



Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Wissenschaft und Gesundheit
Amt für Gesundheit und Verbraucherschutz



Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf | Ordinariat für Arbeitsmedizin

zfa-Hamburg

Zentralinstitut für Arbeitsmedizin

HPHC

**Daten
Fakten
Kommentare**

Jahresbericht 2003



AWHO Collaborating Centre for Research on Occupational Health



Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Wissenschaft und Gesundheit
Amt für Gesundheit und Verbraucherschutz



Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf | Ordinariat für Arbeitsmedizin

Jahresbericht des

zfa-Hamburg
Zentralinstitut für Arbeitsmedizin

mit **HPHC**



AWHO Collaborating Center for Research on
Occupational Health

Inhalt

Vorwort	1		
Organigramm	3		
Institutspportrait	4		
Highlights			
Frauen in einem Männerberuf	5		
Krank durch Staub?	7		
COPD, asthma, silicosis, lung cancer	8		
Flour dust and other organic dusts	9		
Gesundheitsgefährdung durch begaste Container	9		
Stickstoffmonoxid	10		
Seekrankheit	11		
ZfA – Arbeitsgruppen			
Klinische Arbeitsmedizin	13		
Betriebliche Epidemiologie	13		
Psychomentale Belastung	15		
Arbeitstoxikologie und Molekularbiologie	16		
Allergologie	17		
Schiffahrtsmedizin	18		
Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst	20		
ZfA - Forschungsprojekte	26		
Leistungsstatistik	30		
Klinische Arbeitsmedizin			
Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst			
Schiffahrtsmedizin			
Lehre			
Vorlesung Arbeitsmedizin			
Weitere Lehrveranstaltungen (Seminare)		34	
Ökologischer Kurs			
Arbeitsmedizinische Exkursionen			
Sonstige Lehrveranstaltungen			
Mitarbeit in Arbeitskreisen			
Fachzeitschriften-Herausgabe		35	
Begutachtung von Manuskripten für Fachzeitschriften			
Publikationsverzeichnis			
Originalarbeiten		36	
Übersichtsarbeiten, Buchbeiträge, Bücher, Kurzmittelungen/Abstracts			
Vorträge und Poster			
Medienbeiträge		43	
WHO Collaborating Center		44	
Fort.- und Weiterbildungsveranstaltungen im ZfA		46	
Untersuchungsangebote		46	
Aktuelle Termine 2004		50	

Impressum: VISP: Professor Dr. med. Xaver Baur

Autoren: Dr. med. Cordula Bittner, Dr. med. Manuela Behnke, Ulf - Peter Hüsing, Dr. med. Anthony Low, Dr. med. Marcus Oldenburg, Dr. med. Alexandra Preisser, Dr. med. Hans Thomas, Dr. med. Ralf Wegner, Dr. rer. nat. Ute Latza, MPH, Dr. rer. nat. Fang Yu, Dipl. Ärztin-Biophys. Liubov Barbino-va, Dipl.-Ing. Bernd Poschadel – Layout und Titelblatt: Erhard Untiet – Druckerei: Witt und Partner



Liebe Leserinnen und Leser,

die folgenden Seiten des neuen Jahresberichts sind mehr als nur eine Berichterstattung. Sie zeigen auch auf, dass das ZfA – so die Kurzfassung für unser Zentralinstitut für Arbeitsmedizin – jederfrau und jedem etwas zu bieten hat, auf das zurückgegriffen werden kann. Wir stellen Interessantes und Neues aus unserem Institut vor und weisen vor allem auf den Bezug der arbeitsmedizinischen Wissenschaft zur Praxis im Beruf und Alltag hin. Ausführlich präsentiert sich dieses Mal der Hafen- und Flughafenärztliche Dienst mit seinem breiten Aufgaben- und Leistungsspektrum. Dass unsere Publikationen nicht nur national, sondern auch international auf zunehmendes Interesse stoßen, ist uns Anreiz, an der Optimierung des Gesundheitsschutzes weiterhin engagiert mitzuwirken.

Wir stellen uns für Sie den Aufgaben der Zukunft

im Bereich der Arbeitsmedizin - Ihr ZfA Hamburg

Dieses ist nun bereits der dritte Jahresbericht des Ordinariats und Zentralinstituts für Arbeitsmedizin auf der Basis der im Jahr 2000 neu geschaffenen Institutsstruktur.

Das Jahr 2003 war einerseits geprