, und interessierte Mitarbeiter können eine funktionelle Diagnostik der Wirbelsäule (Messung der Beweglichkeit und Maximalkrafttest mit computergestützter Auswertung) und - daraus abgeleitet - Empfehlungen zum präventiven Verhalten am Arbeitsplatz und in der Freizeit erhalten. Dieses Angebot ist für die Betriebe kostenfrei. Im Rahmen eines probeweisen Einsatzes in Mitgliedsunternehmen der BGW aus der Alten- und Krankenpflege sollte geklärt werden, inwieweit sich diese Maßnahme auch für die BGW eignet und hier zur Erreichung der Präventionsziele beitragen kann.

Material und Methode

11 von 42 ausgewählten Alten- bzw. Krankenpflegeeinrichtungen der Region Nordrhein-Westfalen nahmen das Angebot einer MRD im Sommer 2013 an. Alle Teilnehmer wurden nach der Untersuchung gebeten, einen Fragebogen anonym auszufüllen. Dieser beinhaltete neben soziodemographischen Angaben Fragen zur Zufriedenheit mit der Maßnahme, dem persönlichen und betrieblichen Nutzen sowie nach der fiktiven eigenen Zahlungsbereitschaft für eine MRD. Zusätzlich wurde nach dem MRD-Einsatz ein standardisiertes Telefoninterview mit einem Verantwortlichen des Unternehmens durchgeführt. Dieses umfasste ebenfalls Fragen zur Zufriedenheit, zu betrieblichem Nutzen und Willingness-to-pay sowie zur Organisation.

Ergebnisse

An der Pilotstudie nahmen sechs Altenpflegebetriebe, drei Krankenhäuser und zwei gemischte Einrichtungen der Alten- und Krankenpflege mit 35 bis 5.000 Mitarbeitern teil, von denen insgesamt 319 untersucht und beraten wurden.

224 Fragebögen von Teilnehmern lagen zur Auswertung vor (Rücklaufquote 70,2%), wobei etwa je ein Drittel aus den Arbeitsbereichen Pflege, Verwaltung und sonstige stammte. Knapp zwei Drittel der Befragten waren 45 Jahre

und älter (siehe Abb.1), meist in Korrelation mit einer langjährigen Tätigkeit im aktuellen Beruf.

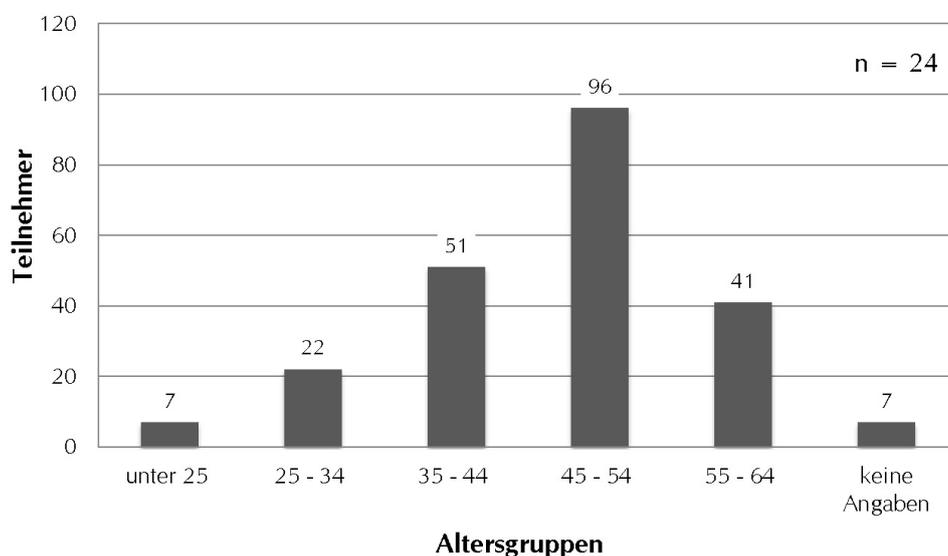


Abb. 1: Altersverteilung der Teilnehmer

	Häufigkeit	Prozent
Weiblich	170	75,9
Männlich	46	20,5
Gesamt	224	100

Tab. 1: Teilnehmer nach Geschlecht

Die Teilnehmer äußerten eine hohe Zufriedenheit mit der MRD. Jeweils über 90% erklärten, dass sich die Beratung gelohnt hat und sie diese weiterempfehlen würden. 8,9% der Teilnehmer gaben an, wichtige Empfehlungen zum Arbeitsplatz erhalten zu haben.

Der Nutzen der MRD für den Betrieb wurde von den Teilnehmern vor allem im Erhalt der Arbeits- und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter gesehen (33,9%). Für 7,6% der Teilnehmer war kein betrieblicher Nutzen erkennbar, 0,9% beurteilten ihn als fraglich und zu 41,5% wurde die Frage nicht beantwortet. Angaben zur eigenen Zahlungsbereitschaft für die MRD machten 80,8%. Die Spannweite lag zwischen 0 und 200 Euro (MW = 44,53 Euro, Median = 40,00 Euro).

In zehn von elf teilnehmenden Betrieben konnte nach der MRD ein strukturiertes Telefoninterview durchgeführt werden.

IV. Physikalische Belastungen

Die Fragen zur Organisation des Einsatzes zeigten, dass derartige Maßnahmen auch in BGW-Betrieben aus dem Bereich der Pflege machbar sind. Der Nutzen für den Betrieb wurde sieben Mal positiv bewertet (zufriedene und motivierte Mitarbeiter, Teambildung, gutes Betriebsklima). In drei Fällen konnte die Frage nicht beantwortet werden, weil keine Rückmeldung von den Teilnehmern bekannt war oder die Nachhaltigkeit der Maßnahme als fraglich angesehen wurde.

Hinweise zur Gestaltung rückengerechter Arbeitsbedingungen spielten eine untergeordnete Rolle. Derartige Anregungen hatten nur zwei Betriebe erhalten und dies auch nur für den Bürobereich. Müsste der Einsatz der MRD durch die Unternehmen selbst finanziert werden, wären die Betriebe bereit, pro Teilnehmer zwischen 10 und 50 Euro zu investieren (MW = 30,60 Euro bei n = 4).

Schlussfolgerungen

Ein Einsatz der MRD ist organisatorisch auch in Pflegebetrieben ab 20 Mitarbeitern machbar, wobei jedoch einen Großteil der Kosten von der BGW übernommen werden müsste.

Auch wenn der Nutzen der Maßnahme sowohl von den Teilnehmern als auch von den Betrieben überwiegend sehr positiv beurteilt wurde, so ist doch festzustellen, dass

- die eigentliche Zielgruppe (Pflegekräfte) nicht zufriedenstellend erreicht wurde,
- die Empfehlungen sich überwiegend auf die Verhaltens- und nicht auf die Verhältnisprävention am Arbeitsplatz beziehen,
- die Nachhaltigkeit der Maßnahme zum Teil kritisch beurteilt wird.

Dies unterstützt die Zweifel, dass das Angebot der MRD in den Betrieben der BGW zu langfristigen und systematischen Verbesserungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz führt.

Anschrift für die Verfasser

Dr. Ute Pohrt
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Berufsdermatologie und Interventionsstrategien
Spichernstr. 2-3
10777 Berlin

Der Einfluss der Arbeitsweise auf die Körperhaltung und die dadurch empfundene Anstrengung bei Pflegekräften

S. Freitag, R. Seddouki, M. Dulon, J.F. Kersten, T.J. Larsson, A. Nienhaus

Pflegekräfte leiden häufiger unter Rückenbeschwerden im Lendenwirbelsäulenbereich als die Angehörigen anderer Berufsgruppen [1, 2]. In diesem Zusammenhang wurden manuelle Patiententransfers in vielen Studien untersucht und als Risikofaktoren nachgewiesen [3, 4]. Jedoch machen Patiententransfers weniger als 4% einer Arbeitsschicht aus [5] und Pflegekräfte haben zusätzlich viele andere Tätigkeiten zu bewältigen wie Patienten waschen, Betten machen oder Verbände wechseln [6, 7]. In ebendieser Studie [7] fanden wir auch heraus, dass Pflegekräfte sich bei vielen dieser Aktivitäten häufig nach vorn beugen (sagittale Neigung) oder für längere Zeit in vorgeneigter Haltung arbeiten (statische Neigung). Diese Oberkörperhaltungen werden als zusätzliche Risikofaktoren für die Entstehung von Rückenbeschwerden diskutiert [5, 8, 9]. Altenpflegekräfte beispielsweise arbeiten durchschnittlich zwei Stunden pro Frühdienst in einer vorgeneigten Haltung; dieser Zeitanteil wächst mit steigender Pflegebedürftigkeit der Bewohner [10].

Um herauszufinden, ob und in welchem Maße die große Anzahl der sagittalen Neigungen reduziert werden kann, untersuchten wir in einer Laborstudie unterschiedliche Arbeitsweisen bei der Durchführung von Grundpflegetätigkeiten wie z.B. Patienten waschen oder Betten machen. Zusätzlich untersuchten wir den Zusammenhang zwischen dem Zeitanteil in vorgeneigter Haltung und der empfundenen Anstrengung.

Methode

Zwölf Altenpflegekräfte führten jeweils einen standardisierten Pflegeablauf am Bett und im Bad durch. Dabei wurden mit dem CUELA-Messsystem alle Oberkörperneigungen erfasst. Zu den Pflegetätigkeiten am Bett gehörten: Waschen und Abtrocknen von Armen, Beinen, Füßen und Rücken der zu pflegenden Person und Wechseln des Bettlakens. Alle Probanden lernten den standardisierten Ablauf auswendig und führten diesen zweimal probeweise durch. Danach absolvierte jeder Proband den Pflegeablauf dreimal hintereinander an drei unterschiedlichen Betthöhen: Kniehöhe, Oberschenkelhöhe, Leistenhöhe (Abb. 1). Die Betthöhen wurden jeweils an der Körpergröße des Probanden ausgerichtet. Direkt nach jedem Versuchsabschnitt gaben die Probanden eine Einschätzung ab, wie körperlich anstrengend sie die Ausführung der Pflegetätigkeiten an der jeweiligen Betthöhe empfanden. Hierzu

IV. Physikalische Belastungen

wurde die 15-stufige Borg-Skala [11] mit Werten zwischen sechs (überhaupt keine Anstrengung) und 20 (maximale Anstrengung) genutzt.



Abb. 1: Standardisierter Ablauf verschiedener Pflegetätigkeiten an drei unterschiedlichen Betthöhen: Matratzenoberkante auf 1. Kniehöhe, 2. Oberschenkelhöhe und 3. Leistenhöhe

Nach den Versuchen am Bett wurden die Versuche im Bad durchgeführt. Auch hier führten die Probanden einen standardisierten Pflegeablauf durch.



Abb. 2: Standardisierter Ablauf der Pflegetätigkeiten im Bad in drei unterschiedlichen Arbeitsweisen: 1. stehend, 2. hockend/kniend und 3. sitzend auf einem Hocker

Die zu pflegende Person saß dabei in einem Stuhl am Waschbecken. Zu den Pflegetätigkeiten gehörten hier: Waschen und Abtrocknen der Beine und Füße und Anziehen einer Strumpfhose. Die Probanden führten den standardisierten Ablauf im Bad dreimal hintereinander in unterschiedlicher Arbeitsweise durch

(Abb. 2): stehend, hockend oder kniend und auf einem Hocker sitzend. Der Hocker wurde von dem Studententeam zur Verfügung gestellt. Direkt nach jedem einzelnen Versuchsabschnitt gaben die Probanden wieder eine Einschätzung auf der Borg-Skala ab, wie körperlich anstrengend sie den Pflegeablauf in der jeweiligen Arbeitsweise empfanden.

Ergebnisse

Versuche am Bett

Befand sich das Bett auf Kniehöhe, verbrachten die Probanden 18,5% ($\pm 4,6$) der Versuchszeit in aufrechter Haltung und 81,5% ($\pm 4,6$) in vorgeneigter Haltung über 20° (Abb. 3). Dabei lag der Anteil an starken Neigungen über 60° bei 28,4% ($\pm 13,4$). Wurde das Bett auf Oberschenkelhöhe gestellt, erhöhte sich der Anteil in aufrechter Haltung um 7,9% und der Anteil starker Neigungen über 60° verringerte sich um 22,1 Prozentpunkte auf 6,3% ($\pm 8,7$). Bei der Einstellung auf Leistenhöhe traten keine Neigungen über 60° mehr auf und die Probanden arbeiteten hier fast die Hälfte der Zeit in aufrechter Haltung.

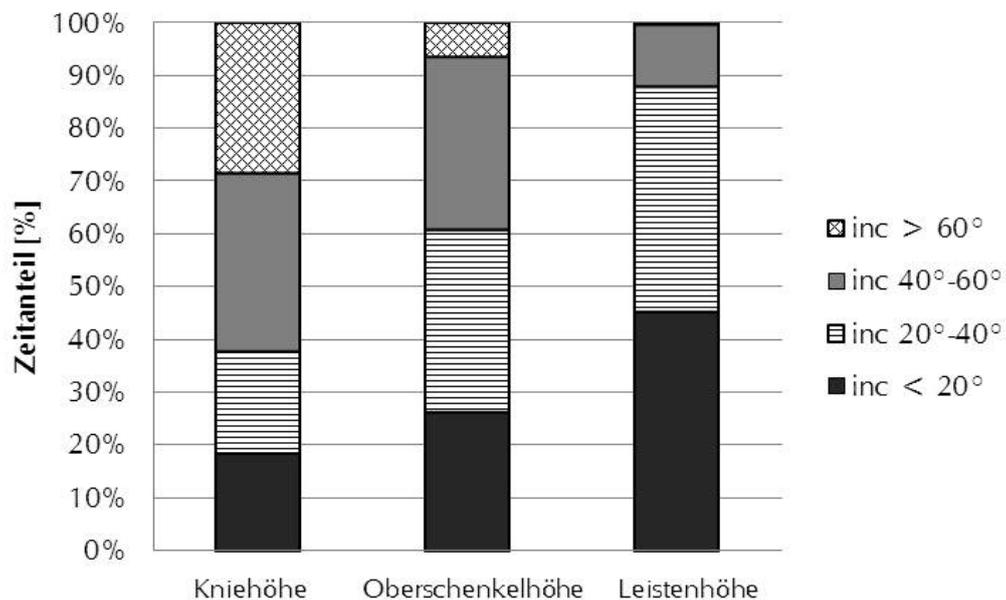


Abb. 3: Zeitanteile der sagittalen Neigung in den einzelnen Winkelklassen für die Versuche am Bett, getrennt nach Einstellung der Betthöhe

Alle Probanden bestätigten, dass auch bei der höchsten Betteinstellung (Leistenhöhe) die Tätigkeiten des standardisierten Pflegeablaufs durchgeführt werden konnten. Bezogen auf alle drei Messungen am Bett gaben alle Probanden bei der niedrigsten Betteinstellung den höchsten Borg-Wert an ($17,3 \pm 1,5$) (Tab. 1). Dies entspricht der Empfindung „sehr anstrengend“ auf der Borg-Skala. Bei der Betteinstellung „Oberschenkelhöhe“ gaben alle Probanden

IV. Physikalische Belastungen

einen geringeren Wert ($12,6 \pm 2,7$) im Vergleich zur Einstellung „Kniehöhe“ an. Dieser Wert entspricht der empfundenen Anstrengung „recht leicht“. Die höchste Betteinstellung „Leistenhöhe“ wurde durchschnittlich mit dem geringsten Borg-Wert von $9,8 (\pm 2,0)$ bewertet, was der Empfindung „sehr leicht“ entspricht.

Versuche		Empfundene Anstrengung $M \pm SD^a$ (Punkte ^b)
Am Bett	Kniehöhe	$17,3 \pm 1,5$
	Oberschenkelhöhe	$12,6 \pm 2,7$
	Leistenhöhe	$9,8 \pm 2,0$
Im Bad	Stehend	$17,2 \pm 1,7$
	Kniend	$11,0 \pm 2,0$
	Sitzend	$9,7 \pm 2,5$

^a $M \pm SD$: Mittelwert \pm Standardabweichung

^b Borg-Skala: 6 = überhaupt keine Anstrengung, 20 = maximale Anstrengung

Tab. 1: Empfundene Anstrengung bei Pflegetätigkeiten am Bett und im Bad, angegeben auf der Borg-Skala, getrennt nach Betthöhe bzw. Arbeitsweise

Versuche im Bad

Bei der Arbeitsweise „stehend“ verbrachten die Probanden $13,1\% (\pm 4,9)$ der Versuchszeit in aufrechter Haltung und $86,9\% (\pm 4,9)$ in einer vorgeneigten Haltung über 20° (Abb. 4). Dabei lag der Anteil an starken Neigungen über 60° bei $72,7\% (\pm 10,7)$. Arbeiteten die Probanden hockend oder kniend, erhöhte sich der Anteil in aufrechter Haltung um 19,6 Prozentpunkte und der Anteil starker Neigungen über 60° verringerte sich sprunghaft auf $2,5\% (\pm 3,5)$. Bei der Arbeitsweise „auf einem Hocker sitzend“ stieg der Zeitanteil in aufrechter Haltung nochmals um 6,2 Prozentpunkte an; jedoch stieg hier auch der Anteil an starken Neigungen über 60° um 3,5 Prozentpunkte an. Beim Einsatz des Hockers variierte die Arbeitsweise der Probanden stark: Manche legten das zu pflegende Patientenbein auf dem eigenen Oberschenkel ab, andere hoben es nur leicht an oder ließen es auf dem Boden stehen. Vier Probanden legten das Patientenbein auf ihrem Oberschenkel ab und saßen damit einen 2,5-fach höheren Zeitanteil in aufrechter Haltung verglichen mit den übrigen Probanden ($62,5\% (\pm 22,6)$ vs. $27,1\% (\pm 13,8)$; Daten nicht gezeigt).

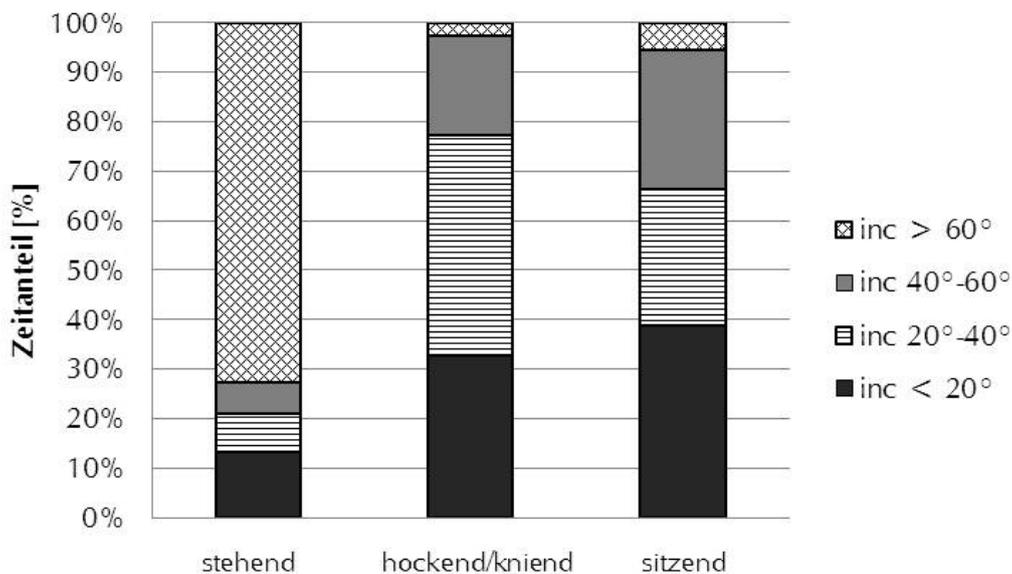


Abb. 4: Zeitanteile der sagittalen Neigung in den einzelnen Winkelklassen für die Versuche im Bad, getrennt nach Arbeitsweise

Bezogen auf alle drei Messungen im Bad gaben alle Probanden bei der Arbeitsweise „stehend“ den höchsten Borg-Wert an ($17 \pm 1,8$) (Tab. 1). Dieser Wert entspricht der Empfindung „sehr anstrengend“ auf der Borg-Skala. Für die Arbeitsweise „kniend“ gaben alle Probanden einen geringeren Wert ($11 \pm 2,1$) im Vergleich zur Arbeitsweise „stehend“ an. Dies entspricht der Empfindung „recht leicht“. Die Arbeitsweise „auf einem Hocker sitzend“ wurde im Durchschnitt mit dem geringsten Borg-Wert von $10 (\pm 2,6)$ bewertet. Dies entspricht der Empfindung „sehr leicht“. Vergleicht man auch hier die Probanden, die beim Einsatz des Hockers das zu pflegende Bein auf ihrem Oberschenkel ablegten, mit den übrigen Probanden, ergab sich für die erste Gruppe ein Borg-Wert von $8 (\pm 0,6)$ und für die zweite Gruppe von $11 (\pm 2,6)$ (Daten nicht gezeigt).

Sowohl die Betthöhe als auch die Arbeitsweise beeinflussten den Zeitanteil in aufrechter Haltung (Tab. 2). Wurde das Bett von „Kniehöhe“ auf „Oberschenkelhöhe“ verstellt, erhöhte sich der Zeitanteil in aufrechter Haltung um 8,2 Prozentpunkte, jedoch war der Effekt nicht signifikant. Erst wenn das Bett auf „Leistenhöhe“ gestellt wurde, zeigte sich eine signifikante Erhöhung um 19,8 Prozentpunkte (Referenz: Oberschenkelhöhe) bzw. 28,0 Prozentpunkte (Referenz: Kniehöhe). Im Vergleich zur Arbeitsweise „stehend“ führten die Arbeitsweisen „kniend“ und „sitzend“ zu einer signifikanten Erhöhung des Zeitanteils in aufrechter Haltung um 19,4 bzw. 25,7 Prozentpunkte. Das Modell war adjustiert für Alter und Geschlecht, diese Variablen zeigten jedoch keinen Effekt.

IV. Physikalische Belastungen

Ein größerer Zeitanteil in vorgeneigter Haltung führte zu einem erhöhten physischen Anstrengungsempfinden (Tab. 3): eine um 10% längere Neigungsdauer erhöht den Borg-Wert signifikant um 1,1 Punkte (95% CI 0,8-1,6; $P < 0,001$). Auch das Alter zeigt einen signifikanten Effekt zwischen den Gruppen der jüngsten (< 30 Jahre) und ältesten (> 45 Jahre) Probanden: Die jüngeren Probanden gaben für die empfundene Anstrengung 2,2 Punkte (95% CI 0,1-4,3; $P = 0,042$) mehr auf der Borg-Skala an. Die Adjustierung für das Geschlecht zeigte keinen signifikanten Effekt.

Variable		Effekt (95% CI)	P-Wert
Betteinstellung			
Kniehöhe ^a	Oberschenkelhöhe	8,2 (-4,3-20,7)	0,193
Kniehöhe ^a	Leistenhöhe	28,0 (14,7-41,2)	<0,001
Oberschenkelhöhe ^a	Leistenhöhe	19,8 (7,0-32,5)	0,003
Arbeitsweise			
stehend ^a	Kniend	19,4 (6,9-31,8)	0,003
stehend ^a	Sitzend	25,7 (13,3-38,1)	<0,001
stehend ^a	Sitzend	6,4 (-6,0-18,8)	0,308

^a Referenz-Variable

Tab. 2: Einfluss verschiedener Variablen auf den Zeitanteil in aufrechter Oberkörperhaltung

Variable		Effekt (95% CI)	P-Wert
Neigung > 20°		0,11 (0,08-0,16)	<0,001
Alter			
< 30 ^a	30-45	-1,4 (-3,1-0,3)	0,110
< 30 ^a	> 45	-2,2 (-4,3-(-0,076))	0,042
30-45 ^a	> 45	-0,08 (-2,7-1,2)	0,432

^a Referenz-Variable

Tab. 3: Einfluss verschiedener Variablen auf die primäre Outcome-Variable „Empfundene Anstrengung“ (Borg-Wert)

Schlussfolgerung

Unsere Untersuchungen zeigen, dass Pflegekräfte einen großen Einfluss darauf haben, ihre Arbeit möglichst ergonomisch zu gestalten. Für die grundpflegerische Versorgung von Patienten oder Bewohnern lohnt es sich, das Bett konsequent auf Leistenhöhe hochzustellen; je stärker die Pflegebedürftigkeit ist, desto mehr unergonomische Haltungen können dadurch vermieden werden. Wichtig ist, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass die Leistenhöhe nur für Pfl egetätigkeiten gilt und nicht für das Bewegen von Patienten, z.B. in Richtung Kopfende oder aus dem Bett heraus. Die hier geltenden Bedingungen müssen gesondert untersucht werden.

Für die Grundpflege im Bad sollte vor allem bei der Versorgung der Patientenbeine und -füße ein Hocker genutzt werden. So müssen sich die Pflegekräfte weder im Stehen stark nach unten beugen noch vor dem Patienten auf dem Boden knien, was besonders für ältere Pflegekräfte problematisch sein könnte. Außerdem entsteht hier ein wunderbarer Nebeneffekt: Sitzt die Pflegekraft auf einem Hocker, begegnet sie dem Patienten auf gleicher Augen- und Ohrenhöhe. Dies führt besonders bei älteren Menschen, deren Seh- und Hörfähigkeit oft eingeschränkt ist, zu einer verbesserten Kommunikationsmöglichkeit.

Die Untersuchungen machen aber auch deutlich, wie wichtig vor allem das Vorhandensein von höhenverstellbaren Betten in den Einrichtungen ist. Unser Appell richtet sich daher nicht nur an die Pflegekräfte, vermehrt auf ihre Körperhaltung zu achten, sondern auch an die Entscheidungsträger in den Einrichtungen, die dafür verantwortlich sind, dass eine umfassende Ausstattung mit höhenverstellbaren Betten gewährleistet ist. Erst dann haben Pflegekräfte die Möglichkeit, entsprechend auf ihre Körperhaltung zu achten und ergonomisch zu arbeiten.

Literatur

1. MENZEL, N.N.: Back pain prevalence in nursing personnel: measurement issues. *AAOHN Journal* 52(2): 54-65 (2004)
2. PODNIECE, Z.: Preventing work-related back pain across Europe. *Journal of the Royal Society for the Promotion of Health* 127(4): 159-160 (2007)
3. ENGVIST, I.L., HIJELM, W.E., HAGBERG, M., MENCKEL, E., EKENVALL, L.: Risk indicators for reported over-exertion back injuries among female nursing personnel. *Epidemiology* 11(5): 519-22 (2000)
4. BYRNS, G., REEDER, G., JIN, G., PACHIS, K.: Risk factors for workrelated low back pain in registered nurses, and potential obstacles in using mechanical lifting devices. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene* 1(1): 11-21 (2004)

IV. Physikalische Belastungen

5. HODDER, J.N., HOLMES, M.W., KEIR, P.J.: Continuous assessment of work activities and posture in long-term care nurses. *Ergonomics* 53(9):1097-1107 (2010)
6. HARBER, P., SHIMOZAKI, S., GARDNER, G., BILLET, E., VOJTECKY, M., KANIM, L.: Importance of non-patient transfer activities in nursing-related back pain: II. Observational study and implications. *Journal of Occupational Medicine* 29(12): 971-974 (1987)
7. FREITAG, S., ELLEGAST, R., DULON, M., NIENHAUS, A.: Quantitative measurement of stressful trunk postures in nursing professions. *Annals of Occupational Hygiene* 51(4): 385-395 (2007)
8. National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. Department of Health and Human Services (NIOSH): Musculoskeletal disorders and workplace factors - A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity and low back - Chapter 6: Low-back musculoskeletal disorders: Evidence for work-relatedness. DHHS (NIOSH) Publication No. 97.141 (1997)
9. HABIBI, E., POURABDIAN, S., ATABAKI, A.K., HOSEINI, M.: Evaluation of Work-related Psychosocial and Ergonomics Factors in Relation to Low Back Discomfort in Emergency Unit Nurses. *International Journal of Preventive Medicine* 3(8): 564-568 (2012)
10. FREITAG, S., FINCKE-JUNOD, I., SEDDOUKI, R., DULON, M., HERMANN, I., KERSTEN, J.F., LARSSON, T.J., NIENHAUS, A.: Frequent bending - an underestimated burden in nursing professions. *Annals of Occupational Hygiene* 56(6): 697-707 (2012)
11. BORG, G.: A General Model for Interindividual Comparison. In: Baker, J.W., Hyland, M.E., van Hezewijk, R., Terwee, S. (Hrsg.): *Recent Trends in Theoretical Psychology, Volume II*. New York, Springer 439-444 (1990)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Sonja Freitag
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Grundlagen der Prävention und Rehabilitation
Pappelallee 35-37
22089 Hamburg

Sekundärprävention der BK 2108 bei Pflegekräften - Wie wirksam ist das Rückenkolleg? Erste Ergebnisse

B. Kusma, S. Brandenburg, A. Pietsch, U. Pohrt

Beschäftigte in der Pflege haben aufgrund berufstypischer, wirbelsäulenbelastender Tätigkeiten ein erhöhtes Risiko für bandscheibenbedingte Erkrankungen durch schweres Heben und Tragen im Sinne der BK 2108. Den Versicherten der Berufsgenossenschaft Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) wird, sofern bereits einschlägige Symptome vorliegen, der Arbeitsplatz durch eine entsprechende Belastung charakterisiert ist, die Betroffenen jedoch noch an diesem tätig sind, die Teilnahme an einem dreiwöchigen stationären „Rückenkolleg“ angeboten, um die Berufsaufgabe aufgrund einer BK 2108 zu verhindern. Mit dem Programm soll die Handlungskompetenz der Versicherten in Bezug auf die Gesunderhaltung des Rückens gefördert und eine Belastungsreduktion durch die erlernten rückenfreundlichen Bewegungsabläufe sowie den verstärkten Einsatz von Hilfsmitteln bei der Pflege erreicht werden. Ziel der Studie war die Erfassung der Wirksamkeit und Nachhaltigkeit des Rückenkollegkonzepts.

Methode

In einer Eingruppen-Prä-Post-Messung mit vier Erhebungszeitpunkten [zu Rehabilitationsbeginn (t_0) und -ende (t_1) sowie nach sechs und 24 Monaten (t_2 bzw. t_3)] wurden im Jahr 2013 alle Teilnehmer des Rückenkollegs an den drei Standorten (Hamburg, St. Peter-Ording und Halle) mittels eines standardisierten Fragebogens befragt. Dieser erfasste neben soziodemographischen Daten Rückenschmerzen, den allgemeinen Gesundheitszustand inklusive der Arbeitsfähigkeit, rückergerichtetes Verhalten in Beruf und Alltag, vorhandene Fertigkeiten und Handlungsstrategien sowie Parameter zu Selbstüberwachung, Krankheitsverständnis und zur emotionalen Belastung und die Schulungszufriedenheit.

Ergebnisse

Für die Messzeitpunkte t_0 - t_1 lagen 730 vollständige Datensätze vor (Rücklaufquote 90,68%). Die Mehrheit der Befragten war weiblich (85,2%). Das durchschnittliche Alter betrug 48,7 Jahre (SD=8,2). Die Befragten waren mehrheitlich in der Pflege tätig (86,1%) und hatten im Mittel 24,1 Jahre (Range 1-46 Jahre) Berufserfahrung.

IV. Physikalische Belastungen

Die Teilnehmer äußerten eine hohe Schulungszufriedenheit ($MW = 5,6$ von 6, $SD = 0,4$). Zwischen den Erhebungszeitpunkten t_0 - t_1 reduzierten sich die angegebenen Rückenschmerzen signifikant ($MW_0 = 3,87$ vs. $MW_1 = 2,59$; $Z = -15,86$, $p < 0.000$), während sich der allgemeine Gesundheitszustand ($MW_0 = 64,07$ vs. $MW_1 = 75,68$; $Z = -16,19$, $p < 0.000$) und der Lebensqualitätsindex ($MW_0 = 0,68$ vs. $MW_1 = 0,78$; $Z = -14,04$, $p < 0.000$) verbesserten. Während des dreiwöchigen Aufenthaltes beim Rückenkolleg (t_0 - t_1) verringerte sich die emotionale Belastung der Versicherten ($MW_0 = 2,06$ vs. $MW_1 = 1,93$; $Z = -8,21$, $p < 0.000$). Die Teilnehmenden zeigten zwischen t_0 - t_1 ein verbessertes Krankheitsverständnis ($MW_0 = 3,15$ vs. $MW_1 = 3,24$, $Z = -6,59$, $p < 0.000$) und erwarben wissensbasierte Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit der Erkrankung ($MW_0 = 2,93$ vs. $MW_1 = 3,20$; $Z = -13,93$, $p < 0.000$). Nach der Schulung (t_0 - t_1) zeigten die Versicherten ein rückenfreundlicheres Verhalten im Alltag ($MW_0 = 3,08$ vs. $MW_1 = 3,95$; $Z = -20,89$, $p < 0.000$) und im Beruf.

Zum Stichtag 01.01.2014 lagen auch bereits 253 vollständige Datensätze für die Messzeitpunkte t_0 - t_1 - t_2 vor (Rücklaufquote 66,40%). Diese zeigten, dass vermehrt Entlastungsmöglichkeiten für die Wirbelsäule auch im Beruf umgesetzt werden (s. Abb. 1) und sich die subjektive Arbeitsfähigkeit (Work-Ability-Index) der Teilnehmer von $MW = 31,8$ (t_0) auf $MW = 34,9$ (t_2) ($T = -9.32$, $df = 245$, $p < 0.000$) verbessert hatte.

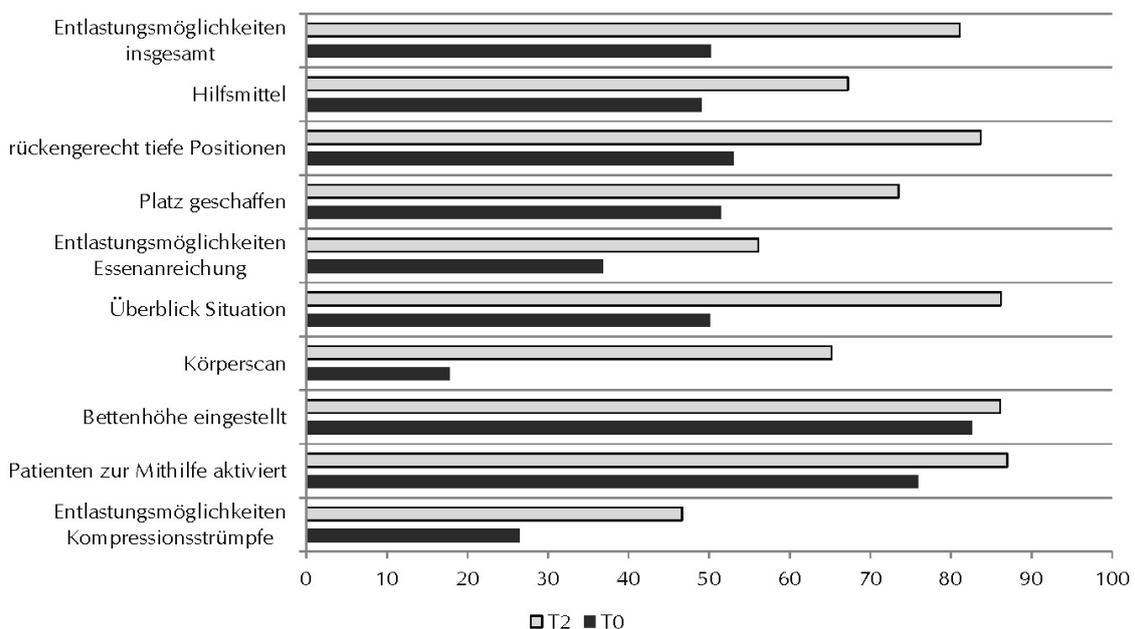


Abb. 1: Anwendung rückenfreundlicher Arbeitstechniken (oft/immer)

Schlussfolgerung

In der vorliegenden Studie konnte die kurzfristige Wirksamkeit des Curriculums „Rückenkolleg“ belegt werden. Inwieweit diese Effekte mittel- und langfristig stabil bleiben, wird zu den nachfolgenden Messzeitpunkten überprüft.

Anschrift für die Verfasser

Dr. Ute Pohrt

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege

Fachbereich Berufsdermatologie und Interventionsstrategien

Spichernstr. 2-3

10777 Berlin

Muskel-Skelett-Belastungen bei Beschäftigten im Friseurhandwerk

D. Kitzig, S. Freitag, A. Nienhaus

Beschäftigte im Friseurberuf leiden häufig unter Muskel-Skelett-Beschwerden. Dies zeigen internationale Prävalenzraten zwischen 21% und 71% [1-3]. Besonders häufig betroffene Körperregionen sind die Schulter, das Handgelenk und der Rücken [4-7].

In Deutschland arbeiteten im Jahr 2011 mehr als 125.000 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Friseurinnen und Friseure, wobei der Anteil der Frauen bei 93% lag [8].

Verglichen mit kaufmännischen Berufen liegt das relative Risiko (RR), den Friseurberuf aufgrund einer Erkrankung an den Schultern oder an der Halswirbelsäule aufgeben zu müssen, bei 1,7 (95% CI 1,2-2,5). Das Risiko, wegen einer Erkrankung der Sehnenscheiden am Handgelenk oder einer Epicondylitis humeri radialis vorzeitig den Beruf aufgeben zu müssen, ist für Friseure deutlich erhöht (RR bei 2,7) (95% CI 1,1-6,3) [9]. Auch der Rücken wird als gefährdete Körperregion beschrieben. Mit einer Prävalenz von Rückenschmerzen in den der Befragung vorausgegangenen sieben Tagen von 47,3% liegen die Berufe der Friseurinnen und Kosmetikerinnen im Vergleich zu anderen Berufen (z.B. kaufmännische Berufe, Gebäudereiniger, Techniker, Manager etc.) über dem Gesamtdurchschnitt von 34,4% [10].

Als physische Risikofaktoren für Muskel-Skelett-Beschwerden werden ungünstige Körperhaltungen und Bewegungen, statische Muskelaktivität, Repetition sowie Kraftaufwendungen diskutiert [2, 6, 7, 11-14].

Außer der Einteilung in „Arbeit am Kunden“ und „Hilfsarbeit“ gibt es keine weiteren Angaben darüber, welche Tätigkeiten Friseure genau ausführten und welchen Anteil diese Tätigkeiten an der Arbeitszeit ausmachten. Auch ist nicht bekannt, bei welchen Tätigkeiten und in welchem Ausmaß strukturbelastende Körperhaltungen und Bewegungen vorkommen, die für die Entstehung von Muskel-Skelett-Beschwerden verantwortlich sein könnten.

Um die Ursachen für Muskel-Skelett-Beschwerden bei Friseuren näher untersuchen und Präventionsmaßnahmen ableiten zu können, initiierte die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) in Kooperation mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) und dem Institut für Arbeitsschutz (IFA) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung ein vierstufiges Forschungsprojekt. In diesem Beitrag berichten wir über die

erste Stufe, in der die Krankheitssituation der Friseure in Deutschland dargestellt und strukturbelastende Körperhaltungen und Bewegungen, die häufig bei friseurtypischen Tätigkeiten auftreten, beschrieben werden.

Methode

Wir analysierten berufsspezifische Daten zum Krankheitsgeschehen von drei Krankenkassen, Zahlen zu meldepflichtigen Verdachtsfällen von Berufskrankheiten der BGW sowie Daten zur Altersstruktur des Instituts für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit. Zudem begleiteten wir fünf Friseurinnen aus fünf unterschiedlichen Salons während einer Arbeitsschicht mit der Videokamera, um herauszufinden, welche Tätigkeiten von Friseuren durchgeführt werden, wie häufig diese Tätigkeiten vorkommen, welchen Zeitanteil sie an einer Schicht ausmachen und welche strukturbelastenden Körperhaltungen und Bewegungen dabei entstehen können.

Ergebnisse

Krankheitsgeschehen und Altersstruktur

Die IKK Classic, die IKK Nord und die AOK Bayern stellten uns ihre Gesundheitsberichte für die Versichertengruppe der Friseure zur Verfügung. Die Daten von 51.842 Friseuren, was einem Anteil von 41,4% aller gesetzlich krankenversicherten Friseure aus dem Jahr 2011 entspricht, zeigen, dass Muskel-Skelett-Erkrankungen im Jahr 2011 mit einem Anteil von 16,0-21,2% bei Versicherten aller drei Krankenkassen der häufigste Grund für Arbeitsunfähigkeit waren (Tab. 1). Dieser Anteil stieg mit zunehmendem Alter stetig an und machte bei der IKK Nord und der IKK Classic in den Altersklassen ab 40 Jahren zwischen 23,0% und 29,3% der Fehltage aus [15-18].

Insgesamt 1.741 Verdachtsanzeigen auf Berufskrankheiten von Friseuren gingen im Jahr 2011 bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege ein. Der Bereich Muskel-Skelett-Erkrankungen nahm dabei mit 150 Meldungen nach den Haut- und Atemwegserkrankungen den dritten Rang ein.

Von insgesamt 125.232 sozialversicherungspflichtig tätigen Friseuren in Deutschland waren mehr als die Hälfte (55%) jünger als 35 Jahre. Im Gegensatz dazu waren in der Vergleichsgruppe aller Beschäftigten 27,8% jünger als 35 Jahre. Die Altersgruppe der über 50-Jährigen ist mit 14,8% bei den Friseuren nur halb so häufig vertreten wie bei den anderen Berufsgruppen [8].

IV. Physikalische Belastungen

	Muskel-Skelett-Erkrankungen	Verletzungen/Vergiftungen	Erkrankungen der Atmungsorgane	Psychische Störungen
IKK Classic (29.646 versicherte Friseure)	20,8%	13,7%	11,4%	11,0%
IKK Classic (alle Versicherten)	26,3%	13,2%	16,2%	9,2%
IKK Nord (4.029 versicherte Friseure)	21,2%	14,9%	13,8%	12,0%
IKK Nord (alle Versicherten)	24,9%	23,9%	12,8%	8,6%
AOK Bayern (18.167 versicherte Friseure)	16,0%	12,0%	15,0%	10,0%
AOK Bayern (aller Versicherten)	23,1%	13,9%	10,8%	9,5%

Tab. 1: Anteil unterschiedlicher Erkrankungen an der Arbeitsunfähigkeit im Jahr 2011 bei insgesamt 51.842 Frisuren und Vergleichsdaten

Arbeitsschicht- und Tätigkeits-Analyse

Fast zwei Drittel der Kunden waren Frauen und die durchgeführten Haupttätigkeiten waren „Schneiden“, „Färben“, „Föhnen“ und „Waschen“. Gemeinsam machten diese vier Tätigkeiten fast zwei Drittel (64%) einer Arbeitsschicht aus (Tab. 2).

Rang	Tätigkeit	Zeitanteil gesamt (%)	MW ± STD (min)	Häufigkeit (n)
1	Schneiden	29	12,6 ± 5,7	40
2	Färben	17	21,1 ± 11,9	14
3	Föhnen	10	5,4 ± 5,2	31
4	Waschen	8	4,9 ± 2,6	29
5	Ordnung und Sauberkeit	5	2,5 ± 2,8	38
6	Kassieren und Terminieren	5	1,8 ± 1,5	46
7	Kommunikation	4	1,8 ± 1,5	40
8	Wimpern/Augenbrauen in Form bringen/färben	4	10,7 ± 7,9	6
9	Styling	3	1,8 ± 2,3	29
10	Hilfsmittel holen	3	1,2 ± 1,0	40

Tab. 2: Ranking der Tätigkeiten nach Zeitanteil an der Arbeitsschicht

Identifikation strukturbelastender Körperhaltungen und Bewegungen

Insgesamt beobachteten wir strukturbelastende Körperhaltungen und Bewegungen im Bereich der Schulter, der Arme, der Hände und der gesamten Wirbelsäule.

Beim Schneiden, Färben und Föhnen hoben die Friseurinnen die Oberarme zum Teil über Schulterniveau und mit längeren Haltephasen seitlich an (Abb. 1). Diese Bewegung wurde wechselseitig und zum Teil beidseitig ausgeführt. Oft wurde das seitliche Anheben der Arme noch kombiniert mit dem Vorführen der Arme vor den Körper. Besonders beim Waschen und beim Schneiden beobachteten wir einen Rundrücken, strukturbelastende Haltungen der Halswirbelsäule und eine Steilstellung der Lendenwirbelsäule. Die Friseurinnen neigten den Oberkörper teils stark und zum Teil mit statischen Haltephasen nach vorne (Abb. 2).



Abb. 1: Seitliches Anheben des rechten Oberarms (Abduktion) beim Schneiden

Beim Waschen und beim Schneiden beobachteten wir einen so genannten „Schildkrötennacken“, wobei es sich um ein Verschieben der Halswirbelsäule nach vorne handelt. Diese Fehlhaltung wird häufig noch mit einem Rundrücken kombiniert. Auch ein Überstrecken der Halswirbelsäule nach hinten beobachteten wir wiederholt beim Schneiden und beim Waschen.

IV. Physikalische Belastungen

Repetitive Bewegungen beobachteten wir in den Hand- und Ellenbogengelenken sowie in den Fingern.



Abb. 2: Vorneigen des Oberkörpers, Überstreckung der Halswirbelsäule (Hyperextension), Rundrücken (Hyperkyphose) und Steilstellung der Lendenwirbelsäule beim Schneiden

Schlussfolgerung

Der Friseurberuf wird von jungen Beschäftigten unter 35 Jahren dominiert. Dennoch liegen Muskel-Skelett-Erkrankungen bei den Arbeitsunfähigkeitstagen in dieser Branche an erster Stelle. Wir konnten zeigen, wie vielschichtig die körperliche Belastung im Berufsalltag der Friseure sein kann, denn es treten eine Vielzahl strukturbelastender Körperhaltungen und Bewegungen auf - besonders im Bereich der oberen Extremitäten und der gesamten Wirbelsäule. Aus unserer Sicht ist es daher notwendig, die Beschäftigten in der Friseurbranche im Hinblick auf strukturbelastende Körperhaltungen und Bewegungen zu sensibilisieren und Präventionsmaßnahmen zu entwickeln, die alternative Bewegungsabläufe ermöglichen. Entsprechende Untersuchungen erfolgen im Rahmen des hier vorgestellten Projekts.

Literatur

1. MANDIRACIOGLU, A., KOSE, S., GOZAYDIN, A., TURKEN, M., KUZUCU, L.: Occupational health risks of barbers and coiffeurs in Izmir. Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine 13(2): 92-96 (2009)

2. MUSSI, G., GOUVEIA, N.: Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in Brazilian hairdressers. *Occupational Medicine* 58(5): 367-369 (2008)
3. OMOKHODION, F.O., BALOGUN, M.O., OLA-OLORUN, F.M.: Reported Occupational Hazards and Illnesses among Hairdressers in Ibadan, South West Nigeria. *West African Journal of Medicine* 28(1): 20-23 (2009)
4. AROKOSKI, J.P.A., JUNTUNEN, M., LUIKKU, J.: Use of health-care services, work absenteeism, leisure-time physical activity, musculoskeletal symptoms and physical performance after vocationally oriented medical rehabilitation description of the courses and a one-and-a-half-year follow-up study with farmers, loggers, police officers and hairdressers. *International Journal of Rehabilitation Research* 25(2): 119-131 (2002)
5. DE SMET, E., GERMEYS, F., DE SMET, L.: Prevalence of work related upper limb disorders in hairdressers. *Work* 34(3): 325-330 (2009)
6. ENGLISH, C.J., MACLAREN, W.M., COURT-BROWN, C., HUGHES, S.P.F., PORTER, R.W., WALLACE, W.A., GRAVES, R.J., PETHICK, A.J., SOUTAR, C.A.: Relations Between Upper Limb Soft Tissue Disorders and Repetitive Movements at Work. *American Journal of Industrial Medicine* 27(1): 75-90 (1995)
7. Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB): Berufe im Spiegel der Statistik, (12.10.2013) <http://bisds.infosys.iab.de/bisds/result?region=19&beruf=BO901&qualifikation=2>
8. HANVOLD, T.N., WAERSTED, M., MENGSHOEL, A.M., BJERTNESS, E., STIGUM, H., TWISK, J., VEIERSTED, K.B.: The effect of work-related sustained trapezius muscle activity on the development of neck and shoulder pain among young adults. *Scandinavian Journal of Work & Environmental Health* 39(4): 390-400 (2013)
9. LEINO, T., TUOMI, K., PAAKKULAINEN, H., KLOCKARS, M.: Health reasons for leaving the profession as determined among Finnish hairdressers in 1980-1995. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 72(1): 56-59 (1999)
10. SCHNEIDER, S., LIPINSKI, S., SCHILTENWOLF, M.: Occupations associated with a high risk of self-reported back pain: representative outcomes of a back pain prevalence study in the Federal Republic of Germany. *European Spine Journal* 15(6): 821-833 (2006)
11. CHEN, H.C., CHANG, C.M., LIU, Y.P., CHEN, C.Y.: Ergonomic Risk Factors for the Wrists of Hairdressers. *Applied Ergonomics* 41(1): 98-105 (2010)
12. AMANN, S., FREIGANG-BAUER, I.: Exzellenz im Friseurhandwerk: Eine Umfrage basierte Initiative des Hessischen Landesinnungsverbandes zur Gesundheitsförderung seiner Mitglieder. *ErgoMed* 33(4): 112-117 (2009)
13. VAN RIJN, R.M., HUISSTEDE, B.M.A., KOES, B.W., BURDORF, A.: Associations between work-related factors and specific disorders of the shoulder - a systematic review of the literature. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 36(3): 189-201 (2012)
14. VEIERSTED, K.B., GOULD, K.S., OSTERAS, N., HANSSON, G.A.: Effect of an intervention addressing working technique on the biomechanical load of the neck and shoulders among hairdressers. *Applied Ergonomics* 39(2): 183-190 (2008)
15. AOK Bayern: Analyse des Krankenstandes 2011 für Friseure in Bayern (2012)
16. AOK Bayern: Krankheitsbedingte Fehlzeiten in Bayern 2011, (20.06.2014) <https://www.aok-bgf.de/bayern/in-ihrer-organisation-bayern/fehlzeiten0/krankheitsbedingte-fehlzeiten-in-bayern-2011.html>
17. IKK Classic: IKK Gesundheitsbericht Friseur Innung (2012)

IV. Physikalische Belastungen

18. IKK Nord: Gesundheitsbericht der Innungskrankenkasse Nord für die Wirtschaftsgruppe der Friseure (2012)

Anschrift für die Verfasser

Dania Kitzig, B.Sc.

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege

Fachbereich Grundlagen der Prävention und Rehabilitation

Pappelallee 35-37

20089 Hamburg

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

Stress-Diagnostik-Methoden - Der Integrale Stress Test (IST)

F. Wolf

Stress und stressbezogene Erkrankungen wie Burnout, Fatigue, Angst- und Panikstörungen, Depression und viele andere sind heute ein weltumspannendes Problem, das durch multiple Faktoren der persönlichen Lebensumstände und der immer komplexeren Anforderungen der Arbeitswelt verursacht wird [1]. Der kontinuierliche Anstieg psychischer und psychosomatischer Erkrankungen, die sich in den Statistiken der Krankenkassen widerspiegeln, erfordern die Forschung und Entwicklung verbesserter diagnostischer Methoden. Die bisherige Diagnostik stressbezogener Gesundheitsprobleme basiert vorwiegend auf psychologischen Stressmodellen. Dabei wurden Intensität und Ausmaß von Stressbelastung, inhaltliche Bewertungsprozesse, sowie deren Ressourcen und die unterschiedlichen Verhaltensreaktionen auf Stress mit unterschiedlichen neuropsychologischen Tests untersucht. Damit war es möglich, die vorwiegend psychosomatischen Symptome mit den auslösenden Bedingungen von Stress zu korrelieren.

Laborspezifische Untersuchungen typischer Stressparameter wie z.B. Cortisol oder Katecholamine zeigten jedoch nur geringe, meist verzögerte Korrelationen zwischen den psychischen Symptomen und neurobiologischen Stressfolgen [2]. Dieser offenkundigen Diskrepanz liegt die Tatsache zugrunde, dass die zentralnervöse Verarbeitung der Stressantwort in unterschiedlichen Hirnarealen ausgesprochen individuell reguliert und gesteuert wird. Die Erwartung einer einförmigen, für alle Individuen zutreffenden Stressantwort hat sich nicht bestätigt [3, 4]. Das heutige bidirektionale Stresskonzept geht von dem Grundsatz aus, dass „Gefühle Moleküle, und Moleküle Gefühle“ beeinflussen können. So hat jegliche neurobiologische funktionelle Stress-Analytik das Problem, die Zusammenhänge zwischen subjektiv erlebtem Stress und den biologischen Reaktionen kausal zu beschreiben.

Als Folge der extrem individuellen Stressantwort ist es möglich, dass bei übersteigter subjektiver Stresswahrnehmung gleichzeitig nur geringe biologische Veränderungen stattfinden, oder andererseits bei geringer subjektiver Stressbelastung der Körper biologisch extrem reagiert [4].

Die Komplexität der genetischen, psychischen und neurobiologischen funktionellen Faktoren bedingt, dass jegliche Stressantwort eine hoch individuelle Mischung unterschiedlichster beteiligter ZNS-Bereiche darstellt (siehe Abb. 1). Diese Individualitäten auf unterschiedlichen Ebenen erklären, warum manche Menschen eine hohe Stressvulnerabilität für spätere psychische Erkrankungen

entwickeln, während andere bei gleicher Belastung Stressresilienz mit einer hohen biologischen Toleranz auf Stressoren entwickeln.

Fünf Dimensionen der Stress-Reaktion

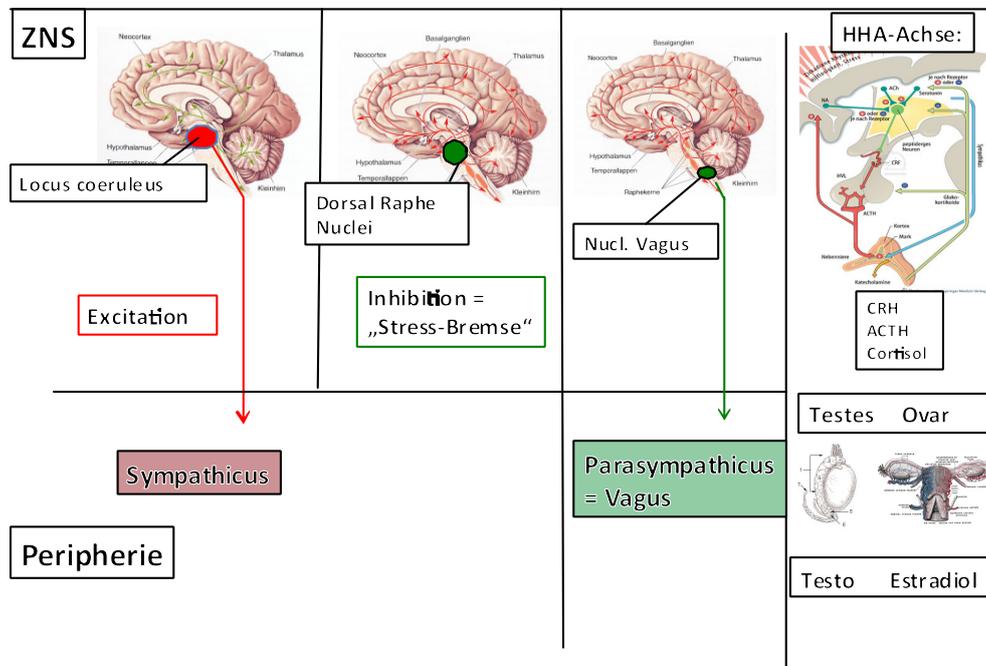


Abb. 1: Die unterschiedlichen Schnittstellen der biologischen Stressantwort: Locus coeruleus mit der Bildung von Noradrenalin und Stimulation des Sympathicus, Dorsale Raphe Nuclei mit ZNS-spezifischer Stress-Dämpfung durch Serotonin, Nucleus Vagus als Ursprung der vagalen, parasympathischen Aktivität, sowie die HHA-Achse (Hypothalamus-Hypophysen-Adrenale Achse) mit der Freisetzung von Corticotropin Releasing Hormone CRH, ACTH und Cortisol, sowie die Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden-Achse, die insbesondere bei Männern durch Stress betroffen ist.

Die Beurteilung von Stressfolgen allein auf der Basis von psychologischen Evaluationen ist durch die Heterogenität der Testverfahren, ihrer Ergebnisse und der daraus resultierenden meist nur allgemeinen Maßnahmen klinisch wenig brauchbar [4].

Als Konsequenz dieses Dilemmas und auf der Basis umfangreicher wissenschaftlicher Literatur wurden bereits komplexere diagnostische Methoden erfolgreich entwickelt [4, 5]. Da die Krankheitswirksamkeit einer Stressreaktion von dem engen Zusammenspiel biologischer und psychischer Prozesse gesteuert wird, muss eine Stress-Diagnostik die Reaktionen der neurobiologischen Schnittstellen der Stressantwort mit geeigneten Messparametern erfassen. Zu diesen Schnittstellen (s. Abb. 1) gehören die

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

- zentralnervöse Stress-Reaktion (vermittelt durch Neurotransmitter),
- die Hypothalamus-Hypophysen-Adrenale-Achse (HHA),
- das autonome Nervensystem (ANS = Sympathicus und Parasympathicus) [6-8].

Auf der Basis dieses Wissens wurde der Integrale Stress Test (IST) zur Diagnostik der psychischen und neurobiologischen Stressantwort entwickelt. Dieses komplexe Testsystem besteht aus:

Neuropsychologischer Fragebogentest

Darin werden die unterschiedlichen typischen Stress-Symptome (Phänotypen), deren bisherige Dauer und subjektive Wahrnehmung, die persönlichen, familiären und beruflichen Stressoren und individuellen Stressverstärker (Überforderung, mangelnde Abgrenzung, Angst bzw. Ängstlichkeit, hohe Selbsterwartung, Perfektionismus und Gratifikationskrise) erfasst und qualitativ gereiht. Die Fragebögen wurden mit Blick auf die psychologischen Verhaltensmaßnahmen in Analogie und Erweiterung der Fragebögen nach KALUZA [9] entwickelt.

Sämtliche Fragebögen können sowohl traditionell mit Stift und Papier, als auch elektronisch über neuartige Internet-Interfaces beantwortet werden, bei absolut sicherer Übertragungsverschlüsselung.

Zur Abgrenzung möglicher psychopathologischer Prozesse wird der validierte Personal Health Questionnaire (PHQ) eingesetzt [10]. Zur Deskription und quantitativen Erfassung von Burnout wird das dreigliedrige Copenhagen Burnout Inventory (CBI) angewendet [11], zur Diagnostik beruflicher Verausgabung und Gratifikationskrisen der Effort-Reward-Imbalance Test (ERI) nach SIEGRIST et al. [1].

Nach Auswertung der Tests erhalten Arzt und Patient einerseits eine konkrete Übersicht der subjektiven Stresssymptome, der exogenen Stressoren und der persönlichen Stressverstärker, also eine Zusammenfassung der individuellen änderbaren Stress-Faktoren, jenen Zielparametern jeglicher verhaltens- oder psychotherapeutischer Intervention bzw. Coaching (s. Abb. 2).

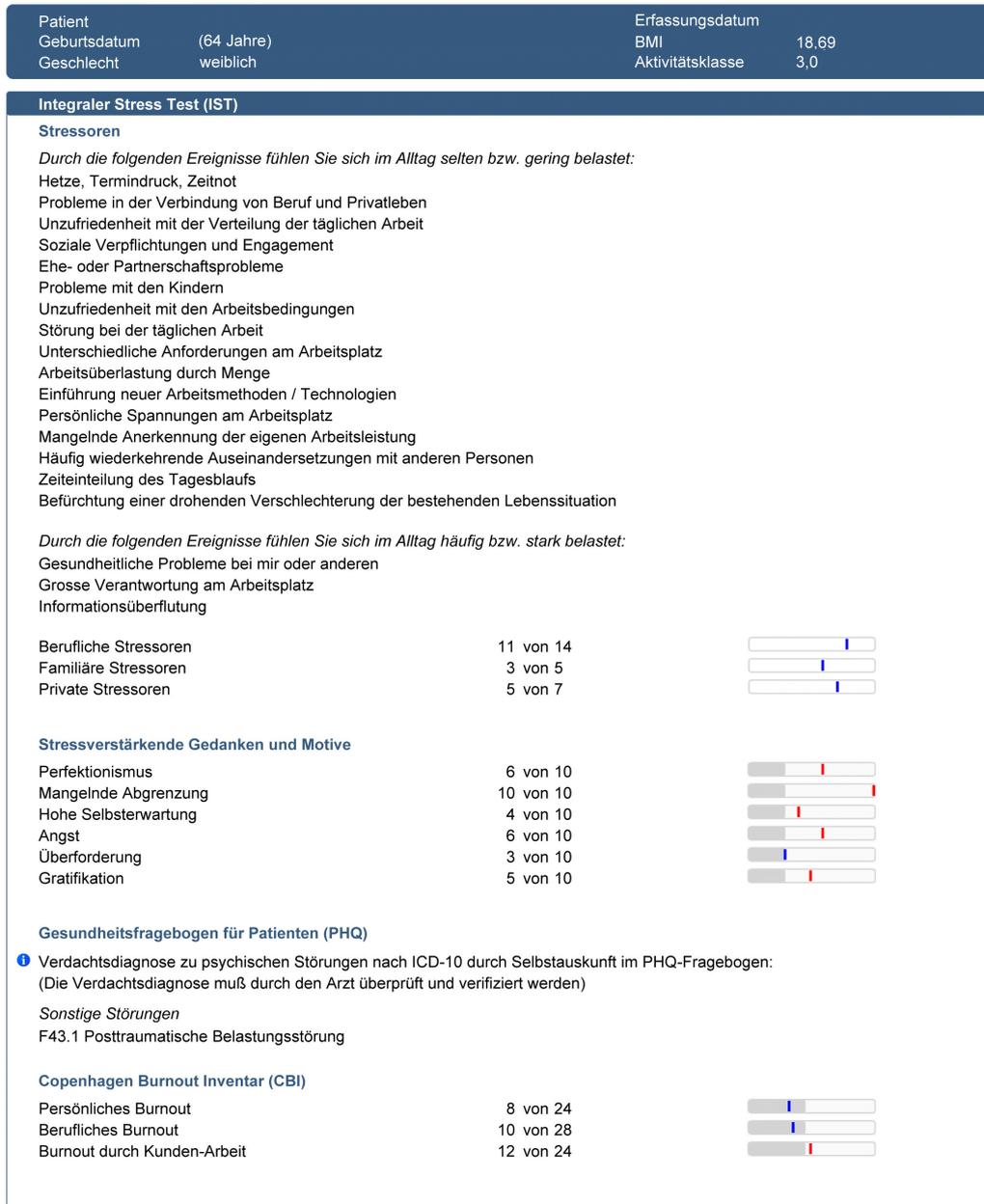


Abb. 2: Auszug aus der Auswertung des neuropsychologischen Fragebogentests. Die Ergebnisse zeigen die Stressoren und deren Zuordnung zu beruflichen, familiären und privaten Stressoren, Stressverstärker, eine Verdachtsdiagnose zu psychischen Störungen nach ICD-10 auf Grundlage der Antworten im PHQ sowie das Ergebnis aus dem Copenhagen Burnout Inventory (CBI).

Somatische Stressdiagnostik

Die Exploration der somatischen, biochemischen und biophysikalischen Stressfolgen umfasst folgende Messparameter:

Cortisol Tagesprofil (im Speichel)

Die Bestimmung des Speichel-Cortisols 30 Minuten nach dem Aufwachen, um 8 Uhr, 14 Uhr und 20 Uhr definieren die reguläre adrenale Leistungsfähigkeit, wie Gesamt-Aktivität über die Beobachtungszeit durch Bestimmung der Fläche unter der Kurve (AUC), Nachweis der Diurnalität mit Erhalt der biorhythmischen Variation sowie Linearität der Wertesequenz [12-14] (s. Abb.3).

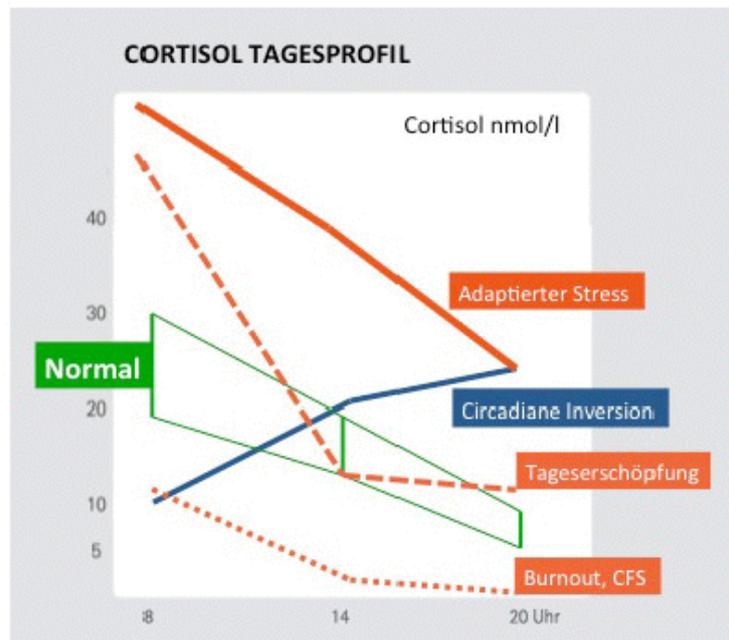


Abb. 3: Typische Verläufe des Cortisol-Tagesprofils im Speichel bei unterschiedlichen Diagnosen, allerdings mit großen Überlappungen. Bei erniedrigtem Cortisol (= Hypocortisolismus) ist häufig eine Posttraumatische Belastungsstörung (PTSD) in der Anamnese und akut eine markante Erschöpfung der adrenalen Funktion erkennbar. Exzessive Cortisolwerte (Hypercortisolismus) findet man bei ca 30-50 % der Major Depressionen. Invertierte Cortisolwerte sind Ausdruck einer erheblichen Disruption der Biochronologie.

Mit einer abendlichen Gabe von 0,5mg Dexamethason (23 h) und Speichel-Cortisol am Folgemorgen 8 Uhr kann man darüberhinaus die Sensibilität des Glukokortikoid-Rezeptors (GR) überprüfen [12].

Neurotransmitter (im zweiten Morgenurin)

Im zweiten Morgenurin werden einerseits die Neurotransmitter der sympathoexzitorischen Stressreaktion wie Noradrenalin, Dopamin und Glutamat, als auch die inhibitorischen Neurotransmitter Serotonin und Gammaaminobuttersäure(GABA) durch HPLC und Fluoreszenz-chemische Darstellung bestimmt. Mit dieser Bestimmung wird sowohl die zentralnervöse Stressreaktion der exzitorischen Neurotransmitter als auch der inhibitorischen „Stressbremsen“, sowie deren Balance quantifiziert [15]. Während in der Literatur vor allem die Serotonin-Bestimmung kritisch gesehen wird, ist gerade dieser Parameter aus

klinischer Sicht eher unverzichtbar geworden. Zahlreiche Autoren arbeiten erfolgreich mit diesem diagnostischen System [16-18] (s. Abb. 4). Exzesse der Exzitatorien sind genauso wie Defizite der Inhibitoren für eine mögliche substitutive Therapie bedeutsam.

		Normwerte	
Adrenalin (AD)	12	4 - 10	µg/g Krea
Noradrenalin (NA)	98	32 - 58	µg/g Krea
Dopamin (DA)	396	150 - 280	µg/g Krea
Glutamat	27	8 - 25	µMol/g Krea
Serotonin	42	85 - 230	µg/g Krea
GABA	<1	1,5 - 5	µMol/g Krea

Abb. 4: Typische Konstellation der Neurotransmitter im zweiten Morgenurin bei einem 45-jährigen Mann, Personalleiter mit erheblicher beruflicher und persönlicher Stressbelastung. Erkennbar sind: Exzess der exzitatorischen Neurotransmitter Noradrenalin, Dopamin und Glutamat, sowie gleichzeitig erhebliche Reduktion der stresshemmenden Inhibitoren Serotonin und GABA. Die stark erhöhten Katecholamine sind durch einen Polymorphismus der Catechol-O-Methyltransferase (COMT) bedingt.

Herzraten-Variabilität (HRV)

Die Herzraten-Variabilität ist ein modernes Verfahren, mit dem man die durch Sympathicus und Parasympathicus (Nervus vagus) bedingten Einflüsse auf die kardiale Puls-Variabilität über 24-72 Stunden dokumentieren kann. Mithilfe moderner Datenverarbeitungssysteme werden die resultierenden Rohdaten gefiltert, nach ihrer Variabilität (HF = high frequency, LF = low frequency) analysiert, charakterisiert und die klinisch verwertbaren Parameter sowohl numerisch als auch graphisch berechnet und dargestellt. Wichtige klinisch aufschlussreiche Parameter sind:

- Pulsfrequenz,
- LF (low frequency) = Sympathicus- (gering Vagus-) bestimmt,
- HF (high frequency) = vorwiegend Vagus-bestimmt,
- HF/LF - ratio,
- pNN50 = % der Herzschläge, mit > 50 msec Abstand, und
- RMSSD = Quadratwurzel der quadrierten Standardabweichungen der Mittelwerte als bedeutsamster Indikator der Vagusaktivität.

Wenige Anbieter stellen heute Kleinstgeräte zur Verfügung (z.B. BodyGuard 2 von FirstBeat), die über zwei Klebe-Elektroden das R-Signal des EKG abgreifen und damit eine in Millisekunden präzise Erfassung von Puls und Herzfrequenz-Variabilität ermöglichen. Ziel dieser Methode ist es vor allem, die regenerierende Vagus-Aktivität am Tag und in der Nacht zu erfassen, sie

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

zu quantifizieren, um die Erholungs- und Regenerationsfähigkeit insbesondere während der Nacht zu überprüfen bzw. zu dokumentieren [7, 8, 19] (s. Abb. 5 und 6).

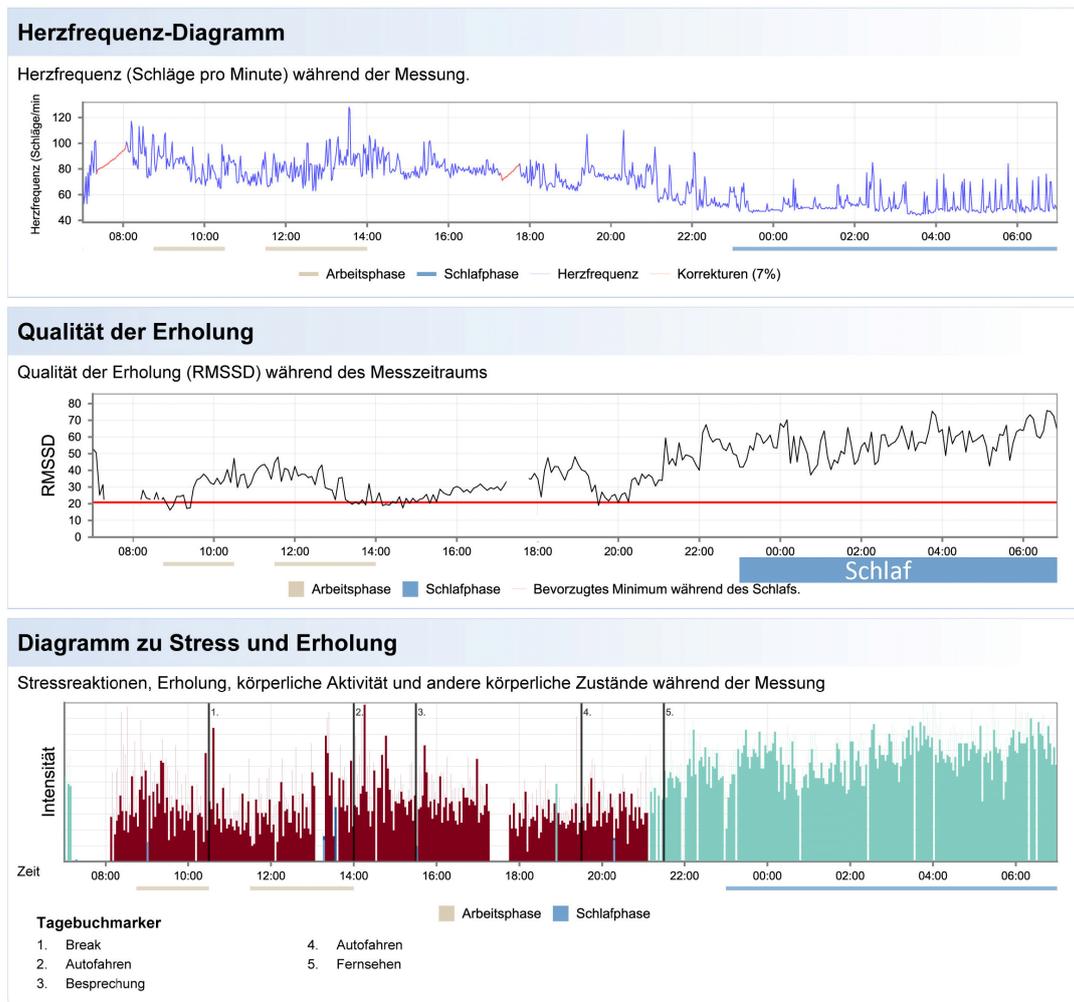


Abb. 5: Graphische Darstellung einer HRV eines gesunden Mannes: Oberes Kästchen: Herzfrequenz, typische Absenkung während des Nachtschlafes; mittleres Kästchen: Darstellung des RMSSD als Vagus-Zeichen (= Erholungs-Parameter): auch während des Tages relativ wenige stressbedingte Unterschreitungen. Insgesamt hervorragende Vagus- und regenerative Fähigkeiten; unteres Kästchen: Herzraten-Variabilität (schwarz = Sympathicus gesteuert, grau = Vagus gesteuert); HF während der gesamten Schlafzeit ist Ausdruck einer optimalen nächtlichen Regeneration.

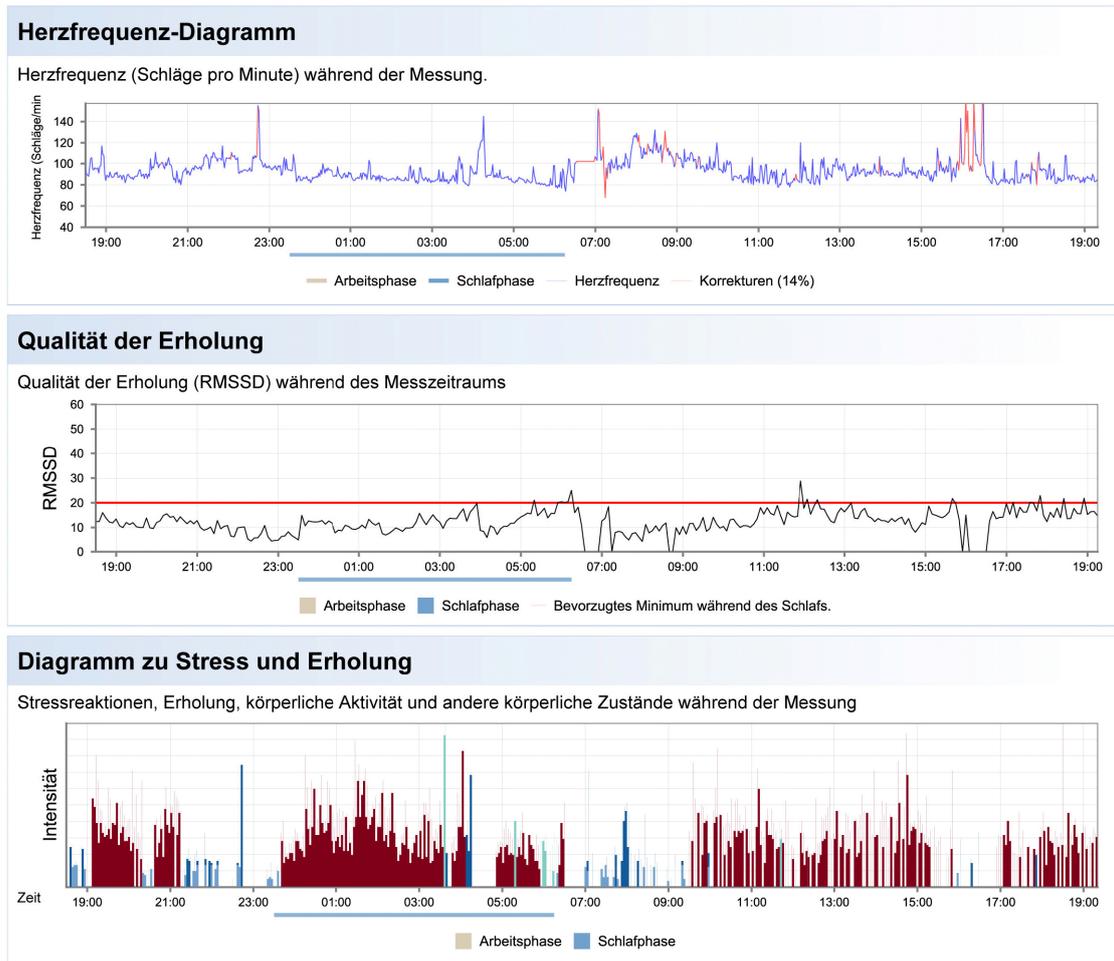


Abb. 6: HRV Aufzeichnung bei einem 53-jährigen Mann, mit extremer dauerhafter Stresslast, BMI 29, CRP hs: 5,8 mg/l. Charakteristika der Stressfolgen: Hoher Basispuls, verminderte nächtliche Pulsabsenkung, RMSSD dauerhaft unter 20 als Zeichen der fehlenden Regeneration, kaum vagale regenerative Phasen während der Nacht, damit keine adäquate Erholung.

Bestimmung langzeitiger Stressfolgen

- Hormonbestimmungen:** Nicht obligat sind Hormonbestimmungen im Serum oder Speichel. Dennoch sind einige Hormonparameter valide Indikatoren für chronische Stressbelastung wie z.B. bei Männern Gesamt-Testosteron und LH [20], bei Frauen FSH und Östradiol, die den Einfluss von chronischer Stresslast auf das reproduktive System darstellen. Ferner ist die Bestimmung von Dehydroepiandrosteron-Sulfat (DHEAS), einem Marker für die lang anhaltende adrenale Belastung, ratsam [21].
- Inflammationsmarker:** CRP hs., TNF und IL-6 sind häufige Stressfolgen, denn chronischer Catecholamin-Exzess stimuliert die inflammatorischen Reaktionen von Makrophagen bei gleichzeitiger Minderung der antiinflammatorischen Vagus-Wirkung [19, 22]

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

3. **Brain Derived Nerve Growth Factor (BDNF)** wird durch anhaltenden Stress deutlich reduziert, was zu Verlust der neuronalen Stammzell-Reifung, Reduktion von Sprouting und Spine-Bildung und zu Substanzverlust und Atrophie der vulnerablen stresshemmenden Regionen von präfrontalem Cortex und Hippocampus führt [6, 23]. In neueren Studien war BDNF auch bei Burnout und Depression ein sicherer Parameter der langzeitigen Stressexposition [24].

Eine erste Auswertung des IST bei 75 Männern und Frauen mit der Diagnose Burnout und Ausschluss von Depression und Fatigue-Syndrom erbrachte bei beiden Geschlechtern unterschiedliche Biomarkerverläufe: Ein Drittel der Männer zeigte einen Verlust der Cortisol- (und damit Energie-) Produktion, bei einem weiteren Drittel waren die Neurotransmitter Serotonin und Noradrenalin (als wichtige zentral-nervöse Stressregulation) vermindert, mit deutlicher Einschränkung und Minderung von adrener Leistungsfähigkeit (Verlust von DHEAS) und Entwicklung eines Hypogonadismus (bei nahezu 60%). Frauen hatten deutlich weniger biologische, mehr psychische Symptome aufzuweisen [8].

Die Ergebnisse des IST sind die Grundlage für eine gezielte und individuelle Therapie. Die Maßnahmen bestehen aus Stress-Reduktion sowie regenerativen und Ressourcen-stärkenden Verfahren. Dabei werden die Restauration des endogenen Biorhythmus durch Ordnungstherapie (nach KNEIPP), sowie allgemeine stressmindernde Verfahren wie aerober Ausdauersport, Erlernen von Entspannungsverfahren, Schlafoptimierung als Grundtherapie angesetzt. Zusätzlich verhaltenstherapeutische Prozesse und Coaching werden gezielt entsprechend den Daten der neuropsychologischen Tests eingesetzt.

Zusätzlich werden naturheilkundliche Präparate in Form von Aminosäuren als Vorstufen der defizitären Neurotransmitter und GABAerge Substrate (Taurin, Theanin, Progesteron), sowie Hydrocortison bei Hypocortisolismus eingesetzt. Ziel ist es, die Neurotransmitter-Achsen zu rebalancieren und Defizite der adrenalen Leistung auszugleichen.

Eine erweiterte Evaluation von mehr als 2.000 Komplettdaten des IST ist in Bearbeitung.

Literatur

1. SIEGRIST, J., STARKE, D., CHANDOLA, T., GODIN, I., MARMOT, M., NIEDHAMMER, I., PETER, R.: The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. *Social Science & Medicine* 58(8): 1483-1499 (2004)

2. SCHLOTZ, W., KUMSTA, R., LAYES, I., ENTRINGER, S., JONES, A., WÜST, S.: Covariance between psychological and endocrine responses to pharmacological challenge and psychosocial stress: A question of timing. *Psychosomatic Medicine* 70(7): 787-796 (2008)
3. HELLHAMMER, D.H.: Principles of the Crosstalk between Brain and Body - Glandotropy, Ergotropy and Trophotropy. In: Hellhammer, D.H., Hellhammer, J. (Hrsg.): *Stress. The Brain-Body Connection*. Basel, Karger 21-38 (2008)
4. HELLHAMMER, D., HERO, T., GERHARDS, F., HELLHAMMER, J.: Neuropattern: A new translational tool to detect and treat stress pathology I. *Strategical considerations*. *Stress* 15(5): 479-487 (2012)
5. HERO, T., GERHARDS, F., THIART, H., HELLHAMMER, D.H., LINDEN, M.: Neuropattern: A new translational tool to detect and treat stress pathology II. *The Teltow study*. *Stress* 15(5): 488-494 (2012)
6. McEWEN, B.S.: Interacting mediators of allostasis and allostatic load: Towards an understanding of resilience in aging. *Metabolism* 52(Suppl. 2): 10-16 (2003)
7. THAYER, J.F., STERNBERG, E.: Beyond Heart Rate Variability. Vagal regulation of allostatic systems. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1088: 361-372 (2006)
8. WOLF, A.S., WOLF, F.: Burnout: Eigenständige Erkrankung oder Wegbereiter der Depression? *Zeitschrift für Orthomolekulare Medizin* 11(1): 19-23 (2013)
9. KALUZA, G.: *Stressbewältigung*. Berlin, Springer (2011)
10. SPITZER, R.L., WILLIAMS, J.B.W., KROENKE, K., HORNYAK, R., McMURRAY, J.: Validity and utility of the PRIME-MD patient health questionnaire in assessment of 3000 obstetric-gynecologic patients: The PRIME-MD Patient Health Questionnaire Obstetrics-Gynecology study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 183(3): 759-768 (2000)
11. KRISTENSEN, T.S., HANNERZ, H., HOGH, 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)
12. KUDIELKA, B.M., GIERENS, A., HELLHAMMER, D.H., WÜST, S., SCHLOTZ, W.: Salivary cortisol in ambulatory assessment - Some Dos, some Don'ts, and some open questions. *Psychosomatic Medicine* 74(4): 418-431 (2012)
13. PRUESSNER, J.C., HELLHAMMER, D.H., KIRSCHBAUM, C.: Burnout, perceived stress and cortisol response at awakening. *Psychosomatic Medicine* 61(2): 197-204 (1999)
14. PRUESSNER, J.C., KIRSCHBAUM, C., MEINLSCHMID, G., HELLHAMMER, D.H.: Two formulas for computation of the area under the curve represent measures of total hormone concentration versus time-dependant change. *Psychoneuroendocrinology* 28(7): 916-931 (2003)
15. VON BOHLEN UND HALBACH, O., DERMIETZEL, R.: *Neurotransmitters and Neuromodulators. Handbook of receptors and biological effects* (2. Aufl.). Weinheim, Wiley-VCH (2006)
16. CHAOULOFF, F., BERTON, O., MORMEDE, P.: Serotonin and stress. *Neuropsychopharmacology* 21(Suppl. 2): 28S-32S (1999)
17. HINZ, M., STEIN, A., TRACHTE, G., UNCINI, T.: Neurotransmitter testing of the urine: a comprehensive analysis. *Open Access Journal of Urology* 2:177-183 (2010)
18. HORNUNG, J.-P.: The human raphe nuclei and the serotonergic system. *Journal of Chemical Neuroanatomy* 26(4): 331-343 (2003)

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

19. THAYER, J.F.: Vagal tone and inflammatory reflex. *Cleveland Clinical Journal of Medicine* 76(Suppl. 2): S23-S26 (2009)
20. HARDY, M.P., GANJAM, V.K.: Stress, 11beta-HSD, and Leydig Cell Function. *Journal of Andrology* 18(5): 475-479 (1997)
21. LENNARTSSON, A.-K., THEORELL, T., ROCKWOOD, A.L., KUSHNIR, M.M., JONSDOTTIR, I.H.: Perceived stress at work is associated with lower levels of DHEA-S. *PLoS one* 8(8): e72460 (2013)
22. ROHLEDER, N.: Acute and chronic stress induced changes in sensitivity of peripheral inflammatory pathways to the signals of multiple stress systems - 2011 Curt Richter Award Winner. *Psychoneuroendocrinology* 37(3): 307-316 (2012)
23. KUNUGI, H., HORI, H., ADACHI, N., NUMAKAWA, T.: Interface between hypothalamic-pituitary-adrenal axis and brain-derived neurotrophic factor in depression. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 64(5): 447-459 (2010)
24. SERTOZ, O.O., BINBAY, I.T., KOYLU, E., NOYAN, A., YILDIRIM, E., METE, H.E.: The role of BDNF and HPA axis in the neurobiology of burnout syndrome. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry* 32(6): 1459-1465 (2008)

Anschrift des Verfassers

Dipl. Ing. Florian Wolf

YourPrevention™

Baumreute 32

70199 Stuttgart

Das Zusatzmodul des COPSOQ zu Konflikten mit Kundinnen und Kunden unter besonderer Berücksichtigung des Gesundheitsdienstes

H.-J. Lincke, A. Theiler, M. Nübling

Alle können in Konflikt geraten

Kundenkontakte bei der Arbeit beinhalten eine besondere Form der psychischen Belastung. Das ist offenkundig, wenn es zu Konflikten mit Kunden kommt. Im Weiteren wird der Begriff „Kunde“ nicht nur auf klassische Dienstleistungsbranchen wie Handel oder Gastronomie bezogen, sondern stellvertretend auf alle Personen angewendet, die im Rollenverständnis von Arbeitsorganisationen relevante Adressaten in der Umwelt bilden. Das sind z.B. für Schulen in erster Linie Schüler, im Gesundheitswesen Patienten, für Anwaltskanzleien Mandanten und für die öffentliche Verwaltung die Bürger. In der Praxis der Gefährdungsbeurteilung mit dem Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ) wird das Modul jeweils korrekt an den betrieblichen Kontext angepasst.

Die häufigsten Fragen zu Kundenkontakten lauten: Wie kommt es überhaupt zu Konflikten? Was müssen die Beschäftigten aushalten? Was geht zu weit? Und was kann man gegen Kundenkonflikte tun? Es scheint insgesamt klug, nicht leichtfertig die „nervenden Kunden“ als Konfliktquelle auszumachen, sondern die aus Sicht von Beschäftigten Nervenden zuerst als Menschen zu begreifen, die selbst genervt sind. So können die Charakteristika bürokratischer Organisationen (Fristen, Zuständigkeiten, Schriftlichkeit usw.), die zur Vermeidung von Willkürhandeln erdacht wurden, beim Einzelnen geradewegs den Eindruck der gegen ihn gerichteten Willkür hervorrufen.

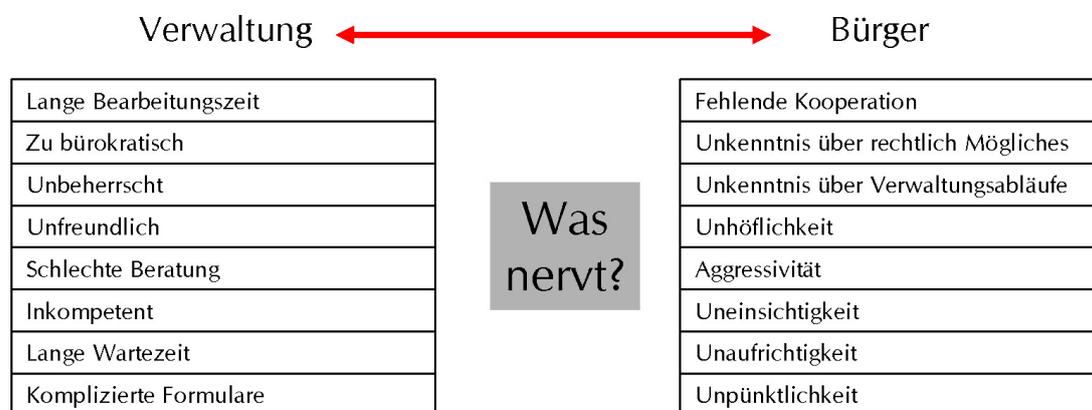


Abb. 1: Wechselseitiges Nerven in der Interaktion [1, S. 7]

Es gibt dabei keine prinzipielle Selektivität, da jeder Mensch in eine Situation geraten kann, die den Anlass bietet, „das latente Spannungspotenzial zu aktivieren“ [1, S. 4ff]. Das macht Querulanten die Eskalation so einfach. Etwas schlichter formuliert könnte man sagen: wer sucht, der findet.

Selbst wenn prinzipiell alle Menschen in Konflikte geraten können, lassen sich einige begünstigende Bedingungen benennen. Menschen aus Gruppen mit niedrigem Einkommen, niedriger Schulbildung, eingeschränkter Mobilität sowie Migrationshintergrund sind überproportional häufig in Kundenkonflikte verwickelt. Bei ihnen liegen in besonderem Maße abweichende Erwartungen an die organisationsinternen Abläufe und oftmals existenzielle Abhängigkeiten von den undurchsichtigen Entscheidungen ihrer Gegenüber vor [2, S. 50]. Neben solchen mittelbaren Risikofaktoren gibt es die unmittelbaren, die anfängliches Genervtsein in einen Konflikt umwandeln. Dazu gehören z.B. der Umgang mit Waren, Bargeld oder Wertsachen und der Einfluss von Alkohol oder Drogen. Aber auch schlecht organisierte Abläufe (z.B. fehlerhafte Rechnungen oder Bescheide, ungünstige Öffnungs- und lange Wartezeiten) sowie „von der Werbung abweichende Produkte“ erhöhen das Risiko des Konflikts [3, S. 10].

Häufigkeiten, Intensitäten und die Folgen von Übergriffen

Empirischen Untersuchungen wie dem Darmstädter Kundenkonflikt-Monitorzuzfolge bilden kleine bis mittlere verbale Übergriffe die Mehrzahl der Übergriffe gegenüber Beschäftigten [2]. Als aktueller Trend lässt sich aus der Befragung von mehr als 150 Betrieben und Behörden ablesen, dass die Aggressivität und Gewaltbereitschaft von Kunden im Dienstleistungsbereich zugenommen haben. Im Vergleich zu 2004 (61,2%) berichteten 2012 über drei Viertel der befragten Behörden und Betriebe für die zurückliegenden 12 Monate von Konflikten. Für die Zukunft rechneten 44,4% der befragten Organisationen mit einem weiteren Anstieg der Konfliktbereitschaft der Kunden, während nur 5% einen Rückgang erwarteten [2, S. 42ff].

Im europäischen Kontext gibt der European Working Conditions Survey (EWCS) Auskunft aus Sicht von Beschäftigten. Demnach stehen 38,1% der in Deutschland befragten Beschäftigten im direkten Kontakt mit Kunden. Das ist etwas weniger als im Durchschnitt der Europäischen Union (44,1%) und deutlich weniger als im Nachbarland Frankreich (56,4%). Dabei haben es 2,5% der Beschäftigten in Deutschland „fast immer“ mit verärgerten Kunden zu tun, was im Vergleich zum europäischen Durchschnitt (6,8%) und zu Frankreich (8,7%) ein eher geringer Anteil ist [4].

Gerade die häufigen kleinen bis mittleren Übergriffe durch Kunden werden allerdings selten zur Anzeige gebracht. Viele Beschäftigte empfinden etwa Beschimpfungen und rein verbale Attacken als alltäglichen und daher normalen Bestandteil ihrer Arbeit, obwohl es sich durchaus um Straftaten oder - im weitesten Sinne - um Arbeitsunfälle mit kaum zu unterschätzenden Folgen handeln kann. Körperliche und seelische Reaktionen der Beschäftigten reichen von der akuten Belastungsreaktion bis hin zur posttraumatischen Belastungsstörung: mit Hilflosigkeit, Verunsicherung und Stress sind nur einige Folgen bezeichnet, die sich negativ auf die Gesundheit der Beschäftigten, ihre private Lebensführung und berufliche Leistungsfähigkeit auswirken. Auf die Organisation bezogen, schlagen sich die negativen Folgen in hohen Fehlzeiten, geringer Motivation und Produktivität sowie einem schlechten Betriebsklima und verminderter Offenheit nieder [3, S. 76ff]. Während wenig über den genauen Anteil kundenkonfliktbezogener Burnout-Symptome an der Gesamtheit arbeitsbezogener Belastungsfolgen bekannt ist, kann unterstellt werden, dass sie den Anstieg psychisch bedingter Erkrankungsfälle in den letzten Jahren mitbedingen. Die damit verbundenen Kosten dürften einen wesentlichen Antrieb für Krankenkassen, Unfallkassen, andere Kostenträger und die betroffenen Behörden sowie Betriebe selbst bilden, etwas gegen Konflikte mit Kunden zu unternehmen [5].

Messung von Gefährdungen mit dem COPSOQ-Zusatzmodul

Sicherlich verfügen alle Organisationen mit Kundenkontakten über erfahrungsbasierte Wissensbestände zum Umgang mit Konflikten und viele „wursteln“ sich damit mehr oder weniger erfolgreich durch. Demgegenüber erlaubt die systematische Feststellung von Konflikten den datenbasierten und gezielten Aufbau von Schutzmaßnahmen. Dies kann z.B. im Zuge der betrieblichen Gefährdungsbeurteilung erfolgen, wenn Kundenkonflikte als Gefahr für die Gesundheit der Beschäftigten erkannt worden sind. Bei der Durchführung der psychischen Gefährdungsbeurteilung mit dem COPSOQ [6] steht in der deutschen Standardversion ein speziell hierfür entwickeltes Zusatzmodul zur Verfügung. Es bietet die Vermessung der Prävalenz und Intensität von Konflikten auf einer soliden methodischen Basis zum Aufbau von Präventions- und Interventionsmaßnahmen für exponierte Beschäftigte. Entwickelt wurde es von der Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin (FFAS) in Zusammenarbeit mit der Unfallkasse Baden-Württemberg (UKBW), die über entsprechende praktische Erfahrungen verfügt [7].

Das COPSOQ-Modul zu Kundenkonflikten umfasst 15 Fragen zum Auftreten und zur Schwere von Konflikten in den zurückliegenden 12 Monaten. Die all-

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

gemeine Exposition der Beschäftigten wird durch eine vorgeschaltete Frage zur Häufigkeit von Kundenkontakten erfasst. Die Frage zur Prävalenz von Konflikten wird mit den Antwortmöglichkeiten nie, einmal, zwei- bis fünfmal und häufiger als fünfmal in 12 Monaten auf einer Antwortskala mit einer Zuordnung von Werten zwischen 0 bis 100 erfasst. Das Modul umfasst die gängige Spannbreite an Belastungen von der verbalen Gewalt über Drohgebärden bis zur Anwendung körperlicher Gewalt. Faktorenanalytisch lässt sich die Spannbreite nach Schweregrad gliedern: die Items 1-8 stehen für relativ schwache Konflikte, die Items 9-12 für schwere Konflikte und die Items 13-15 für Tötlichkeiten und Gewaltanwendung. Im arbeitswissenschaftlichen Ursache-Wirkungs-Verständnis runden Fragen zu konfliktbezogenen Beanspruchungen das Modul ab. Hierfür ist ein vorhandener Block zu Burnout-Symptomen integriert [8, 9].

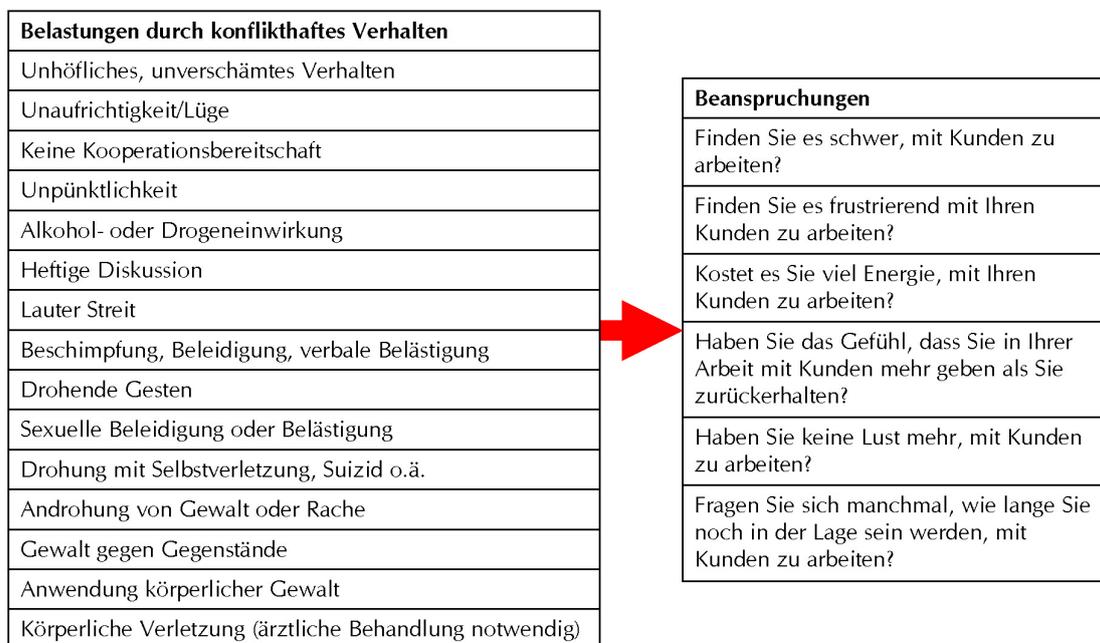


Abb. 2: Items zu Kundenkonflikten und kundenbezogenem Burnout im COPSOQ

Bei einer Gesamtzahl von mehr als 100.000 Beschäftigten in der COPSOQ-Datenbank sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt (Sommer 2014) 8.362 Beschäftigte gespeichert, die das Zusatzmodul zu Kundenkonflikten ausgefüllt haben. Der Mittelwert für die Skala „Kundenkonflikte“ (Cronbachs Alpha = 0,90) beträgt 28 Punkte (SD = 26) auf einer Skala von 0-100 Punkten. Die Skala zu kundenbezogenen Burnout-Symptomen weist einen Mittelwert von 25 Punkten (SD = 20) auf (Cronbachs Alpha = 0,89). Beide Skalen korrelieren hoch miteinander ($r=0,59$, $p<0,001$). Kundenkonflikte hängen im Bereich der Arbeitsplatzfaktoren am deutlichsten mit den COPSOQ-Skalen „Anforderung, Emotionen zu verbergen“ ($r=0,38$) und „emotionale Anforderungen“ ($r=0,28$)

zusammen. Bei den Belastungsfolgen sind die Zusammenhänge mit der „Arbeitszufriedenheit“ ($r = -0,18$) und den „allgemeinen Burnout-Symptomen“ ($r = 0,19$) am stärksten. Konflikte mit Kunden gelten damit als Arbeitsbelastungen, die sich inhaltlich und empirisch in den Bereich der „emotionalen Anforderungen“ eingruppiieren lassen. Zugleich bilden sie aber einen spezifischen Aspekt der Arbeit.

Ein Praxisbeispiel: Konflikte in Gesundheitsberufen

Besonders ausgeprägte Konflikte mit Kunden, Bürgern, Patienten usw. treten bei Ordnungs- und Sicherheitskräften (53 Punkte), Rettungsdiensten (65 Punkte), Berufen der sozialen Hilfe (48 Punkte) und bestimmten Sparten der Verwaltung (z.B. Jobcenter, vgl. dazu [10]) auf, während Konflikte in technischen Berufen tendenziell selten sind (15 Punkte). Das Ziel der beispielhaften Auswertung der COPSOQ-Referenzdatenbank für einige Gesundheitsberufe ist die Darstellung der differenzierten Analysemöglichkeit von Belastungen und Beanspruchungen durch Kunden, hier also Patienten. Konkret werden typische Belastungs- und Beanspruchungs- bzw. Gefährdungsprofile für Ärzte, Beschäftigte in der Krankenpflege sowie bei Rettungsdiensten aufgezeigt.

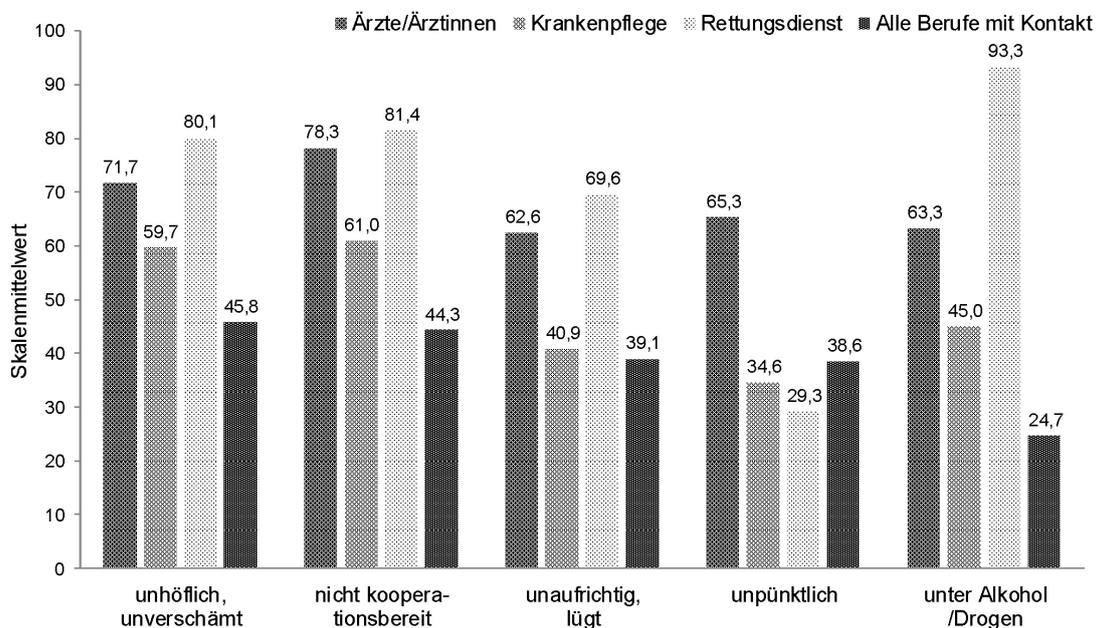


Abb. 3: Konflikte mit Patienten von der Unhöflichkeit bis hin zur Gewalt

Gründe für Eskalationen können beispielsweise räumliche Enge oder fehlende Rückzugsmöglichkeiten für die Patienten, Unterbringung in Mehrbettzimmern (ganz besonders bei Überbelegungen), Lärmbelastigungen und andere Stressoren sein, die ein aggressives Klima fördern können. Wenn dann noch un-

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

übersichtliche Gänge, uneinsehbare Nischen und schlechte Beleuchtung hinzukommen, ist es um die Sicherheit der Mitarbeiter und der Betreuten nicht so gut bestellt.

Hierfür können die Daten von rund 250 Ärzten, rund 500 Krankenpflegekräften sowie rund 150 Beschäftigten bei Rettungsdiensten ausgewertet werden. In der Gesamtbetrachtung zeigt sich, dass die Konflikthäufigkeit und -schwere bei allen drei Berufsgruppen deutlich über dem Mittelwert der Gesamtheit aller Beschäftigten liegt, bei denen mit dem COPSOQ-Zusatzmodul nach Kundenkonflikten gefragt wurde.

Bei Ärzten sowie bei den Beschäftigten im Rettungsdienst sind fast alle Spielarten provozierenden Handelns verbreitet. Als berufstypische Spezifika können die Unpünktlichkeit gegenüber Ärzten gelten (im Rettungsdienst naturgemäß selten) bzw. der relativ häufige negative Einfluss von Alkohol und Drogen gegenüber den Beschäftigten im Rettungsdienst. Bei Beschäftigten in der Krankenpflege sind dagegen Unhöflichkeit und Verweigerung im Unterschied zu den anderen Verhaltensweisen häufiger anzutreffen. Von schweren konflikthaften Verhaltensweisen und von der Anwendung körperlicher Gewalt sind dagegen die Beschäftigten im Rettungsdienst besonders betroffen.

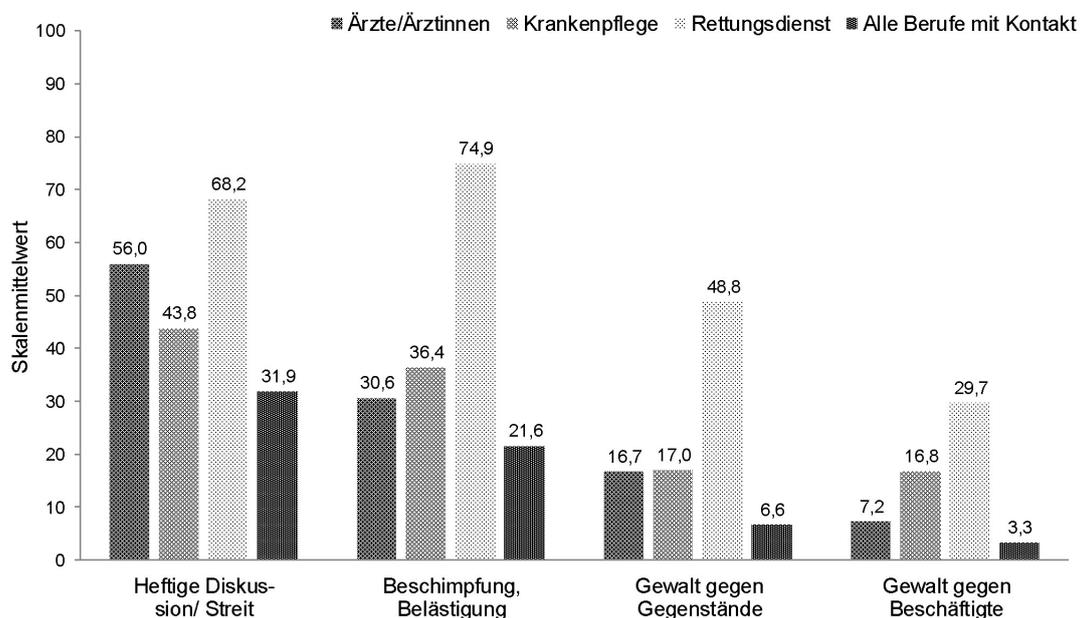


Abb. 4: Konflikthafte Verhaltensweisen und gewalttätige Übergriffe

Die Gruppenunterschiede sind bei den Burnout-Symptomen (Belastungsfolgen) tendenziell weniger auffällig. Beschäftigte in der Krankenpflege und im Rettungsdienst weisen punktuell hohe Beanspruchungswerte auf: Beide Gruppen finden die Arbeit mit Patienten „schwer“. Es scheint dabei weniger an der

„Lust“ zu fehlen als dass man sich zur Fortsetzung der Arbeit aus anderen Gründen „nicht mehr lange in der Lage“ sieht. Im Rettungsdienst ist das Gefühl mangelnder Wertschätzung („mehr geben als bekommen“) auffallend stark ausgeprägt. Angesichts der heterogenen Konflikterfahrungen ist das Ausbleiben klarer Unterschiede überraschend. Es ist vermutlich auf ein ganzes Bündel intervenierender Faktoren wie Berufsbilder, Persönlichkeitsstrukturen, Coping-Strategien oder Schutzmaßnahmen zurückzuführen.

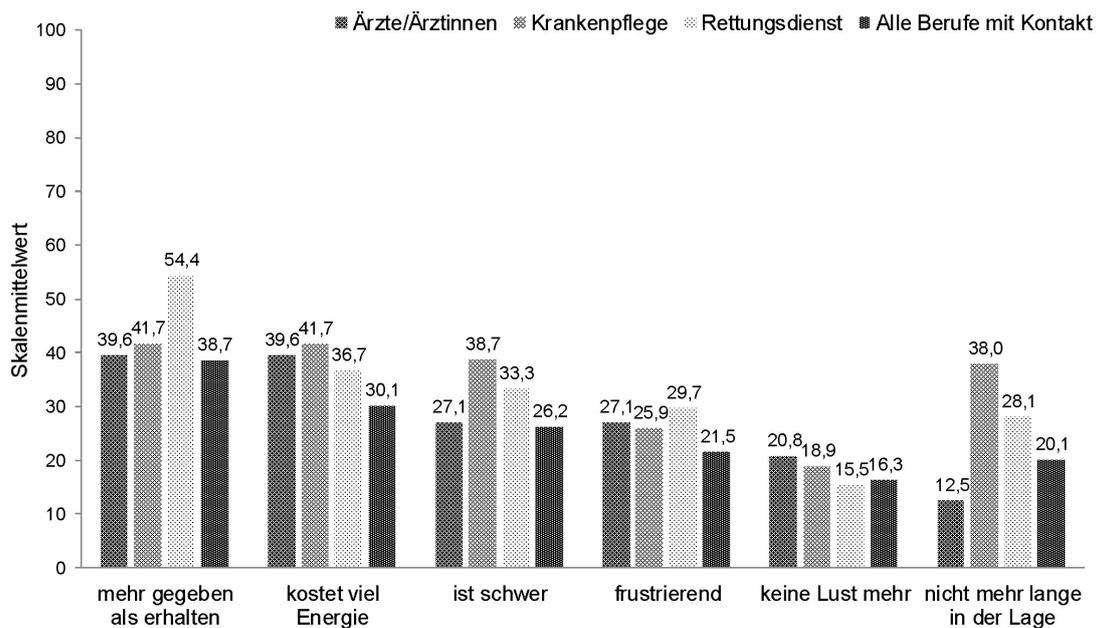


Abb. 5: Burnout-Symptome: Wer hat (noch) Lust, wer kann nicht mehr?

Diese Analyse schließt zum einen an Befunde aus anderen Studien zu Gesundheitsberufen an, zum anderen lassen sich Charakteristika erkennen, um geeignete Präventionsmaßnahmen zu entwickeln [11-13]. Das gilt für die Praxis insbesondere, wenn Werte des individuellen Betriebs wiederum von Referenzwerten der COPSOQ-Datenbank abweichen.

Die Vergleichbarkeit von Messergebnissen wie sie die COPSOQ-Datenbank bietet, ist dabei mehr als eine schöne Zutat: Messwerte von Beschäftigten sind schließlich nie per se „gut“ oder „schlecht“, sondern zu berücksichtigen, weil sie höher oder niedriger liegen als die von anderen Beschäftigten. Solange für psychosoziale Belastungen keine verbindlichen Grenz- und Richtwerte existieren, bietet der Vergleich schließlich die beste Möglichkeit zur Bestimmung der Gefährdungslage.

Maßnahmenentwicklung zwischen Offenheit und Sicherheit

Grundsätzlich haben alle Beschäftigten einen Anspruch auf einen sicheren Arbeitsplatz. Übergriffe auf Beschäftigte, seien diese nun physischer oder psychischer Natur, stellen Gefährdungen im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) dar. Deshalb müssen potenzielle Übergriffe jeder Art bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen gemäß § 5 ArbSchG berücksichtigt werden. Mithilfe dieser Gefährdungsbeurteilung werden das Risiko und die Schadensschwere eines möglichen Übergriffs ermittelt und beurteilt, damit anschließend alle erforderlichen Maßnahmen getroffen werden können, um Leben und Gesundheit der Beschäftigten zu schützen.

Bei der Entscheidung über zu treffende Interventionen leistet das so genannte „TOP-Prinzip“ des Arbeitsschutzes Hilfestellung [7]. Es stellt Maßnahmen zur Gefahrenabwehr in eine hierarchische Reihenfolge:

- technisch-bauliche Maßnahmen stehen an erster Stelle;
- organisatorische Maßnahmen folgen an zweiter Stelle;
- personenbezogene Maßnahmen folgen, wenn alle sonstigen Vorkehrungen getroffen sind.

Speziell für Beschäftigte im Gesundheitsdienst gibt es einfache Möglichkeiten für etwas mehr Schutz: Ein vorgelagerter Empfangsbereich kann den Bürobereich wirksam abschirmen und das unbemerkte Eindringen aggressiver Personen unterbinden. Durch Tresen oder entsprechende Möblierung lassen sich Arbeitsplätze zusätzlich abgrenzen. Wer am Schreibtisch arbeitet, sollte nicht mit dem Rücken zur Tür sitzen. Zum Schutz vor gewalttätigen Übergriffen können abschließbare Mitarbeiter Räume Rückzugsmöglichkeiten bieten - ggf. mit Sicherheitsglasscheiben und Notrufmöglichkeit. Weiterhin ist darauf zu achten, dass riskante Räume (z.B. der Aufnahmebereich in der Psychiatrie) über eine schnelle Fluchtmöglichkeit verfügen - sowohl für den Mitarbeiter als auch für den Patienten.

Innerbetriebliche Standards zum Verhalten in Krisensituationen geben den Mitarbeitern Sicherheit und bestimmen somit das weitere Verhalten. Fehlen solche Standards oder sind sie nur unzureichend formuliert, macht sich in einer Institution Unsicherheit breit. Ein durchdachter Notfallplan und klare, eindeutige Handlungsanweisungen sind notwendig, um in einer Konfliktsituation professionell, sicher und selbstsicher handeln zu können. Wer angegriffen wird, braucht auch Hilfe. Zu zweit oder im Team zu arbeiten bedeutet eine Grundsicherheit. Ist die Alleinarbeit unumgänglich, muss anderweitig für schnelle Unterstützung gesorgt sein. Auf gut besetzten Stationen reicht in der Regel ein lauter Hilferuf und jemand eilt zur Hilfe herbei. Doch wie verhält

man sich im Nachtdienst und an einem Einzelarbeitsplatz, wenn weit und breit kein Kollege zugegen ist? Oftmals kommt es auf Sekunden an. Bei einem akuten Angriff fehlt die Zeit und man kann nicht mehr zum Telefon oder Handy greifen. Da muss der Angegriffene anders Alarm schlagen können. In dem Fall müssen technische und organisatorische Lösungen gefunden werden, um Hilfe zu rufen. Als Alarmierungssystem bei tätlichen Übergriffen eignen sich so genannte Personen-Notsignal-Anlagen, wie sie in der Berufsgenossenschaftlichen Regel BGR 139 „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“ beschrieben sind. Der Mitarbeiter trägt ein solches Notsignalgerät am Körper und kann jederzeit einen stillen Notruf auslösen. Einige Geräte sind mit Zusatzoptionen ausgestattet: Bei Bewegungslosigkeit des Opfers oder schnellen Fluchtbewegungen des Trägers lösen sie einen automatischen Notruf aus.

Spezielle Fort- und Weiterbildungsangebote im Bereich der „Drogen, Suchtmittel und ihre Wirkung“ sowie „kulturelle, religiöse und migrationsspezifische Besonderheiten“ ergänzen die technischen Maßnahmen und wirken deeskalierend im Umgang mit aufgebracht oder intoxiierten Patienten.

Falsche Abwehrtechniken bei Übergriffen, auch Überreaktionen aus Angst bergen ein hohes Verletzungsrisiko sowohl für den Angreifer als auch für den Angegriffenen. Die richtige Anwendung professioneller Flucht- und Abwehrtechniken schützt daher sowohl den Anwender als auch den Angreifer.

Reine Selbstverteidigungstechniken, wie sie üblicherweise in Kampfsportschulen gelehrt werden, sind für den professionellen Einsatz in Einrichtungen des Gesundheitsdienstes nicht geeignet, denn sie berücksichtigen in keiner Weise das therapeutische Verhältnis zwischen Beschäftigtem und Angreifer. Dort, wo häufiger mit Übergriffen zu rechnen ist und somit Befreiungs- und Fixierungstechniken eingesetzt werden müssen, ist das Erlernen des professionellen Selbstschutzes angebracht. Möglicherweise reicht es aber aus, spezielle Personengruppen als Interventionsteams auszubilden.

Abwägungen darüber, in welchem Umfang z.B. eher der Schutz vor seltenen, aber schweren Gefahren verstärkt werden soll oder Maßnahmen gegen weniger schwere, aber häufige Konflikte ergriffen werden sollen, werden oft von den finanziellen und technischen Möglichkeiten des betreffenden Betriebs dominiert. Vor dem Hintergrund eines häufig undifferenzierten Sicherheitsdenkens, können Schutzmaßnahmen darüber hinaus als Einschränkungen von Offenheit thematisiert werden [14]. Es gilt hier, das Kind nicht mit dem Bade auszuschütten, denn das Vertrauen in das zivilisierte Verhalten von Kunden aber auch von den Beschäftigten lässt sich aus wesentlich wichtigeren als Effizienzgründen am Ende nicht durch Kontrollmechanismen ersetzen.

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

Literatur

1. DRÜKE, H.: Nervende Bürger. Projektbericht. Beiträge aus dem Fachbereich 1 (Allgemeine Verwaltung) der Fachhochschule für Verwaltung und Rechtspflege Berlin, Heft 76. Berlin (2002)
2. DAFFNER, J., GASSNER, F., MANDL, J., PFEIFFER, U., SHAFI, D., STELTER, M.: Empirische Untersuchung zur Aggressivität und Gewalt in der Kundenbeziehung. Kunden-Konfliktmonitor 2012. Hochschule Darmstadt, Fachbereich Wirtschaft (2012)
3. PÄSSLER, K., TROMMER, U.: Gewaltprävention - ein Thema für öffentliche Verwaltungen?! Das Aachener Modell. Reduzierung von Bedrohungen und Übergriffen an Arbeitsplätzen mit Publikumsverkehr (Prävention. Nr. 37). Düsseldorf, Unfallkasse Nordrhein-Westfalen 2010
4. Eurofound: Fifth European Working Conditions Survey. Luxembourg, Publications Office of the European Union (2012), (18.01.2015) http://eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_files/pubdocs/2011/82/en/1/EF1182EN.pdf
5. NÜBLING, M., THEILER, A.: (2011): Kundenkonflikte als psychischer Belastungsfaktor bei der Arbeit. In: Triebig, G. (Hrsg.): Dokumentation der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin: 51. Wissenschaftliche Jahrestagung. Aachen, DGAUM 197-201 (2011)
6. 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, Fb 1058. Bremerhaven, Wirtschaftsverlag NW (2005)
7. THEILER, A., NÜBLING, M., WESULS, R., GEHRING, G., STEININGER, A.: Handlungsleitfaden zur Prävention von Übergriffen in öffentlichen Einrichtungen. Stuttgart, Unfallkasse Baden-Württemberg (2012)
8. BORRITZ, M., RUGULIES, R., BJORNER, J.B., VILLADSEN, E., MIKKELSEN, O.A., KRISTENSEN, T.S.: Burnout among employees in human service work: design and baseline findings of the PUMA study. *Scandinavian Journal of Public Health* 34(1): 49-58 (2006)
9. LINCKE, H.-J., NÜBLING, M.: (2013): Die Messung von Burnout-Symptomen und Risikofaktoren mit COPSOQ. In: *Public Health Forum*. DOI: 10.1016/j.phf.2013.12.015 (2013)
10. LINCKE, H.-J., THEILER, A., NÜBLING, M.: Kundenkonflikte in Jobcentern. Ergebnisse aus der betrieblichen Gefährdungsbeurteilung mit dem Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ). *Theorie und Praxis sozialer Arbeit* 3(65): 197-206 (2014)
11. WARD, L.: Ready, aim fire! Mental health nurses under siege in acute inpatient facilities. *Issues in Mental Health Nursing* 34(4): 281-287 (2013)
12. SCHEIBLER, F., PFAFF, H., VON PRITZBUER, E.: Partizipative Entscheidungsfindung als Chance für die Umsetzung strukturierter Behandlungsprogramme. *Zeitschrift für Ärztliche Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen* 98(2): 109-114 (2004)
13. MAY, A., MANN, R.: Soziale Kompetenz im Notfall. Praxisanleitung nicht nur für den Rettungsdienst - ein Unterrichtskonzept. Münster, LIT-Verlag (2003)
14. FREVEL, B.: Sicherheit gewähren - Freiheit sichern. *Aus Politik und Zeitgeschichte* 12: 3-4 (2007)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Hans-Joachim Lincke

FFAS - Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin

Bertoldstr. 27

79098 Freiburg

Physische und psychische Belastungen erkennen

A. Theiler, M. Schieron

Der Pflegeberuf ist sowohl körperlich wie auch psychisch anstrengend. Erkrankungen im Muskel- und Skelettbereich weisen immer noch die höchste Arbeitsunfähigkeitsquote auf. Aber auch psychische Erkrankungen gewinnen in der Pflege und Betreuung von Menschen zunehmend an Bedeutung. Nicht nur die Gesundheit und Lebensqualität des Einzelnen werden durch sie nachhaltig beeinträchtigt. Aus unternehmerischer sowie volkswirtschaftlicher Sicht sind die Konsequenzen erheblich.

Grundsätzlich hat Arbeit einen positiven Einfluss auf die Gesundheit und die persönliche Entwicklung des Einzelnen. Ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze, ausreichende und geeignete Arbeitsmittel wie beispielsweise kleine und technische Hilfsmittel zur Bewegungsunterstützung bei hilfebedürftigen Menschen sowie eine passende Arbeitsorganisation wirken gesundheitsförderlich auf Körper und Psyche der Beschäftigten. Die grundsätzlich positive Wirkung der Arbeit kann jedoch ins Negative umschlagen und Erkrankungen auslösen, wenn arbeitsbedingter Stress und die zum Teil hohe körperliche Belastung nicht nur punktuell, sondern dauerhaft auf die Beschäftigten einwirken und die Beanspruchungsfolgen nicht ausreichend kompensiert werden können.

Künftig wird es in Deutschland erheblich weniger Erwerbstätige geben und das Durchschnittsalter der Beschäftigten - also auch der Pflegefachpersonen - wird steigen. Gleichzeitig müssen immer mehr ältere, pflegebedürftige und multimorbide Menschen medizinisch und pflegerisch versorgt werden. Auch deshalb sind Rahmenbedingungen der Arbeitswelt so zu gestalten und gesundheitsbewusstes Handeln so zu fördern, dass die Beschäftigten gesund das Rentenalter erreichen. Daher ist es wichtig, das Wissen über mögliche Gefährdungen, deren Vermeidung und die damit verbundenen gesetzlichen Pflichten in die Unternehmen und die öffentliche Verwaltung zu bringen. Durch das Arbeitsschutzgesetz (§ 4 ArbSchG) wird der Unternehmer verpflichtet, sowohl bezogen auf physische Belastungen (z.B. des Muskel- und Skelettsystems) wie auch hinsichtlich der psychischen Belastung Maßnahmen zu ergreifen. Diese Maßnahmen zielen primär darauf, die Arbeit so zu gestalten, dass eine Gefährdung für die Beschäftigten vermieden wird. Sollte dies nicht vollständig möglich sein, sind verbleibende Gefährdungen möglichst gering zu halten. Das ArbSchG (§ 5) schreibt zudem vor, dass der Arbeitgeber die Arbeitsbedingungen ob ihres Gefährdungspotenziales zu beurteilen hat und welche Schutzmaßnahmen bei festgestellten Gefährdungen erforderlich sind (Gefährdungsbeurteilung).

Die Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie (GDA) verfolgt im Zeitraum von 2013 bis 2018 mit den Arbeitsprogrammen „Muskel- und Skeletterkrankungen“ und „Psyche“ folgende Ziele:

- Verringern der arbeitsbedingten Gesundheitsgefährdungen und Erkrankungen im Muskel-Skelett-Bereich;
- Fördern des Schutzes und der Stärkung der Gesundheit bei arbeitsbedingter psychischer Belastung.

Über eng am betrieblichen Bedarf orientierte Arbeitsschutzziele, transparente und praxisgerechte Vorschriften und Regeln sowie zeitgemäße Beratungs- und Überwachungskonzepte sollen Anreize für die Betriebe geschaffen werden, auf allen Ebenen des betrieblichen Gesundheitsschutzes eine nachhaltige und langfristig angelegte Präventionspolitik zu betreiben.

Der Fokus in diesem Seminar lag bei der Vorstellung aktueller Erkenntnisse zu Muskel- und Skeletterkrankungen und der Vermeidung von psychischen Belastungen gleichermaßen.

Die Inaugenscheinnahme von Gefährdungsbeurteilungen für den Bereich „Pflege und Betreuung“ aus Betrieben des Gesundheitsdienstes zeigt vielfach, dass das Thema „Rückengefährdung“ sehr wohl in seiner Bedeutung wahrgenommen wird. Allerdings sind die dort aufgeführten Gefährdungen häufig nur sehr allgemein beschrieben (z.B. „Gefährdung durch Heben und Tragen von Patienten und schweren Lasten“). Auch die Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung dieser Gefährdungen werden oftmals nur sehr allgemein aufgeführt. So wird der Einsatz von Hilfsmitteln (z.B. elektrisch höhenverstellbare Betten, Liftersysteme, kleine Transferhilfen wie Rutschbretter oder Gleithilfen) aufgeführt. Daneben werden häufig Maßnahmen auf der personenbezogenen Ebene wie Schulungen zu Bewegungskonzepten oder Rückenschule genannt. So richtig diese Maßnahmen sind, bieten sie jedoch oft aufgrund ihrer allgemeinen Formulierungen keine konkreten Ansatzpunkte für die von den entsprechenden Gefährdungen betroffenen Arbeitsbereiche. Um wirksam werden zu können, müssten Maßnahmen bereichsbezogen spezifiziert werden. So kann es z.B. sein, dass auf der HNO-Station einer Klinik der Einsatz eines Lifters so gut wie nie notwendig ist, während in anderen Fachbereichen z.B. Geriatrie ein Lifter mehrmals täglich genutzt werden sollte. Eine möglichst konkrete und bereichsbezogene Maßnahmenauflistung im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung erscheint deshalb dringend notwendig.

Hier bieten sich die „sicher gefährdenden Tätigkeiten“ des MDD-Pflege (Mainz-Dortmunder-Dosis-Modell - Version Pflege) als Orientierungshilfe an. Das MDD-Pflege wurde zur Beurteilung der arbeitstechnischen Vorausset-

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

zungen zur Entstehung einer Berufskrankheit Nr. 2108 der Berufskrankheiten-Verordnung (bandscheibenbedingte Erkrankung der Lendenwirbelsäule durch langjähriges Heben und Tragen schwerer Lasten) im Bereich der Pflegeberufe entwickelt. Es werden u.a. 11 patientenbezogene Tätigkeiten definiert, bei denen von einer Gefährdung für die Bandscheiben im Bereich L5/S1 ausgegangen werden kann. Durch verschiedene Studien konnten so genannte Schwellenwerte ermittelt werden. Ab Erreichen dieser Schwellenwerte, die für Frauen und Männer unterschiedlich hoch angesetzt sind, wird eine dauerhafte Schädigung der Wirbelsäule unterstellt.

Im Rahmen einer Studie des Instituts für Arbeitsphysiologie Universität Dortmund (IfADo-Studie) wurde die Rückenbelastung bei gleicher Tätigkeit, wie z.B. das „Patienten/Bewohner im Bett höher lagern“ unter Anwendung verschiedener Arbeitsweisen und Techniken gemessen und miteinander verglichen. Hierbei stellte sich heraus, dass es durch die Kombination ergonomisch optimierter Arbeitsweisen mit der korrekten Anwendung geeigneter Hilfsmittel möglich ist, einen Großteil der gefährdenden Tätigkeiten des MDD-Pflege so durchzuführen, dass die oben genannten Schwellenwerte unterschritten bleiben, d.h. keine Gefährdung mehr besteht.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung könnte beispielsweise betrachtet werden, wie häufig die im MDD-Pflege als sicher gefährdend beschriebenen Tätigkeiten in der Regel in verschiedenen Arbeitsbereichen vorkommen. Dies führt zu einer konkreten Beschreibung der zu treffenden Maßnahmen, z.B. zur konkreten Auswahl von Hilfsmitteln. So sind z.B. für die sicher gefährdende Tätigkeit „Patienten/Bewohner im Bett höher lagern“ Gleithilfen und Anti-rutschmatten zu empfehlen. Ob dann Einmal-Gleithilfen, ungepolsterte oder gepolsterte Gleithilfen zur Anwendung kommen, muss der fachlich qualifizierten Entscheidung der Anwender überlassen werden.

Allerdings stellt die reine Bereitstellung von Hilfsmitteln noch lange keine ausreichende Maßnahme zur Verhinderung/Vermeidung von Gefährdungen im Bereich „Rücken“ dar. Neben der Bereitstellung geeigneter Hilfsmittel muss der Umgang mit diesen praktisch demonstriert werden und die Hilfsmittel selbst müssen entsprechend gewartet werden (insbesondere technische Hilfsmittel wie elektrisch höhenverstellbare Betten, Lifter). Diese organisatorischen Aufgaben gehören selbstverständlich zur Maßnahme „Hilfsmittelnutzung“ dazu.

Der Einsatz technischer und kleiner Transfer-Hilfsmittel allein ist jedoch nicht ausreichend für eine Risikominimierung im Pflegebereich. Die CUELA-Studie (Computer-unterstützte Erfassung und Langzeitanalyse von Muskel-Skelett-

Belastungen) im Pflegebereich lieferte eine große Datenmenge zu Körperhaltungen (vgl. [4]). Derzeit kann nicht ausgesagt werden, welche Beugehaltung „sicher gefährdend“ ist. Unumstritten ist, dass durch das Gewicht des Oberkörpers in vorgebeugter Haltung Druckkräfte auf die Wirbelsäule wirken.

Ein bemerkenswertes Ergebnis der Studie ist, dass sich unter den „TOP-5-Tätigkeiten“, bei denen Pflegekräfte sich in sehr ungünstigen Körperhaltungen befanden, drei Tätigkeiten am Pflegebett zu finden sind:

- Betten machen,
- Mobilisation von Patienten/Bewohnern aus dem Bett,
- Grundpflege im Bett.

Hier zeigte sich erneut, dass die Bereitstellung elektrisch höhenverstellbarer Betten alleine nicht ausreichend ist, um „Rücken-Risiken“ zu bekämpfen. Pflegebetten werden vielfach aus unterschiedlichen Gründen von den Pflegekräften nicht auf die für sie und die jeweilige Tätigkeit günstigste Arbeitshöhe eingestellt. Hier werden einerseits konkurrierende Zielvorstellungen (Patienten-/Bewohnersicherheit vs. Gesundheit der Pflegekraft) genannt, aber auch immer wieder das Argument „Zeitmangel“. Hier wird deutlich, dass physische und psychische Belastungen verzahnt ineinandergreifen und eine Gefährdungsbeurteilung der psychischen Belastungen notwendig ist.

Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung

Zu einer „psychischen Belastung“ nach DIN 10 075-1 gehören alle Einflüsse, die von außen auf die Psyche eines Menschen, also auf seine Gedanken, seine Gefühle und/oder sein Verhalten, einwirken. Sie sind zunächst - anders als im üblichen Sprachgebrauch - wertneutral zu betrachten. Die Reaktion des Menschen auf eine solche Belastung bezeichnet man als „psychische Beanspruchung“. Diese kann von Person zu Person, abhängig von persönlichen Ressourcen und Bewältigungsstrategien, unterschiedlich ausfallen. Für den einen bedeutet beispielsweise „ständige Erreichbarkeit“ eine verkürzte Erholungszeit und wirkt sich negativ auf seine Regeneration aus. Für den anderen ist „ständige Erreichbarkeit“ ein Flexibilitätsgewinn bei der Arbeitsgestaltung und führt zu einer besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Erst an dieser Reaktion lässt sich erkennen, ob sich eine psychische Beanspruchung positiv oder negativ auswirkt.

Bei der Gefährdungsbeurteilung im Sinne des ArbSchG geht es immer um die Beurteilung und Gestaltung der Arbeit. Die Arbeit an sich mit all ihren Rah-

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

menbedingungen steht im Fokus - nicht die Beurteilung der psychischen Verfassung oder der Gesundheit einzelner Beschäftigter.

Die psychischen Belastungsfaktoren können in folgende Merkmalsbereiche unterteilt werden:

- Arbeitsaufgabe/-inhalte (z.B. Handlungsspielraum, Verantwortung, Qualifikation, Umgang mit Patienten und Bewohnern),
- Arbeitsorganisation (z.B. Schichtdienst, Arbeitsabläufe, Kommunikation und Kooperation),
- Arbeitsumgebung (z.B. Arbeitsmittel und Arbeitsplatzgestaltung hinsichtlich rückengerechter Arbeitsweise),
- soziale Beziehungen (z.B. Führungsqualität, soziale Unterstützung, Konflikte),
- neue Arbeitsformen (z.B. zeitliche Flexibilisierung, ständige Erreichbarkeit, räumliche Mobilität).

Weitergehende Information zu den Belastungsfaktoren sind im Webportal unter www.gda-psyche.de zu finden.

Unter Bezugnahme auf die Leitlinie der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) sind bei der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen folgende Prozessschritte zu berücksichtigen:

1. Festlegen von Tätigkeiten und Arbeitsbereichen;
2. Ermitteln der psychischen Belastung der Arbeit;
3. Beurteilung der psychischen Belastung der Arbeit;
4. Entwickeln und Umsetzen von Maßnahmen;
5. Wirksamkeitskontrolle;
6. Aktualisierung/Fortschreibung;
7. Dokumentation.

Für die Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen gibt es keine Durchführungsvorschriften. Es obliegt dem Unternehmen, das jeweils passende Vorgehen festzulegen. Dabei gibt es verschiedene Verfahren, die Gefährdungen zu ermitteln, die einzeln oder in Kombination angewandt werden können:

- standardisierte schriftliche Mitarbeiterbefragungen,
- Beobachtung/Beobachtungsinterviews,
- moderierte Analyseworkshops.

Die eingesetzten Instrumente müssen arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Beurteilung zugrunde legen. Eine Bewertung der Belastung sollte anhand von betriebsinternen oder externen empirischen Referenzwerten erfolgen, da

Grenzwerte bei der Beurteilung psychischer Belastungen nicht existieren. Einige Verfahren bieten Hinweise auf kritische Ergebnisse (z.B. Impulstest), andere ermöglichen Vergleiche mit Branchendaten (z.B. COPSOQ).

Typische kritische Belastungen in Einrichtungen des Gesundheitsdienstes sind:

- hohe emotionale Anforderungen und hoher Work-Privacy-Conflict,
- hohe quantitative Anforderungen,
- hohe Bedeutung der Arbeit,
- niedrige Arbeitsplatzsicherheit,
- Zeitdruck/zu hohes Arbeitstempo/Überforderung oder Unterforderung, Langeweile,
- Konflikte unter Kollegen oder mit Vorgesetzten,
- unklare Verantwortlichkeiten oder unregelte Kompetenzen,
- geringe Handlungsspielräume,
- wenig Erfolgserlebnisse oder geringe Anerkennung,
- Aggressionen und Übergriffe, z.B. von zu Pflegenden oder Angehörigen,
- ungünstige Arbeitsumgebung (z.B. Enge) oder fehlende Hilfsmittel.

Als individuelle Beanspruchungsfolgen können sich Muskel- und Skeletterkrankungen, psychische Erkrankungen, Schlafstörungen, Erschöpfung, Burnout und Präsentismus ergeben.

Die Maßnahmenplanung hängt von den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung ab. Im Vordergrund stehen verhältnisbezogene Maßnahmen und nicht verhaltensbezogene Maßnahmen, also Maßnahmen die auf eine mögliche Verhaltensänderung des Einzelnen abzielen. Diese orientieren sich an der Maßnahmenhierarchie des Arbeitsschutzes „TOP“ (Technik-Organisation-Person) im Sinne der Leitlinie der GDA. Das bedeutet hinsichtlich der Arbeitsgestaltung, die Tätigkeit in Bezug auf Aufgabe und Umfeld so zu gestalten, dass die Beschäftigten vor gesundheitlichen oder psychischen Erkrankungen geschützt werden.

Eine Verzahnung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung mit den anderen - klassischen - Teilen der Gefährdungsbeurteilung und die Integration in das gesamte Arbeitsschutzhandeln im Betrieb sind für den Erfolg der Maßnahmen unabdingbar. Die Trennung von „technischem“ Arbeitsschutz und Mitarbeiterbefragungen im Rahmen eines betrieblichen Gesundheitsmanagements ist nicht sinnvoll. Hierzu ist die Bildung eines Gremiums im Vorfeld sinnvoll, in dem die Gesamtkoordination stattfindet.

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

Ein Good-Practice-Beispiel ist das Projekt „Lebensphasengerechtes Arbeiten im Pflege- und Funktionsdienst am Städtischen Klinikum Karlsruhe“ (LAP®SKK), mit dem Ziel, berufliche, private und persönliche Interessen konstruktiv zu verbinden. Hierzu wurden zahlreiche Arbeitsgruppen gebildet, die die Arbeit der Pflege unter den Aspekten Arbeit, Unternehmenskultur, Kompetenz und individuelle Gesundheit/Leistungsfähigkeit betrachten (weitere Informationen unter <http://www.pflege-krankenhaus.de/lebensphasengerechtes-arbeiten/mo-delle-im-ueberblick/staedtisches-klinikum-karlsruhe-lebensphasengerechtes-arbeiten.html>).

Weiterführende Links

www.gesund-pflegen-online.de

www.unfallkasse-nrw.de/gesundheitsdienstportal

www.sicheres-krankenhaus.de

www.gda-psyche.de (Portal der GDA zur Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung)

www.gdabewegt.de (Portal der GDA zu Muskel- und Skeletterkrankungen)

www.psychische-gefbu.de (Portal der UKBW zu psychischer Belastung)

www.deinruecken.de (Homepage der Kampagne „Denk an mich. Dein Rücken.“)

Literatur

1. Berufskrankheiten-Verordnung vom 31.10.1997 (BGBl. I S. 2623), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 11.06.2009 (BGBl. I S. 1273) geändert worden ist
2. Leitlinie Beratung und Überwachung bei psychischer Belastung am Arbeitsplatz (Stand: 24.09.2012)
3. Empfehlungen der GDA-Träger zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung (Stand: 27.06.2014)
4. FREITAG, S., SEDDOUKI, R., DULON, M., KERSTEN, J.F., LARSSON, T.J., NIENHAUS, A.: Der Einfluss der Arbeitsweise auf die Körperhaltung und die dadurch empfundene Anstrengung bei Pflegekräften. In: Hofmann, F., Reschauer, G., Stöbel, U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, Bd. 28. Freiburg, edition FFAS 193-200 (2015)

Anschrift der Verfasser

Alexandra Theiler, M.Sc., MBA
Unfallkasse Baden-Württemberg
Betriebliches Gesundheitsmanagement
Augsburgerstr. 700
70329 Stuttgart

Martin Schieron
Dipl.-Pflegerwissenschaftler (FH); RbP
Unfallkasse Nordrhein-Westfalen
Abteilung Prävention
Sankt-Franziskus-Str. 146
40470 Düsseldorf

Berufsbezogene psychosomatische Rehabilitation für Pflegeberufe

V. Köllner

Besondere gesundheitliche Belastung in Pflegeberufen

In den Pflegeberufen wird der bereits bestehende Fachkräftemangel dadurch verschärft, dass der Anteil derer, die aus gesundheitlichen Gründen vorzeitig aus dem Beruf ausscheiden, zunimmt. Folgende Faktoren tragen dazu bei, dass Menschen, die in Pflegeberufen arbeiten, eine höhere gesundheitliche Belastung aufweisen:

Schichtarbeit, Überstunden und Einspringen an freien Wochenenden

Schichtarbeit und vor allem Nachtarbeit sind insgesamt mit einem erhöhten Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko behaftet. Durch Personalabbau, vorübergehendes Nichtbesetzen freier Stellen und hohe Krankenstände steigt der Arbeitsdruck auf die verbliebenen Pflegekräfte. Oft ergibt sich die Notwendigkeit, kurzfristig Überstunden in erheblichem Ausmaß zu machen oder an freien Tagen oder Wochenenden einzuspringen. Auch wenn formal die Möglichkeit bestünde, das Einspringen abzulehnen, geschieht dies de facto nicht in dem Wissen, dass sonst kranke oder pflegebedürftige Menschen unversorgt wären und leiden müssten und die Arbeit vom verbliebenen Team nicht zu leisten wäre. Nicht selten arbeiten Pflegekräfte fünf oder sechs Wochen ohne einen einzigen freien Tag. Da dies immer wieder geschieht, ist hierin ein Ausgangspunkt für psychische und körperliche Erschöpfung zu sehen. Häufige Folgen sind Depression, Schlafstörungen, chronische Schmerzen (vor allem Rückenschmerzen) und andere psychosomatische Krankheitsbilder.

Schwierigkeit, sich von der Arbeit abzugrenzen

In der bundesweiten Erhebung im Rahmen des „DGB Index für gute Arbeit“ bewerteten die Pflegekräfte die Kategorie „Sinnhaftigkeit der Arbeit“ im Vergleich zu anderen Berufsgruppen als überdurchschnittlich gut. Wenn Arbeit als sinnhaft oder sinnvoll erlebt wird, so ist dies zunächst als gesundheitsförderliche Ressource anzusehen: Im Sinne eines höheren Kohärenzgefühls [1, 2] haben Arbeitnehmer, die ihre Arbeit als sinnvoll erleben, in der Regel einen besseren Gesundheitszustand. Diese Ressource kann aber unter problematischen Arbeitsbedingungen zum Risikofaktor werden, da es schwerer fällt, sich von einer als sinnhaft erlebten Arbeit abzugrenzen und rechtzeitig Maßnahmen zum Selbstschutz zu ergreifen. Das Konzept des Burnout wurde primär für ehrenamtliche Helfer im Gesundheitsbereich entwickelt [3] und der Symptomkomplex Burnout ist in sozialen Berufen besonders weit verbreitet.

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

In einer eigenen Untersuchung (Tab. 1) unterschieden sich Pflegekräfte von Rehabilitanden aus anderen Berufsgruppen durch eine höhere Verausgabungsbereitschaft, stärkeres Perfektionsstreben sowie eine ausgeprägtere Resignationstendenz und niedrigere Werte für Distanzierungsfähigkeit von der Arbeit. All diese Punkte gelten als Risikofaktoren für die Entwicklung von Burnout und entsprechender Folgeerkrankungen. Offen ist die Frage, ob es sich hierbei um Persönlichkeitseigenschaften handelt, die bereits die Berufswahl beeinflussen oder ob diese Verhaltensmuster erst im Verlauf der beruflichen Sozialisation erworben werden.

Parameter	Grundgesamtheit	Pflegegruppe	Signifikanz
Geschlecht	32% männlich, 68% weiblich	15,3% männlich, 84,7% weiblich	p < 0,001
Alter	MW 51,1; SD = 8,73	MW 51,9; SD = 7,56	n.s.
Hauptdiagnose	Depressive Störung: 43% Andere neurotische Störung (ICD-10 F4): 48%	Depressive Störung: 75% Andere neurotische Störung (ICD-10 F4): 21,5%	p = 0,003
BDI ¹ bei Aufnahme	24,4	23,3	n.s.
AVEM ² Verausgabungs- bereitschaft	21,28 ± 5,097	23,26 ± 4,278	p < 0,001; d = 0,39
AVEM ² Perfektions- streben	23,58 ± 4,339	24,28 ± 4,309	p = 0,056; d = 0,16
AVEM ² Distanzierungs- fähigkeit	14,73 ± 5,408	13,69 ± 5,019	p = 0,023; d = 0,19

¹ Beck Depressions-Inventar

² Fragebogen zu arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmustern

Tab. 1: Unterschiede zwischen Rehabilitanden aus Pflegeberufen (N = 157) und der Grundgesamtheit der übrigen Rehabilitanden der Jahrgänge 2012 und 2013 (N = 2.802)

Psychische Belastung und Traumatisierung

Pflegekräfte werden in ihrem Beruf in besonderem Maße mit menschlichem Leid, Krankheit und Tod konfrontiert. Wenn hier keine Kompensationsmöglichkeiten (unterstützende Teamstruktur, Supervision) zur Verfügung stehen, werden diese Belastungen in die Freizeit übernommen und es steigt das Risiko für die Entwicklung einer Depression.

Für Pflegepersonal auf Intensivstationen und Rettungssanitäter konnte nachgewiesen werden, dass die wiederholte Konfrontation mit Extremsituationen

(z.B. extrem entstellte Tote oder Verletzte, Tod von Kindern) zur Entwicklung einer chronischen posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) führen kann [4, 5]. Für die Krankenpflege insgesamt und für die Altenpflege fehlen solche Untersuchungen. Nicht erforscht wurden bisher Häufigkeit und Folgen direkter Traumatisierung. In unserer Schwerpunktstation zur psychosomatischen Rehabilitation bei Pflegekräften werden in der Anamnese von ca. 15% der Betroffenen traumatische Erlebnisse (vor allem schwere und teilweise lebensbedrohliche körperliche Angriffe von dementen oder geistig verwirrten Patienten oder Bewohnern) und entsprechende Symptome einer PTBS beschrieben.

Schlechte Aufstiegschancen und materielle Rahmenbedingungen

Das empirisch gut abgesicherte Konzept der Gratifikationskrise beschreibt, dass berufliche Situationen mit besonderem Engagement einerseits und dessen fehlender Honorierung durch materielle und immaterielle Anreize andererseits mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität verbunden sind. Pflegekräfte erleben eine solche Gratifikationskrise sowohl durch eine eher unterdurchschnittliche Bezahlung als auch durch fehlende Aufstiegschancen in ihrem Beruf.

Sozialmedizinische Auswirkungen

Während die Arbeitsunfähigkeits- (AU-)Zeiten aller Arbeitnehmer in den letzten 20 Jahren nur geringe Schwankungen aufwiesen, hat sich die Anzahl der AU-Tage wegen psychischer und psychosomatischer Störungen in etwa verdoppelt. Ihr Anteil an den AU-Tagen und den hierdurch verursachten Kosten und Produktivitätsausfällen ist also drastisch angestiegen. Hiervon sind auch die Pflegeberufe betroffen.

Die Frage, ob Pflegeberufe überdurchschnittliche AU-Zeiten wegen psychischer Störungen aufweisen, ist schwieriger zu beantworten, weil es nur wenige aussagekräftige Statistiken gibt. Während es z.B. zur Lehrergesundheit eine große Zahl aussagekräftiger Studien gibt, wurden entsprechende Daten bei Pflegeberufen bisher kaum erhoben. Eine der wenigen Studien hierzu wurde von der AOK Bayern durchgeführt. Dort lag 2010 der Krankenstand von Pflegekräften um mehr als 30% über dem Durchschnitt aller Beschäftigten. Die AOK-versicherten Beschäftigten in Pflegeheimen wiesen 2010 eine Quote von 5,5% krankheitsbedingter Fehlzeiten auf, während sich der bayernweite Durchschnitt auf 4,2% belief. Als weitere Ergebnisse aus der Studie „Report Pflege 2010“ sind zu nennen: Bei Mitarbeitern in der Altenpflege sind besonders lange krankheitsbedingte Fehlzeiten wegen Beschwerden am Muskel-Skelett-System und psychischer Erkrankungen zu verzeichnen. Die Mehrheit

der Betroffenen sieht dabei einen Zusammenhang zwischen Gesundheitsproblemen und Arbeitsbelastung [6].

Im Fehlzeiten-Report 2013, den das Wissenschaftliche Institut der AOK (WidO) erstellt hat, lagen Altenpflegekräfte mit 25,1 Fehltagen/Jahr auf Platz 4 einer Liste mit allen Berufen, während die Ärzte mit 6,7 Fehltagen/Jahr die geringsten Fehlzeiten aufwiesen [7]. Diese Zahlen zeigen, dass es bei den Beschäftigten im Gesundheitswesen je nach Berufsgruppe sehr unterschiedliche Fehlzeiten gibt. Ähnliche Ergebnisse lieferte auch der TK-Gesundheitsreport 2011: Während Beschäftigte in Deutschland 2010 laut TK statistisch gesehen 12,3 Tage krankgeschrieben waren, waren Beschäftigte in der Krankenpflege und Geburtshilfe mit durchschnittlich 17,5 Tagen deutlich länger arbeitsunfähig. Noch höhere Fehlzeiten wurden mit 22,6 Tagen pro Kopf unter Krankenpflegehelfern verzeichnet. Auch hier wiesen die Ärzte mit 7,2 Tagen/Jahr besonders niedrige AU-Zeiten auf [8]. Im Fehlzeiten-Report 2013 heißt es weiter: „Die Berufe in der Gesundheits- und Krankenpflege sind seit vielen Jahren die gesundheitlich mit am stärksten belastete und beeinträchtigtste Berufsgruppe in Deutschland. Gründe hierfür finden sich in den Arbeitsbedingungen und in den für diese Berufsgruppe typischen physischen und psychischen Belastungen, im 24-Stunden-Schichtbetrieb sowie in den Belastungen durch Umgebungsgefahren. Auch organisationsbedingte Belastungen spielen eine große Rolle. Besonders die Umstrukturierung der deutschen Krankenhauslandschaft und die damit einhergehende Arbeitsverdichtung durch einen starken Personalabbau und stetig steigende Patientenzahlen führen zu immer höheren gesundheitlichen Belastungen. Die körperlichen und psychischen Belastungen werden regelmäßig in Krankenpflege-Reports und im Pflege-Thermometer untersucht. Es ist zu beobachten, dass bei bestimmten Bedingungen in den Pflegeberufen die Zahl der psychischen Erkrankungen und der Alkohol- und Suchtmittelabhängigkeit sehr stark über einem schon hohen Durchschnitt an Suchterkrankungen liegt.“ [7, S. 151]

Die Zahl der AU-Tage/Jahr ist allerdings ein eher unzuverlässiger Indikator für die gesundheitliche Belastung einer Berufsgruppe. Ein Beispiel hierfür sind Ärzte, die trotz sehr niedriger AU-Quoten eine gegenüber dem Bevölkerungsdurchschnitt verkürzte Lebenserwartung aufweisen. Niedrige AU-Quoten können auch dadurch zu Stande kommen, dass in einer Berufsgruppe ein hoher Druck besteht, trotz Krankheitssymptomen weiter zu arbeiten (Präsentismus). Dieses Verhaltensmuster ist langfristig gesundheitsschädlich, trägt zur Chronifizierung von Krankheiten bei und kann das vorzeitige Ausscheiden aus dem Beruf begünstigen. Hierfür gibt es im Bereich der Pflegeberufe einige Hinweise: Die wenigen bisher vorliegenden Daten weisen darauf hin, dass nur ca. 20% der Altenpfleger nach dem Berufseinstieg und weniger als 60% nach

einer beruflichen Wiedereingliederung nach fünf Jahren noch im Beruf sind. Während bei der ersten Gruppe (Berufsanfänger) wahrscheinlich familiäre Gründe eine wesentliche Rolle spielen, kommen in der zweiten Gruppe (nach beruflicher Wiedereingliederung) vor allem psychische Belastungen als Ursache für das vorzeitige Ausscheiden aus dem Beruf in Frage. Dies korrespondiert mit eigenen Daten, die zeigen, dass Rehabilitanden aus Pflegeberufen signifikant häufiger arbeitsunfähig entlassen werden und ein Ausscheiden aus dem bisherigen Beruf aus gesundheitlichen Gründen häufiger empfohlen wird als bei Rehabilitanden aus anderen Berufsgruppen (31% vs. 9% [9]).

Wenn in der Erhebung zum DGB-Index „Gute Arbeit“ 74% der Beschäftigten die Frage „Meinen Sie, dass Sie unter den derzeitigen Anforderungen Ihre jetzige Tätigkeit bis zum Rentenalter ausüben können?“ mit „Nein“ beantworten, ist dies ein Alarmzeichen, das ernst genommen werden sollte. Die oben gestellte Frage gilt in der Rehabilitationsforschung als einer der besten Prädiktoren für tatsächliches Ausscheiden aus dem Beruf aus gesundheitlichen Gründen und wird deshalb auch im klinischen Kontext zur Identifizierung beruflicher Problemlagen eingesetzt (z.B. im Würzburger Screening für berufliche Problemlagen oder im Fragebogen SIMBO-C [10] zum gleichen Thema). Diese hohe Quote von Beschäftigten, die sich nicht vorstellen können, bis zum Renteneintrittsalter im Beruf zu verbleiben, wird also mit hoher Wahrscheinlichkeit mit vermehrtem vorzeitigem Ausscheiden aus dem Beruf korrespondieren und den Mangel an Fachkräften verschärfen.

Rehakonzept für Pflegeberufe

Warum ein spezielles Konzept für Pflegeberufe?

Die Deutsche Rentenversicherung [11] fordert seit Jahren eine zunehmende berufliche Orientierung der medizinischen Rehabilitation. Die berufliche Orientierung stellt ein wichtiges Unterscheidungskriterium zwischen Rehabilitation und Krankenhausbehandlung dar [12]. Die Rehakliniken sind somit aufgefordert, berufsbezogene Rehabilitationskonzepte zu entwickeln. Diese sind in den meisten Fällen berufsgruppenübergreifend konzipiert [13]. Beschäftigte aus Pflegeberufen sind in der psychosomatischen Rehabilitation häufig vertreten und die berufliche Problemlage ist bei vielen Rehabilitanden ähnlich. Häufig besteht eine Kombination depressiver Störungen mit chronischen Rückenschmerzen, was für die berufliche Reintegration eine problematische Konstellation darstellt [14]. Außerdem wiesen Rehabilitanden aus Pflegeberufen in einer eigenen Erhebung signifikant längere AU-Zeiten vor der Reha auf als Rehabilitanden aus anderen Berufsgruppen. 54,5% von ihnen haben bereits AU-Zeiten vor der Reha von mehr als drei Monaten und gehören

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

somit zu einer sozialmedizinischen Risikogruppe. Diese Ähnlichkeit in Problemkonstellation und Verlauf führte zu der Idee, ein berufsgruppenspezifisches Rehabilitationskonzept anzubieten [15].

Der gemeinsame berufliche Erfahrungshintergrund macht die Therapiegruppen in der Selbstbeschreibung der Betroffenen effektiver und stärkt das Selbsthilfepotenzial der Gruppe. Hinzu kommt, dass Rehabilitanden mit depressiver Symptomatik dazu neigen, ihre Symptomatik als persönliches Versagen zu erleben und schuldhaft zu verarbeiten. Der Kontakt mit den Mitpatienten ermöglicht es ihnen zu erleben, dass sie mit ihrer Problematik nicht alleine sind und dass gerade in Pflegeberufen als Folge der Ökonomisierung im Gesundheitswesen und des Mangels an Fachkräften eine Leistungsverdichtung stattgefunden hat, die sich auf der individuellen Ebene nur schwer abfangen lässt und die ohne adäquate Abgrenzungsstrategien depressogen wirkt.

Indikationen	Depressive Störungen, Anpassungsstörungen, Angststörungen, somatoforme Störungen und chronische Schmerzen bei Rehabilitanden, die in Pflegeberufen arbeiten und hierdurch belastet sind
Diagnostik	Ausführliche Anamneseerhebung bei Aufnahme Fragebogen zu Arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmustern (AVEM), Hamburger Modul zur Erfassung allgemeiner Aspekte psychosozialer Gesundheit (Health-49), Beck Depressions-Inventar (BDI-II) (Prä- und Post-Messung) Abschlussgespräch
Gruppenstärke	9 -12 Patienten, halboffene Gruppe
Obligate Therapiebausteine nur im Pflegekonzept	2 x 90 Minuten/Woche Gruppentherapie und 2 x 90 Minuten/Woche Tanztherapie in einer geschlossenen Gruppe nur für Rehabilitanden im Pflegekonzept 30 Minuten/Woche Einzeltherapie
Zusätzliche Therapiebausteine gemeinsam mit anderen Rehabilitanden	2 x 90 Minuten/Woche indikative/störungsspezifische Gruppe 2 x 90 Minuten/Woche Ergotherapie 2 x 45 Minuten/Woche Entspannungstraining (PMR) Psychoedukative Seminare 3 x 60 Minuten/Woche Ausdauertraining (Nordic Walking, Schwimmen, Ergometertraining, Cross-Trainer) 2 x 60 Minuten/Woche Kraft-Ausdauertraining (Geräteraum) für die Rückenmuskulatur Physiotherapie Physikalische Therapie Sozialberatung

Tab. 2: Rehabilitationskonzept für Pflegeberufe

Zentrales Element des Konzepts ist eine berufsgruppenhomogene Psychotherapiegruppe in fester Kombination mit Tanztherapie, d.h. die selben Rehabilitanden nehmen an beiden Angeboten teil und es sind für sie geschlossene Gruppen. Es werden in Einzel- und Gruppentherapie auf der Basis der evidenzbasierten Wirkfaktoren der Psychotherapie nach GRAWE sowohl psychodynamische als auch verhaltenstherapeutische Elemente integriert, was es erlaubt, sowohl Zusammenhänge der beruflichen Problematik mit der Biographie und unbewussten Konflikten zu bearbeiten als auch konkrete Lösungsstrategien für den beruflichen Alltag zu erarbeiten und z.B. in Rollenspielen zu erproben. Die Tanztherapie wirkt hierbei als Erfahrungsraum, der in der Therapiegruppe reflektiert werden kann (z.B. „Wie viel Raum nehme ich mir?“ „Wie behaupte ich meinen Standpunkt?“). Die Ausdrucks- und Beziehungsaufgaben in der Gruppe sind so konzipiert, dass typische Konfliktsituationen in pflegerischen Berufen unmittelbar erlebt und danach bewusst reflektiert werden können. Weitere Ziele der Tanztherapie sind die Schulung der Körperwahrnehmung und die spielerische Erprobung neuer Verhaltensweisen in der Bewegung und der Begegnung mit anderen.

Evaluation des Konzepts

Eine (allerdings nicht randomisierte) kontrollierte Studie zeigte, dass das Reha-Konzept für Pflegeberufe hinsichtlich der Symptomreduktion bei Depressivität und körperlichen Beschwerden im Prä-Post-Vergleich eine hohe Effektstärke erreichte, sich aber nicht von der allgemeinen Rehabilitation unterschied [9]. Differenzielle Effekte zeigten sich aber hinsichtlich problematischer arbeitsbezogener Erlebens- und Verhaltensmuster, wie der Verausgabungsbereitschaft und der Fähigkeit zur offensiven Problembewältigung (Tab. 3).

Parameter	Grundgesamtheit	Pflegegruppe	Signifikanz
BDI bei Aufnahme	23,3 ± 12,3	24,4 ± 10,7	n.s.
BDI bei Entlassung	13,8 ± 12,3	13,6 ± 10,4	
AVEM Verausgabungsbereitschaft	1,97 ± 4,10	3,05 ± 4,03	p = 0,003; d = 0,26
AVEM offensive Problembewältigung	-,22 ± 3,04	,58 ± 3,29	p = 0,004; d = 0,26

Tab. 3: Unterschiede im Prä-Post-Vergleich zwischen Rehabilitanden aus Pflegeberufen (N = 157) und der Grundgesamtheit der übrigen Rehabilitanden der Jahrgänge 2012 und 2013 (N = 2.802)

Im berufsgruppenspezifischen Konzept können also genau die spezifischen Gefühls-, Bewertungs- und Verhaltensmuster modifiziert werden, die Rehabilitanden aus Pflegeberufen von anderen Berufsgruppen unterscheiden. Ob hierdurch ein langfristig protektiver Effekt erzielt werden kann, muss in einer Verlaufsstudie untersucht werden.

Reha-Nachsorge und Vernetzung

Da der berufliche Wiedereinstieg erst nach der Entlassung aus der Rehaklinik beginnt, muss diese Phase besonders gut vorbereitet sein und es ist ideal, wenn die Rehabilitanden in dieser meist schwierigen Zeit durch Reha-Nachsorgeprogramme, wie z.B. der „Intensivierten Rehabilitationsnachsorge“ (IRENA) oder dem „Curriculum Hannover“ begleitet werden können. Hier ist es sinnvoll, im Sinne eines Casemanagements sowohl mit den ambulanten Behandlern (z.B. Hausarzt, Psychotherapeut) als auch mit dem Betrieb bzw. dem Betriebsarzt Kontakt aufnehmen zu können, wenn entsprechender Handlungsbedarf besteht.

Ablauf der Rehabilitation: Ein Fallbeispiel

Abschließend soll der Ablauf der berufsgruppenspezifischen Rehabilitation an einem Fallbeispiel dargestellt werden:

Aktuelle Beschwerden: Frau F., eine 57-jährige Krankenschwester, berichtet bei der Aufnahme in die Rehaklinik, dass sie sich der Arbeit nicht mehr gewachsen fühle. Sie erlebe diese als sehr anstrengend, sie fühle sich schnell überfordert, habe Angst, Fehler zu machen und habe das Gefühl, die jüngeren Kollegen müssten teilweise ihre Arbeit übernehmen und sie werde zunehmend eine Belastung für das Team. Seit einer Umstellung des Dokumentationssystems sei vor allem die Arbeit am Computer ein Horror für sie; die Arbeit am Patienten ginge eigentlich, wenn nur der Zeitdruck nicht wäre. Sie leide unter Schlafstörungen, fühle sich tagsüber erschöpft und nach freien Wochenenden falle es ihr immer schwerer, zur Arbeit zurückzukehren. Trotzdem habe sie sich zunächst nie krankschreiben lassen, da die Kollegen dann ja ihre Arbeit mitmachen müssten. Vor vier Monaten sei sie jedoch nach der Auseinandersetzung mit einer Kollegin zusammengebrochen, habe „Heulkrämpfe“ bekommen und sei seitdem von ihrem Hausarzt krankgeschrieben. Sie fange schon an zu zittern, wenn sie nur an die Arbeit denken müsse und meide z.B. bei Spaziergängen oder Besorgungen zu Hause die Nähe des Krankenhauses, lieber nehme sie Umwege in Kauf.

Außerdem leide sie an chronischen Rückenschmerzen, die sich in den letzten Jahren deutlich verschlimmert hätten. Sie habe zu hohen Blutdruck und nehme langsam aber stetig an Gewicht zu.

Folgende Diagnosen werden gestellt:

- mittelgradige depressive Episode,
- chronisch unspezifischer Rückenschmerz,
- arterielle Hypertonie,
- Adipositas Grad 1 (BMI = 32,5).

Biografischer Hintergrund: Ihre Kindheit sei schwierig gewesen: Der Vater sei infolge einer Kriegsverletzung früh gestorben und der ältere Bruder habe die Vaterrolle übernommen, sei damit aber überfordert gewesen und schnell jähzornig und ungerecht geworden. Der Kontakt zu ihm sei auch heute nicht gut. Sie habe auf die beiden jüngeren Geschwister aufpassen müssen, Zuwendung im Sinne von Bestätigung oder wenigstens ausbleibender Kritik habe es nur gegeben, wenn sie funktioniert habe. Sie habe früh geheiratet, die ersten 20 Jahre ihrer Ehe seien durch die Alkoholkrankheit ihres Mannes überschattet gewesen. Jetzt sei er aber schon fast zehn Jahre trocken und sie erlebe die Beziehung als gut. Das Paar hat drei erwachsene Kinder, die nicht mehr zu Hause leben. Vor einigen Jahren habe die Mutter eine Demenz entwickelt und sie habe die Pflege überwiegend selbst durchgeführt oder organisiert, da ihre Geschwister weiter weg leben bzw. beruflich zu sehr eingespannt gewesen seien. In dieser Zeit hätten sich ihre Beschwerden deutlich verschlimmert und sie habe oft gedacht, dass ihr Leben nur noch aus Pflege bestehe. Sehr verletzend sei gewesen, dass die Mutter immer noch den Bruder bevorzugt habe, obwohl dieser sich um nichts gekümmert habe. Wider Erwarten sei es ihr nach dem Tod der Mutter vor sechs Monaten nicht besser gegangen.

Für Frau F. war es eine wichtige Erfahrung, von ihren (meist jüngeren) Mitpatienten Wertschätzung für ihre pflegerische Erfahrung zu erleben. Dies stärkte ihr den Rücken, selbstbewusster dazu zu stehen, dass sie am Computer vielleicht wirklich etwas langsamer ist als andere. Gleichzeitig erhielt sie in der Ergotherapie ein spezielles Training, um Computer-bezogene Ängste abzubauen. Vor allem in der Einzeltherapie erarbeitete sie, dass sie bereits seit der Jugend immer wieder versucht hat, ihr Selbstwertgefühl durch perfektes Funktionieren und Hilfe für andere zu sein zu stabilisieren und dass sie Konflikte aus Angst vor Ablehnung weitgehend vermieden hat. In der Gruppe gelang es ihr, kränkende Situationen sowohl im beruflichen als auch im privaten Bereich zu thematisieren und die damit verbundenen Emotionen wie Ärger, Wut und Traurigkeit erstmals bewusst zu erleben und zu benennen. Im sozialen Kompetenztraining erarbeitete sie Selbstbehauptungs- und Abgren-

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

zungsstrategien, die ihr genügend Selbstsicherheit gaben, um sich auf eine stufenweise Wiedereingliederung am Arbeitsplatz einzulassen.

Skala	Aufnahme	Entlassung
Subjektive Bedeutsamkeit der Arbeit	6	5
Beruflicher Ehrgeiz	3	3
Verausgabungsbereitschaft	9	7
Perfektionsstreben	8	6
Distanzierungsfähigkeit	1	3
Resignationstendenz	9	7
Offensive Problembewältigung	3	5
Innere Ruhe/Ausgeglichenheit	1	5
Erfolgs erleben im Beruf	3	6
Lebenszufriedenheit	5	5
Erleben sozialer Unterstützung	6	7

Tab. 4: Ergebnisse der Rehabilitandin im AVEM (Fragebogen zu arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmustern): Normbereich 4 bis 6

Skala	Aufnahme	Entlassung	Cut off**
Somatoforme Beschwerden	1,57	1,86	0,987
Depressivität	1,00	0,71	0,660
Phobische Ängste	0,40	0,20	0,255
Interaktionelle Schwierigkeiten	3,57	2,46	1,000
Selbstwirksamkeit*	1,80	1,52	1,364
Aktivität und Partizipation	1,50	2,00	1,136
Soziale Unterstützung*	0,25	1,00	1,499
Soziale Belastung	1,75	2,00	1,368

* ein hoher Wert auf diesen Skalen bedeutet eine schlechtere Ausprägung

** Werte oberhalb des Cut off sind jeweils als pathologisch anzusehen

Tab. 5: Ergebnisse der Rehabilitandin im Health-49 (Hamburger Module zur Erfassung allgemeiner Aspekte psychosozialer Gesundheit)

Frau F. wurde zu Beginn und gegen Ende der Rehabilitation mit den in Tabelle 4 und 5 dargestellten Tests untersucht. Im AVEM zeigte sich, dass es ihr gelang, ihre hohe Verausgabungsbereitschaft und ihren Perfektionismus zu reduzieren

und gleichzeitig ihre offensive Problembewältigung zu verbessern. Im Health-49 zeigte sich ein Rückgang der Depressivität und der Angst. Auch im Bereich „Interaktionelle Schwierigkeiten“ erlebte Frau F. eine Verbesserung, merkte aber selbst, dass die in der Rehabilitation erreichte Konfliktfähigkeit noch fragil ist. Die Zunahme der körperlichen Beschwerden führte Frau F. auf die deutlich gesteigerte körperliche Aktivität zurück, insgesamt erlebte sie sich als wesentlich „fitter“ als bei der Aufnahme und es gelang ihr auch - ohne dass sie bewusst darauf geachtet oder gar eine Diät gemacht hätte - ihr Körpergewicht um zwei Kilo zu reduzieren. Die Verschlechterung auf den Skalen „Soziale Belastung“ und „Soziale Unterstützung“ ist darauf zurückzuführen, dass die Patientin nun nicht mehr zu harmonisierenden Bewertungen neigt und z.B. ihre Enttäuschung über die mangelnde Unterstützung bei der Pflege der Mutter bewusster erlebt.

Im Beck Depressions-Inventar (BDI-II) lag Frau F. bei der Eingangsuntersuchung bei 20, was einer mittelschweren Depression entspricht; bei Entlassung war der Wert auf 10 zurückgegangen (subklinisch ausgeprägte Symptomatik).

Wie lässt sich der Rehaerfolg sichern?

Frau F. fühlte sich gerade in der berufsgruppenhomogenen Therapiegruppe gut aufgehoben - was bei Entlassung allerdings die Angst vor einer Rückkehr in das „Haifischbecken“ der eigenen Klinik steigen ließ. Eine stufenweise Wiedereingliederung sollte ihr ermöglichen, nicht sofort wieder in das alte Muster der Selbstüberforderung zu fallen und die Belastung besser zu dosieren. Um weiterhin Unterstützung auch durch eine Gruppe zu haben und die Wartezeit auf einen ambulanten Einzeltherapieplatz zu überbrücken, nahm die Patientin an einer wohnortnah stattfindenden Reha-Nachsorgegruppe der DRV-Bund teil - ein Angebot, das leider noch nicht flächendeckend verfügbar ist.

Literatur

1. ANTONOVSKY, A.: Unravelling the Mysery of Health. San Francisco, Jossey-Bass (1987)
2. BRODA, M.: Salutogenese und Prävention. In: Köllner, V., Broda, M. (Hrsg.): Praktische Verhaltensmedizin. Stuttgart, Thieme 24-30 (2005)
3. BAUER, J.: Arbeit - warum unser Glück von ihr abhängt und wie sie uns krank macht. München, Karl Blessing Verlag 83-112 (2013)
4. HÄLLER, P., MICHAEL, T., BALMER-KÖCHLIN, K.: PTBS und komorbide Beschwerden bei Rettungssanitätern. Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin 30(4): 403-417 (2009)
5. STREIBELT, M., GERWINN, H., HANSMEIER, T., THREN, K., MÜLLER-FAHRNOW, W.: SIMBO: Ein Screening-Instrument zur Feststellung des Bedarfs an berufsbezogenen medizinischen Rehabilitationsmaßnahmen. Die Rehabilitation 46(4): 266-275 (2007)

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

6. AOK Bayern: Report Pflege 2010. Nürnberg, AOK Bayern (2010)
7. BADURA, B., DUCKI, A., SCHRÖDER, H., KLOSE, J., MEYER, M.: Fehlzeiten-Report 2013: Verdammt zum Erfolg - die süchtige Arbeitsgesellschaft? Berlin, Springer (2013)
8. Techniker Krankenkasse: Gesundheitsreport 2011. Hamburg, Techniker Krankenkasse (2011)
9. KÖLLNER, V.: Chronischer Schmerz. In: Weber, A., Peschkes, L., de Boer, W.E.L. (Hrsg.): Return to Work - Arbeit für alle. Grundlagen der beruflichen Reintegration. Stuttgart, Gentner-Verlag 763-770 (2015)
10. STREIBELT, M.: Validität und Reliabilität eines Screening-Instruments zur Erkennung besonderer beruflicher Problemlagen bei chronischen Krankheiten (SIMBO-C). Die Rehabilitation 48(3): 135-144 (2009)
11. Deutsche Rentenversicherung Bund: Anforderungsprofil zur Durchführung der Medizinisch-beruflich orientierten Rehabilitation (MBOR) im Auftrag der Deutschen Rentenversicherung (Stand: August 2012). Berlin, DRV Bund (2012)
12. KÖLLNER, V., ECKERT-TAG ELSIR, C., FREIBERG, A., LIPKA-STÖHR, G.: Berufsbezogene psychosomatische Rehabilitation für Pflegeberufe. In: Deutsche Rentenversicherung Bund (Hrsg.): 23. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium. Deutscher Kongress für Rehabilitationsforschung. Arbeit - Gesundheit - Rehabilitation. DRV-Schriften, Bd. 103. Berlin, DRV Bund 448-450 (2014)
13. MICHAEL, T., STREB, M., HÄLLER, P.: PTSD in paramedics: Direct versus indirect threats, posttraumatic cognitions, and dealing with intrusions. International Journal of Cognitive Therapy (in press)
14. KÖLLNER, V., STOCK GISENDANNER, S.: Medizinisch-beruflich orientierte Rehabilitation (MBOR) in der Psychosomatik. In: Schmid-Ott, G., Wiegand-Grefe, S., Jacobi, C., PAAR, G., Meermann, R., Lamprecht, F. (Hrsg.): Rehabilitation in der Psychosomatik - Versorgungsstrukturen, Behandlungsangebote, Qualitätsmanagement (2. überarb. Aufl.). Stuttgart, Schattauer (im Druck)
15. KÖLLNER, V., ECKERT-TAG ELSIR, C., FREIBERG, A., LIPKA-STÖHR, G.: Stationäre Rehabilitation bei depressiven Störungen. Psychotherapie im Dialog 14(3): 64-68 (2013)

Anschrift des Verfassers

Prof. Dr. Volker Köllner
Mediclin Bliestal Kliniken
Fachklinik für Psychosomatische Medizin
Am Spitzenberg
66440 Blieskastel

Assoziation zwischen berufsbedingten Hauterkrankungen und Angst- und Depressionssymptomen bei Versicherten in der Sekundärprävention

B. Kusma, D. Hoffmann-Gmorczynski, V. Kagel, U. Pohrt

Eine enge Beziehung zwischen somatischen und psychischen, insbesondere depressiven Beschwerden und Störungen ist konsistent in vielen Studien nachgewiesen worden. Bei dermatologischen Patienten geht man von einer entsprechenden Begleitprävalenz von 25-30% aus. Es ist zudem bekannt, dass nicht lebensbedrohliche Krankheitsbilder dieses Fachgebiets teilweise Einschränkungen der Lebensqualität bewirken, die z.B. mit Krebserkrankungen vergleichbar sind. Daten für die Klientel berufsbedingt Hauterkrankter gibt es bisher nur wenige. Ziel der vorliegenden Studie war es, die Lebensqualität bei den Befragten, die sich wegen eines Handekzems im Hautarztverfahren befinden, zu erfassen. Darüber hinaus wurde untersucht, ob es Hinweise auf Symptome von Angst und Depression gibt und wie sich diese Symptome im Vergleich zur Normalbevölkerung verhalten.

Methode

Die Probanden wurden in der Hautsprechstunde/den Hautschutzseminaren der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) rekrutiert und befanden sich in der Initialphase der Sekundärprävention. Zur Datenerhebung wurde ein standardisierter Arzt- und Patientenfragebogen verwendet. In die Studie eingeschlossen wurden Versicherte mit einem Handekzem. Mit dem Patientenfragebogen wurden - neben soziodemographischen Merkmalen - die gesundheitsbezogene Lebensqualität (DLQI), Hinweise auf Angst und Depression (HADS-D) sowie der subjektive Hautzustand (numerische Ratingskala) erhoben. Der Arztfragebogen erfasste die dermatologische Diagnose, die Schwere des Handekzems (HEC-SI) und Begleitkrankheiten als potenzielle Einflussfaktoren.

Ergebnisse

Es liegen 507 auswertbare Fragebögen vor (Rücklauf 71,1%). Einen Überblick über die soziodemographischen Daten der Teilnehmer gibt die Tabelle 1. Im Durchschnitt sind sie 5,41 Jahre (SD = 7,49 Jahre, Range 0-40) von der Hauterkrankung betroffen. Ihren momentanen Hautzustand bewerten die Teilnehmer auf einer numerischen Ratingskala (von 0 „abgeheilt, keine Hautveränderun-

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

gen“ bis 10 „sehr schwere Hautveränderungen“) im Mittel mit 3,76 (SD= 2,33).

Geschlecht	Frauen	462 (91,1%)
	Männer	40 (7,9%)
	keine Angabe	5 (1,0%)
Alter	Mittelwert	39,37
	Spanne	18-63 Jahre
Familienstand	ledig	153 (30,2%)
	verheiratet/in Partnerschaft	282 (55,6%)
	geschieden/getrennt	56 (11,0%)
	verwitwet	8 (1,6%)
	keine Angabe	8 (1,6%)
Berufsgruppe	Krankenpflege, Altenpflege	270 (53,3%)
	Physiotherapie	83 (16,4%)
	Hauswirtschaft	48 (9,5%)
	Zahnmedizin	32 (6,3%)
	Friseur, Kosmetik	25 (4,9%)
	Erziehung	34 (6,7%)
	keine Angabe	4 (0,8%)
Beschäftigungsumfang	vollzeit	282 (55,6%)
	teilzeit	215 (42,4%)
	ohne Beschäftigung	4 (0,8%)
	keine Angabe	6 (1,2%)

Tab. 1: Soziodemographische Daten der Teilnehmer

Eine Klassifikation der Schwere des Handekzems mithilfe des HECSI ergab, dass 11,2% der Befragten zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Hautveränderungen aufwiesen. Etwa die Hälfte der Teilnehmer (53,3%) hatte ein mildes Handekzem, weitere 22,7% waren von einem moderaten und 12,8% von einem schweren Handekzem betroffen (s. Abb. 1).

Gut die Hälfte der Befragten zeigt keine Angst-Symptome (55%). Ein Viertel (25,8%) weist grenzwertige, 14,4% schwere und 4,3% sehr schwere Angst-Symptome auf. Bei der Mehrzahl der Teilnehmer gibt es keine Hinweise auf Depressions-Symptome (82,8%). Etwa 11% zeigen grenzwertige, 5,9% schwe-

re und 0,6% sehr schwere Depressions-Symptome (siehe Abb. 2). In der deutschen Allgemeinbevölkerung haben 79% keine Angst- und 77% keine Depressionssymptomatik [1].

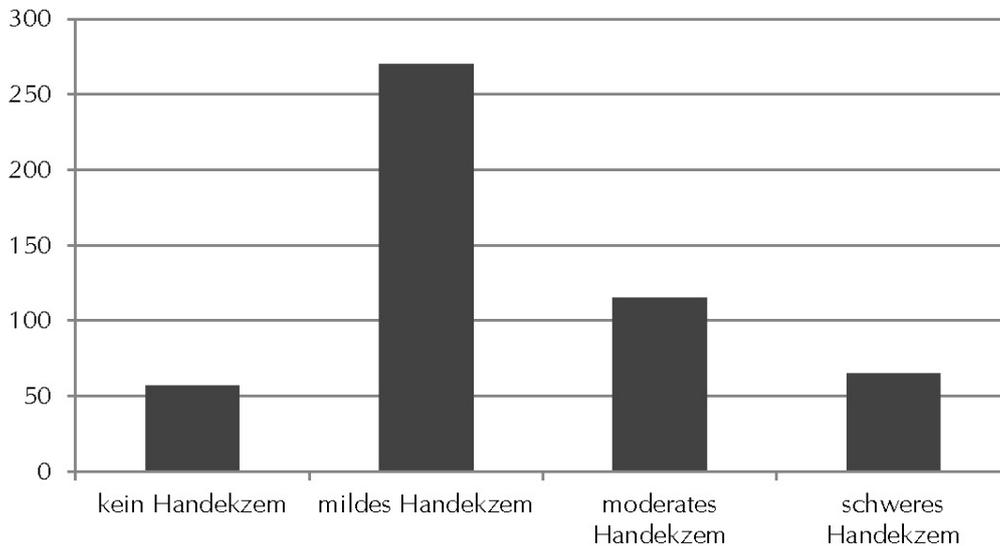


Abb. 1: Klassifikation der Schwere des Handekzems gemäß HECSI

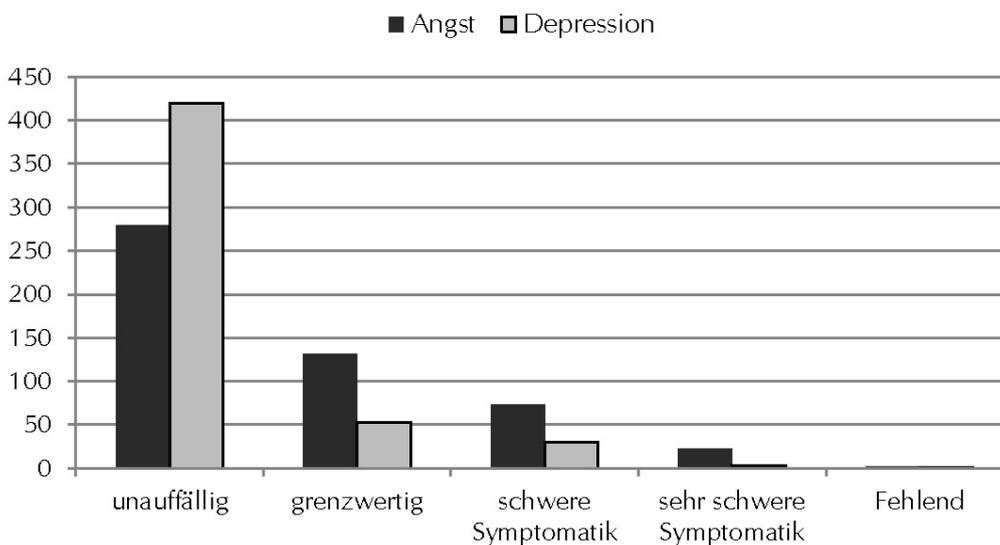


Abb. 2: Schwere von Angst- und Depressionssymptomen

Die Befragten äußerten eine moderate Beeinträchtigung ihrer Lebensqualität durch die Hauterkrankung (MW = 6,71, SD = 5,38, Range 0-29).

Schlussfolgerung

Die Studie zeigt eine moderate Einschränkung der Lebensqualität der befragten Versicherten mit berufsbedingtem Handekzem. Die Ergebnisse weisen außerdem darauf hin, dass die Befragten möglicherweise häufiger als die Normalbevölkerung von Angstsymptomen betroffen sind. In einem nächsten Schritt soll überprüft werden, inwieweit sich dies auf die Prognose des Handekzems auswirkt.

Literatur

1. HINZ, A., BRÄHLER, E.: Normative values for the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in the general German population. *Journal of Psychosomatic Research* 71(2): 74-78 (2011)

Anschrift für die Verfasser

Dr. Ute Pohrt
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Berufsdermatologie und Interventionsstrategien
Spichernstr. 2-3
10777 Berlin

Wie behalte ich Ruhe an einem hektischen Arbeitsplatz?

W. Siegel

Um die Entstehung von ungesundem Stress nachzuvollziehen und ihn gar nicht erst aufkommen zu lassen, muss man den Unterschied begreifen zwischen den Anforderungen, die von außen an uns gestellt werden, und der eigenen Reaktion darauf. Dass von außen oft Druck auf die Beschäftigten am Arbeitsplatz ausgeübt wird - durch Vorgesetzte oder durch die Arbeitsanforderungen selbst -, daran wird sich so schnell nichts ändern. Im Gegenteil: der Druck scheint immer mehr zuzunehmen, wie eine Spirale ohne absehbares Ende. Viele Beschäftigte haben sich deshalb mit ihrem chronischen Stress abgefunden. Aber dann nehmen Unzufriedenheit und psychosomatische Erkrankungen für sie zu, während zugleich die Lebensqualität abnimmt.

Wer unter zunehmendem Druck in der Arbeitswelt steht und gesund bleiben will, muss diesem Druck von außen neue Antworten entgegen setzen. Der Mechanismus der Verwandlung von Außendruck in Innendruck kann nur auf dem Boden eigener Erfahrungen dargestellt werden. Diese Selbsterfahrung ist nach meinem Verständnis auch notwendig. Denn eine wirkliche Veränderung des eigenen Verhaltens erfolgt erst dann, wenn die eigenen inneren Prozesse besser verstanden werden, wenn wir uns also selbst besser verstehen. Dann sind wir nicht mehr in automatischen Gewohnheiten gefangen. Wenn wir merken, wie der Außendruck nach innen eindringt, wenn wir merken, wie es uns schlechter geht, führt dieses Bewusstwerden zu einem neuen, gesünderen Handeln.

„Die Stille des Geistes“ und „die Intelligenz des Nichtwissens“ sind keine esoterischen Glaubenssätze, sondern bieten sehr hilfreiche Einsichten in die Funktionsweise unseres Gehirns. Vor allem aber verändern sie direkt unser aktuelles Denken, Verhalten und die Körperreaktionen. Ratschläge und Erklärungen, die nur den Intellekt ansprechen, führen nicht zur Veränderung unserer Verarbeitungsprozesse und unseres Verhalten. Erst die erlebte Erleichterung durch neue emotional entlastende Erfahrungen bringt uns auf einen neuen Weg.

Im ersten Teil des Seminars geht es um diese Zusammenhänge und anschließend um die stille, unkommentierte Nachbetrachtung. Im Folgenden werden diese Präsentationen mit Erläuterungen vorgestellt, soweit sie nicht selbst-erklärend sind. Anschließend folgt das Fazit.

Teil 1: Das Grundverständnis

Den Blickwinkel ändern

Ohne Selbsterkenntnis gibt es keine einzige persönliche Veränderung. Selbsterkenntnis erfordert Ablehnung jeglicher Autorität im Feld der eigenen Psyche.

Anmerkung: Wenn ich einfach übernehme, was andere über mich denken, ohne eigene Prüfung, erzeuge ich einen inneren Konflikt zwischen dieser Fremdmeinung über mich und dem eigenen Erfahrungswissen, das in jedem Gehirn vorhanden ist.

Eine Meinungsänderung ist oberflächlich und ändert nichts im Erleben. Das Beobachten der inneren Gedanken und Gefühle, führt zu einer tatsächlichen Änderung, wenn ich merke, welche ungesunden Prozesse in mir ablaufen.

Unser Gehirn ist hochkomplex, perfekt und fehlerfrei. Es arbeitet so, dass es uns jederzeit möglichst gut geht.

Anmerkung: Allerdings ist es auch konditioniert durch vergangene Erfahrungen, übernommene Ideologien und Meinungen anderer. Deshalb kann es schon merkwürdige und gefährliche Reaktionen produzieren.

Unser Gehirn soll aber funktionieren, wie andere es wollen. Zu diesem Zweck wird es durch Belohnung und Bestrafung konditioniert.

Anmerkung: Wenn diese Konditionierungen durch Fremdbestimmung erkannt werden, verlieren sie ihre Wirksamkeit, und Selbstbewusstsein entsteht. Natürlich gibt es auch Konditionierungen, die hilfreich sind und uns durch die dadurch entstandenen automatisierten Abläufe das Leben erleichtern. Diese sind jedoch nicht psychisch belastend.

Große wie kleine psychische Störungen entstehen, wenn ich anders sein will, als ich bin. Das ergibt einen inneren Konflikt zwischen der Tatsache, wie ich bin und dem Wunsch, anders zu sein. Ich will anders sein, weil ich gelernt habe, dass ich nicht so sein darf, wie ich bin.

Wenn immer sich diese alten Erfahrungen in unser Leben einmischen, geht es uns schlecht, dann erzeugt das Gehirn Ängste und andere negative Gefühle, die uns unter Druck setzen.

Anmerkung: Die entscheidende Botschaft ist also, dass wir das Nachdenken über psychische Belastungen als eine Sackgasse erkennen, die das Problem

nur vergrößert. Hingegen ist das Beobachten der eigenen inneren Prozesse auf Grundlage dieses neuen Verständnisses der Schlüssel zur Auflösung von Stress und anderen psychischen Belastungen.

Stress und Burnout

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.

Der sinnlose innere Kampf bringt den Körper in einen Zustand dauernder Anspannung, die nicht gelöst werden kann. Das macht krank. 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.

Das Wissenwollen

Das Bedürfnis, etwas wissen zu wollen, entsteht, wenn ich etwas nicht weiß, ich dies aber wissen will. Dann muss ich auf Entdeckungsreise gehen.

Anmerkung: Dies gilt auch für den Fall, dass ich nicht weiß, was in mir mit meinen negativen Gefühlen los ist und ich deshalb im Grübeln, d.h. innerem Wälzen von alten Erfahrungen, gefangen bin.

Selbsterkenntnis als Entdeckung von neuen Einsichten geschieht nicht durch immer mehr Nachdenken (= Grübeln), sondern durch Beobachten der inneren Prozesse.

Zwei fundamentale Dinge, die wir nicht wissen können, die wir aber gern wissen wollen, erzeugen oft diesen inneren Konflikt. Darauf werden wir durch negative Gefühle sehr direkt hingewiesen:

1. Wir wollen Sicherheit für die Zukunft haben. Um dies zu erreichen, bemühen wir uns auch in jeder mitmenschlichen Konfliktsituation, andere zu steuern, genauso wie andere es mit uns tun, damit möglichst „nichts Schlimmes“ passiert.
2. Wir wollen Sicherheit haben, dass die anderen Menschen gut zu uns sind. Wir wollen wissen, was sie denken, um sie selbst in unserem Interesse zu steuern. Unsere psychischen Konflikte mit dem Mitmenschen (nicht die sachlichen!) sind unsere eigenen inneren Konflikte.

Anmerkung: Diese ersehnte Kontrolle über die Zukunft und über das Verhalten anderer Personen werden wir niemals bekommen. Solange wir dies nicht akzeptieren, wird es uns schlecht ergehen, weil wir mit dieser Realität immer wieder hadern. Wenn wir diese Zusammenhänge erkennen, suchen wir nicht

mehr die Lösung von psychischen Belastungen im Sicherheitsdenken. Wir erkennen die Unsicherheit der Zukunft und des Verhaltens anderer Menschen als Tatsache an und können die konkreten Situationen durch Beobachtung bewältigen.

Ich weiß, dass ich nichts weiß, ist die höchste Form der Intelligenz.

Anmerkung: Philosophen wie SOKRATES oder LAO-TSE haben diese Weisheit, mit der Tatsache des Nicht-Wissens ohne Widerstand zu leben, schon längst erkannt. Ich finde, es wird Zeit, dass diese Erkenntnis selbstverständlicher Teil unseres Alltags wird. Geben wir den hoffungslosen Versuch auf, jederzeit für andere bereit zu sein, und/oder vollständige Kontrolle und Perfektionismus zu erreichen? Werden wir aufhören, uns dem Psychoterror - genannt Stress - zu unterwerfen?

Teil 2: Die praktische Erfahrung

Mit einem Teilnehmer, der sich bereitwillig zur Verfügung gestellt hat, wurden die Konsequenzen dieser veränderten Denkweise praktisch demonstriert. Ich habe ihn gebeten, sich eine Stresssituation vorzustellen und so intensiv, wie möglich dieses unangenehme Gefühl zu spüren.

Dann habe ich ihn aufgefordert, „ins Nichtwissen zu gehen“. Das bedeutet, dass er sich bewusst macht, dass diese Stresssituation (übrigens wie jede andere Stresssituation ebenfalls) eine Situation des Nichtwissens ist, entweder des Nichtwissens, was geschehen wird, oder des Nichtwissens, wie andere sich verhalten werden.

Ergänzend habe ich ihn dann ermutigt zu fühlen, wie es ihm mit dem Bewusstwerden vom Nichtwissen ergeht. An diesem Punkt empfindet er (übrigens wie die meisten Menschen, mit denen ich so gearbeitet habe) erst einmal Widerstand in der Form, dass Einwände hochkommen, z.B. „dann fühle ich mich hilflos“, „aber ich will das nicht akzeptieren“, „die andere Person wird bestimmt so wie immer reagieren, deshalb weiß ich doch, was passiert“. Mit kurzen Hinweisen machte ich klar, dass diese Gedanken immer noch aus dem Wissenwollen kommen. Außerdem ist es notwendig, den Mechanismus zu verstehen, dass die anderen meist genau so wie bisher reagieren, weil auch ich in derselben Erwartungshaltung bin. Wie sich aber der Umgang miteinander verändert, wenn eine Seite eine neue Haltung einnimmt, nämlich „ich weiß nicht, was gleich unter uns geschieht“ - das wissen wir in der Tat wirklich nicht. Es ist das Tor zu einem neuen Miteinander.

Indem alle durch Konditionierung erlernten Widerstände gegen das Nichtwissen hochkommen dürfen, ausgesprochen und betrachtet werden, lösen sie sich auf. Denn das Gehirn kann und wird sich nicht gegen Tatsachen, die es real in der Gegenwart sieht, auf Dauer wehren.

Genau das geschah auch in der Demonstration: Dann tritt der entscheidende Effekt auf, der das Bewusstsein verändert. Eine innere Ruhe, die, wie auch in diesem Fall, meistens mit einem Lächeln, manchmal sogar mit einem lauten Lachen, einhergeht. Dann sieht der Betreffende die Wahrheit des Nichtwissens und ist nicht in der Lage, sich wieder unter Druck zu setzen.

Der Test („Bitte gehen Sie jetzt wieder in die ursprüngliche Stresssituation zurück und fühlen Sie, wie sehr Sie genervt sind.“) bestätigt den Erfolg. Es funktioniert nicht mehr, sich in diesem Bewusstsein stressen zu lassen. Diese neue Erfahrung auf allen drei Ebenen - rational, emotional und körperlich gefühlt - verändert die Einstellung und wird nicht mehr vergessen. Wieweit sie den Alltag beeinflussen wird, ist - wie alles in der Zukunft - unbekannt. Denn es hängt davon ab, wie tief diese Erfahrung gewirkt hat und ob die Akteure in den konkreten Situationen ihre Stressreaktionsmuster ernsthaft beobachten.

Nach der Demonstration des Fühlens des Nichtwissens mit einem Teilnehmer habe ich die gesamte Gruppe angeleitet, „in das Nichtwissen zu gehen“, nachdem jeder für sich an eine Stresssituation gedacht hat. Dieses Vorgehen mit einer Gruppe von ca. 25 Personen war für mich ein Experiment. Etwa drei Viertel der Teilnehmer berichteten danach, dass sie diesen befreienden Punkt erlebt haben. Erstaunlich war für mich die neue Erfahrung, dass ich gar nicht die Widerstände der einzelnen besprechen musste, sondern dass dies jeder für sich selbst machen kann. Die Frage, warum es bei den Übrigen nicht so gelaufen ist, bleibt offen.

Zur Vertiefung wurde anschließend der 71. Spruch aus „Die Bahn und der rechte Weg des Lao-Tse“ besprochen [1]:

**„Sein Nicht-Wissen wissen ist Hoheit
Sein Nicht-Wissen nicht wissen ist Krankheit.**

**Die Krankheit erfüllen heißt sie nicht mehr haben.
Der Vollendete ist frei dieser Krankheit.
Er fühlt sie, also hat er sie nicht.“**

V. Psychische Belastungen und Beanspruchungen

Weitere Hinweise dafür finden sich bei SOKRATES: „Ich weiß, dass ich nicht weiß.“ Da ich weiß, dass ich nicht weiß, weiß ich mehr, als diejenigen, die glauben zu wissen [2].

Oder bei Jiddu KRISHNAMURTI (1895-1985) „Der stille Geist ist wie ein vollständig ruhiger See.“: Beide spiegeln die Realität vollständig wieder. Der stille Geist legt damit die Grundlage für ein optimales Handeln in der Realität [3].

Aus all dem ergibt sich meine Schlussfolgerung für das Handeln in Stresssituationen - der gesunde Dreisatz:

1. Man kann immer nur eine Sache tun!
2. Man muss immer das tun, was man selbst für richtig hält!
3. Ins Nichtwissen gehen, wenn man merkt, dass man nicht weiß!

Dann ist Kontakt zu den Empfindungen da, die „sagen“, was am besten zu tun ist.

Literatur

1. LAO-TSE: Die Bahn und der rechte Weg des Lao-Tse. Der chinesischen Urschrift nachgedacht von Alexander Ular. Leipzig, Insel Verlag (1913)
2. Wikipedia: „Ich weiß, dass ich nichts weiß“, (25.01.2015) http://de.wikipedia.org/wiki/Ich_wei%C3%9F,_dass_ich_nichts_wei%C3%9F
3. Arbeitskreis für freie Erziehung e.V. (Hrsg.): J. Krishnamurti, (25.01.2015) <http://www.jkrishnamurti.de/LdG03-4.331.0.html>

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Psych. Wolfgang Siegel
Psychologische Praxis
Frohlinder Str. 89
44379 Düsseldorf

Anhang

Autorenverzeichnis

PD Dr. Stephan **BECHER**
Bergische Universität Wuppertal
Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal

Prof. Dr. Stefan **BRANDENBURG**
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Pappelallee 35-37, 22089 Hamburg

Dr. Dipl.-Psych. Stephanie **DRÖSSLER**
Technische Universität Dresden
Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin
Löschstr. 18, 01309 Dresden

Dr. Madeleine **DULON**, MPH
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Arbeitsmedizinische Gesundheitsforschung
Pappelallee 35-37, 22089 Hamburg

PD Dr.-Ing. Udo **EICKMANN**
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Gefahrstoffe und Toxikologie
Bonner Str. 337, 50968 Köln

Prof. Dr. Gudrun **FALLER**
Hochschule Magdeburg-Stendal
Lehrgebiet Betriebliche Gesundheitsförderung und Organisationsentwicklung
Breitscheidstr. 2, 39114 Magdeburg

Dr. Sonja **FREITAG**
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Grundlagen der Prävention und Rehabilitation
Pappelallee 35-37, 20089 Hamburg

Priv.-Doz. Dr. Michael **FUCHS**
Universität Bonn
Instituts für Wissenschaft und Ethik (IWE)
Bonner Talweg 57, 53113 Bonn

Rainer W. **GENSCH**
Ludwig-Dürr-Str. 42, 14089 Berlin

Maria **GIRBIG**, M.Sc.
Technische Universität Dresden
Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin
Löschstr. 18, 01309 Dresden

Dipl.-Psych. Sabine **GREGERSEN**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Grundlagen der Prävention und Rehabilitation
Pappelallee 35-37, 22089 Hamburg

Christine **HANN VON WEYHERN**

Rechtsanwältin und Mediatorin
Bertoldstr. 44, 79098 Freiburg

Dr. André **HEINEMANN**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Gefahrstoffe und Toxikologie
Bonner Str. 337, 50968 Köln

Dipl.-Päd. Daniela **HOFFMANN-GMORCZYNSKI**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Berufsdermatologie und Interventionsstrategien
Spichernstr. 2-3, 10777 Berlin

Prof. Dr. Dr. Friedrich **HOFMANN**

Bergische Universität Wuppertal
Lehrstuhl für Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal

Dr. Verena **KAGEL**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Berufsdermatologie und Interventionsstrategien
Spichernstr. 2-3, 10777 Berlin

Jan Felix **KERSTEN**

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Institut für Medizinische Biometrie und Epidemiologie
Haus W 34/EG
Martinistr. 52, 20246 Hamburg

Dania **KITZIG**, B.Sc.

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Grundlagen der Prävention und Rehabilitation
Pappelallee 35-37, 20089 Hamburg

Prof. Dr. Volker **KÖLLNER**

Mediclin Blietal Kliniken
Fachklinik für Psychosomatische Medizin
Am Spitzenberg, 66440 Blieskastel

Agnessa **KOZAK**

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP)
Competenzzentrum Epidemiologie und Versorgungsforschung bei Pflegeberufen (CVcare)
Martinistr. 52, 20246 Hamburg

Anhang

Prof. Dr. Nenad **KRALJ**
Bergische Universität Wuppertal
Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal

Bianca **KUSMA**
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Berufsdermatologie und Interventionsstrategien
Spichernstr. 2-3, 10777 Berlin

Tore J. **LARSSON**
Königlich Technische Hochschule
Gesundheits- und Ingenieurzentrum
Marinensväg 30, 13640 Haninge, Schweden

Dr. Hans-Joachim **LINCKE**
FFAS - Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin
Bertoldstr. 27, 79098 Freiburg

Dr. Martina **MICHAELIS**
FFAS - Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin
Bertoldstr. 27, 79098 Freiburg

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

Dr. Matthias **NÜBLING**
FFAS - Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin
Bertoldstr. 27, 79098 Freiburg

Dr. Amina **ÖZELSEL**
Hanseatisches Zentrum für Arbeitsmedizin
Hammerbrookstr. 93, 20097 Hamburg

Kerstin **PAESCHKE**
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Berufsdermatologie und Interventionsstrategien
Spichernstr. 2-3, 10777 Berlin

Diana **PARIS**
Arbeitsmedizinischer Dienst am Personalamt der Freien und Hansestadt Hamburg
Alter Steinweg 4, 20459 Hamburg

Claudia **PETERS**, MPH

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. Aki **PIETSCH**

Berufsgenossenschaftliches Unfallkrankenhaus Hamburg

Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität zu Lübeck und der

Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

Bergedorfer Straße 10, 21033 Hamburg

Dr. Ute **POHRT**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege

Fachbereich Berufsdermatologie und Interventionsstrategien

Spichernstr. 2-3, 10777 Berlin

Dr. Werner **REICHE**

Klinikum Ludwigshafen

Akademisches Lehrkrankenhaus der Johannes-Gutenberg Universität Mainz

Zentralinstitut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie (ZIR)

Bremserstr. 79, 67063 Ludwigshafen am Rhein

Dr. Anja **SCHABLON**

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. Grita **SCHEDLBAUER**

BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege

Fachbereich Grundlagen der Prävention und Rehabilitation

Pappelallee 35-37, 22089 Hamburg

Prof. Dr. Christoph M. **SCHEMPP**

Universitätsklinikum Freiburg

Klinik für Dermatologie und Venerologie

Hauptstr. 7, 79104 Freiburg

Dipl.-Pflégewissenschaftler (FH)Martin **SCHIERON**, RbP

Unfallkasse Nordrhein-Westfalen

Abteilung Prävention

Sankt-Franziskus-Str. 146, 40470 Düsseldorf

Benjamin **SCHILGEN**

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

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

Competenzzentrum Epidemiologie und Versorgungsforschung bei Pflegeberufen (CVcare)

Martinistr. 52, 20246 Hamburg

Anhang

Dr. Stefan **SCHROEBLER**
Arbeitsmedizinischer Dienst der Stadt Wuppertal
Ressort 4004.01
Willy-Brandt-Platz 19, 42105 Wuppertal

Alexandra **SCHULZ**, Psych.M.Sc.
FFAS - Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin
Bertoldstr. 27, 79098 Freiburg

Rachida **SEDDOUKI**
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Grundlagen der Prävention und Rehabilitation
Pappelallee 35-37, 20089 Hamburg

Prof. Dr. Andreas **SEIDLER**, MPH
Technische Universität Dresden
Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin
Löscherstr. 18, 01309 Dresden

Dipl.-Psych. Wolfgang **SIEGEL**
Psychologische Praxis
Frohlinder Str. 89, 44379 Düsseldorf

Dr. Johanna **STRANZINGER**
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Grundlagen der Prävention
Pappelallee 35-37, 22089 Hamburg

Alexandra **THEILER**, M.Sc., MBA
Unfallkasse Baden-Württemberg
Betriebliches Gesundheitsmanagement
Augsburgerstr. 700, 70329 Stuttgart

Dipl.-Psych. Marleen **THINSCHMIDT**
Technische Universität Dresden
Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin
Löscherstr. 18, 01309 Dresden

Dr. Sylvie **VINCENT-HÖPER**
Universität Hamburg
Fakultät für Psychologie und Bewegungswissenschaft
Institut für Psychologie
Arbeits- und Organisationspsychologie
Von-Melle-Park 11, 20146 Hamburg

Dr. Hartmut **WIGGER**
Hanseatisches Zentrum für Arbeitsmedizin
Hammerbrookstr. 93, 20097 Hamburg

Prof. Dr. Andreas **WILLE**
Institut für Hygiene und Umwelt
Abteilung Medizinische Mikrobiologie
Marckmannstr. 129a, 20539 Hamburg

Tanja **WIRTH**
BGW - Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
Fachbereich Grundlagen der Prävention und Rehabilitation
Pappelallee 35-37, 22089 Hamburg

Prof. Dr.-Ing. Andreas **WITTMANN**
Bergische Universität Wuppertal
Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal

Dipl. Ing. Florian **WOLF**
YourPreventionTM
Baumreute 32, 70199 Stuttgart

Autorenregister der Bände 1-28

(römische Zahl = Bandzahl, arabische Zahl = Seitenzahl)

- Abdo V, 139, 213
Achenbach I, 123, II, 157, 169 III, 53, 77
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
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
Bort VII, 154
Bosselmann XVII, 246
Bräuer XXIII, 34
Brandenburg I, 31 VII 183 XIV, 26 XIX,
167 XX, 12 XXVIII, 201
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 XVIII, 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,
193
Düringer V, 71, 91 VI, 233, 249 VII, 191,
204 VIII, 246, 293
Dziekán 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
Ejnes V, 79
Ellegast XVII, 194 XXI, 190, 198
Elsässer II, 59 VII, 97
Elsner, G. XXI, 190, 198
Elsner, H. XXI, 267
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
Fokuhl XXIV, 200
Freidinger IV, 153, 161
Freitag XXII, 243 XXVI, 163 XXVIII, 193,
204
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
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
Genz, XII, 46 XIV, 225 XV, 12, 55
Gerdes XIX, 159
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
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 XXV,
107
XIII, 54 XVI, 93 XXII, 118
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
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
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
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-Gmorczyński 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
Hofmann, F.M. XXVII, 103
Holbach IV, 87 V, 225
Holoch XXV, 200
Honnef XVII, 180
Horst-Schaper XXII, 98 XXIV, 250 XXVII,
38
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
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, 193
 Kessel XI, 182
 Ketzner III, 143
 Keul I, 11
 Kilchling I, 148 II, 157
 Kimmig XV, 194
 Kirchner XIII, 146
 Kitzig XXVIII, 204
 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
 Knigge I, 154
 Knoop XXV, 158
 Koch, O. III, 45
 Koch, H. VII, 60
 Koch, P. VVXI, 169
 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
 Kohnen VIII, 84, 259 IX, 239
 Kommerell XIII, 137
 Koty VI, 105, 131
 Kozak XXV, 221, 235 XXVI, 137, 146
 XXVIII, 76, 107, 178
 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
 Kreienfeld XIX, 163 XX, 171
 Kreusch VI, 187, 195
 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
 Kürfner XIV, 233
 Kunze XIX, 136 XXI, 207 XXIII, 190
 Kusma XXVIII, 201, 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, 193
 Lehmann IV, 161 Lehnart VI, 289
 Leibing I, 39
 Leidel XI, 74 XXIV, 141
 Leititis XXI, 30
 Lenz X, 60
 Letzel XX, 21
 Liebrich XXVII, 50
 Liebsch I, 68
 Lincke XXI, 71, 96 XXVII, 217 XXVIII, 223
 Lindinger XIX, 98
 Linhardt XXI, 190, 198
 Lins XXIII, 52
 Lisiak XXVII, 85
 Loock 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
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
Mlangeni IV, 215
Möller-Herr IX, 202
Montgomery XV, 35
Moog I, 75 IV, 125 VI, 211
Moog, S XXII, 131
Morch-Röder XXIV, 209
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
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
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
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, 193, 204
Nöbel XX, 218
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
Oehme XV, 194
Oestreicher IV, 57
Özelsel XXVI, 178 XXVII, 58 XXVIII, 69
Paeschke XXVIII, 190
Pangert VI, 225 VII, 150 VIII, 206 XI, 273, 280
Panter XXVII, 217
Paridon XIX, 159
Paris XXVIII, 107
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
Petersen II, 195 IV, 161
Pethran VIII, 77 XIII, 180
Pfister-Wartha X, 269 XIV, 151 XIX, 185
Piepkorn XIX, 148, 152
Pietsch XXVIII, 201
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, 190, 201,
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
Psick IV, 81
Puchta IV, 235
Quadflieg XII, 199
Quast XVII, 147
Rabenau XXIII, 98
Rasenack VIII, 116 X, 76 XVII, 154 XXVI,
90
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
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
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
Sander XIV,
Sandner XII, 109
Saße VI, 273
Schaake V, 185
Schablon XXV, 188 XXVII, 150, 154, 206
XXVIII, 114, 127
Schardt VIII, 206
Schauer XI, 182
Schedlbauer XX, 12 XXVI, 137, 146
XXVII, 85 XXVIII, 76, 178
Schempp XXVII, 174 XXVIII, 166
Scherrer XVII, 96 XVIII, 185 XXIV, 191
Scheuch XIV, 172 XXIII, 43 XXV, 44
Schlösser XXV, 158
Schmidt, E. XXVII, 20
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
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
Schüllner V, 103
Schulz XXVII, 99 XXVIII, 83
Schulze-Röbbecke XX, 78
Schumacher I, 52, 79 II, 87 V, 51 XVIII,
143
Schunk I, 110
Schwanitz V, 177
Schwappach XX, 190
Schwarz VI, 125 XIV, 81
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
Schweizer XII, 228
Schweres III, 105

- Seddouki XXVI, 163 XXVIII, 193
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
Siegemund XVI, 81
Simms XIV, 219 XIV, 180
Skudlik XIX, 154
Smola XII, 363
Soeder XVI, 190
Sommer XV, 60
Spallek XXI, 182
Spangenberg XXII, 155, 163
Sperga XXII, 285
Sperber XIX, 159
Starzynski VI, 23
Stegemann, XII, 12
Steim I, 123
Steinberg XVII, 51
Stephan IV, 57
Studel 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
Strandberg V, 83, 109
Stranzinger XXVII, 85 XXVIII, 38, 107
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
Troschke, v. III, 9 VI, 289
Übleis VIII, 88
Uphoff XVI, 118
Vincent-Höper XXVII, 212 XXVIII, 90
Vogt XIV, 239
Vollmer-Kary XII, 228
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
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
Wenz II, 99
Westerholm XII, 274
Westermann XXV, 235
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
Wilcke XI, 98

Wilke 139
Wille XXVIII, 107
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
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
Wuthe XIV, 67
Wutzler XV, 170
Zachert I, 98
Zaiss III, 237
Zeh X, 256 XIII, 227 XXI, 246
Zimmermann IV, 261 IX, 76 XI, 152 XVI,
20
Zschernack XVIII, 120
Zweiling X, 209 XI, 273, 280

Schlagwortregister der Bände 1-28

(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
Altern XII, 274 XVI, 171
Amtsarzt II, 59
Anästhetika XI, 244
Analysen-Großgeräte IX, 122
Arbeitsbedingungen, Beurteilung XI, 23 XII, 46, XX, 218
Arbeitsbedingungen, Gesundheitspersonal XX, 203 XXI, 30, 39
Arbeitsfähigkeitscoaching XXVII, 50
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
Arbeitsmedizin, Gesundheitswesen Italien V, 247
Arbeitsmedizin, Gesundheitswesen Österreich XXV, 32
Arbeitsmedizin, Gesundheitswesen Schweden V, 259, 267, 277
Arbeitsmedizin, Gesundheitswesen 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
Arbeitsmedizinische Vorsorge II, 29 III, 191, 207, 223, 233 VIII, 190 XI, 67 XXII, 66
Arbeitsorganisation VIII, 39 XI, 46
Arbeitsplatzgestaltung III, 197 XXVI, 60
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
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
Arzneimittel IX, 82 XII, 135 XXIII, 142
Arztpraxen, Betreuung XI, 67
Asbest V, 203
Augenarztverfahren II, 71
Augengesundheit XIV, 51
Auszubildende, gesundheitliche Belastungen I, 52
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
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
Berufskrankheiten I, 58, 176 II, 77 III, 13, 21 IV, 223 V, 31 VI, 23 VII, 56 IX, 161 XIX, 167 XXVII, 206
Berufskrankheitenrecht VI, 45 VII, 154, 183 VIII, 27 XIV, 26
Berufsunfälle XXVII, 206

- Betriebliche Gesundheitsförderung XI, 111, 114, 131 XII, 51 XXI, 52, 65, 96 XXIII, 12 XXIV, 56 XXV, 76, 91
- Betriebsärztliche Tätigkeit im Krankenhaus I, 17, 22, 68 III, 185, 191 VII, 23, 47, XX, 78 XXI, 12, 71 XXIII, 28, 34 XXV, 53
- Betriebsärztliche Betreuung, außerhalb Krankenhaus XX, 82
- Betriebsärztliche Betreuung, Problemgruppen XX, 229 XXI, 87
- 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
- Biostoffverordnung XIII, 80 XXVII, 170
- Brandschutz XII, 317
- Bundesseuchengesetz III, 33
- Burnout IV, 187 XVI, 222 XXV, 235, 254
- COPSOQ XXII, 258 XXVI, 199 XXVII, 217
- Chemikaliengesetz IX, 82
- 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
- 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
- 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
- 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
- Ethylenoxid IV, 37
- Evaluation IX, 59 XII, 262 XXV, 91
- Evidenzbasierung in der Arbeitsmedizin XXIII, 52
- Expositionsanalyse zur Bandscheibenbelastung X, 209
- Fachkraft für Arbeitssicherheit XXVI, 54
- Formaldehyd I, 33, 110 II, 168 XXI, 143
- Fremdfirmen IX, 33
- Frühverrentung XXI, 239
- FSME XV, 194
- Führungsaufgabe, Gesundheit XVI, 25 XXVII, 212
- G42 XIII, 94
- GDA Arbeitsprogramm Pflege XXV, 200
- Gefährdungsanalysen XII, 345 XIII, 64, 188 XVIII, 227 XXIII, 65
- Gefährdungsbeurteilung, Gefahrstoffe XXII, 215 XXVII, 71
- 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
- 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
- Gesundheitsökonomie XVIII, 12, 180 XIX, 41 XXII, 12, 30 XXVII, 12
- Gesundheitsschutz, Freiwilligendienste XXVII, 103

- 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
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
Handekzeme, berufsbedingt X, 269 XII,
405
Handschuhe VI, 177 XII, 395 XIV, 100
XV, 208, 220, 225 XXIV, 163 XXVI, 110
XXVII, 180
Hautarztverfahren II, 71
Hauterkrankungen IX, 92 X, 279 XII, 405
XIV, 151 XVIII, 214 XIX, 154 XX, 178
XXIII, 150 XXVII, 174
Hautschutz XIV, 157, 162, 165 XV, 229,
232 XIX, 165 XXI, 162 XXII, 229 XXIV,
209 XXVII, 180
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
Hepatitis Delta Virus VI, 119
Hepatitis E VIII, 122 XII, 193
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
Impfstoffentwicklung, HIV V, 161 IX, 139
X, 71
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
Immunprophylaxe XII, 124
Infektiologische Untersuchungen XI, 219
XII, 160
Infektionen, luftübertragene XVIII, 152
Infektionen, nosokomiale XIII, 131, 155
XVIII, 107
Infektionen, virale IV, 65 VIII, 149
Infektionskrankheiten V, 127 VII, 91 VIII,
141 XIII, 146
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
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
Kleinbetriebe XII, 109
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
Krankenhaushygiene I, 29 II, 135 VII, 135 X, 115 XV, 200 XVI, 162 XXIV, 124
Krankenhausküchen II, 135
Krankenhausmanagement XVI, 42
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
Medizinprodukte, Sicherheit XXVI, 31
Melanom, malignes IV, 201
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
Mumps II, 157 III, 97 VII, 91
Mutterschutz (-gesetz) V, 221 XIII, 22 XVIII, 50 XIX, 12, 176 XXIV, 114 XXV, 128 XXVII, 63
Myelographie, Wirbelsäule V, 60
Nachtarbeit IV, 143, 153, 161 V, 213 VI, 205 XXIV, 250
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
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
Outsourcing XVI, 84
Pandemieplanung XXI, 108
Parasiten X, 66
Patiententransfer XXIII, 211
Personalentwicklung XIX, 56
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
Pflegepersonal, Bedarfsplanung XII, 131
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
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
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
Rehabilitation XXV, 188 XXVI, 64
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-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
Schmerzmittleinnahme XXIII, 190
Schmerztherapie XVIII, 143 XXIV, 247
Schutzausrüstung, persönliche XXIV, 108
Schutzhandschuhe XV, 208, 220, 225
Schweigepflicht XIII, 12 XV, 60
Second Victims XXVI, 192
Seelsorge im Krankenhaus IX, 202
Sicherheitstechnische Betreuung XXIII, 34 XXVII, 81
Sozialkapital XXIII, 22
Stich-/Schnittverletzungen XIV, 106 XXII, 189
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
Stress XIII, 227 XVIII, 230 XIX, 223 XXV, 122
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
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
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
Überlastungsanzeige XXVI, 12
Umweltmedizin IX, 109 XI, 39
Umweltschutz, Krankenhaus XVIII, 185
Unternehmensethik XXIII, 43
Unternehmensmanagement XV, 45, 55
Unterweisungspraxis XXV, 118
Varizellen XV, 170
Varizellen-Zoster-Virus I, 148 III, 57 IV, 68 VII, 91
Virushepatitiden I, 113 IV, 75 X, 78
VISUS BAP Screening XII, 115
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
Zahnarztpraxis, Hygienemanagement XXIV, 133
Zusammenarbeit im Gesundheitsschutz XXVII, 58

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, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 und 27 der Freiburger Symposien Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst, edition FFAS, Freiburg 1993-2014

Erschienen in der Roten Reihe der FFAS

M. Nübling

Tätigkeitsprofil und berufliches Infektionsrisiko bei Kanalarbeitern unter besonderer Berücksichtigung der Hepatitis A, edition FFAS, Freiburg 2000

M. Beie

Technischer Infektionsschutz - Untersuchungen zum beruflichen Risiko durch blutübertragene Infektionserreger für Beschäftigte des Gesundheitswesens, edition FFAS, Freiburg 2001

N. Kralj

Sicherheitstechnische und immunologische Prävention berufsbedingter Hepatitis B-Virus-Infektionen unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes persönlicher Schutzausrüstungen, edition FFAS, Freiburg 2001

H.-M. Hasselhorn

Prävention von Diphtherie im Kontext des Arbeitsschutzes, edition FFAS, Freiburg 2002

A. Wittmann

Verletzungen an spitzen und/oder scharfen Gegenständen im Gesundheitsdienst - Ein Beitrag zur Abschätzung der Risiken, edition FFAS, Freiburg 2006

C. Hadtstein

Untersuchungen zum Umgang mit Gefahrstoffen in Apotheken unter besonderer Berücksichtigung von Substanzen mit kanzerogenen, mutagenen, reproduktionstoxischen und sensibilisierenden Eigenschaften, edition FFAS, Freiburg 2010

Darüber hinaus ist erschienen

F. Hofmann

Die Pest in St. Urban (Roman) edition FFAS, Freiburg 2007

F. Hofmann

Schatten über St. Urban (Roman) edition FFAS, Freiburg 2007

Bestelladresse:

FFAS, Postfach 5171, 79018 Freiburg, Fax: 0761/83432, <http://www.ffas.de>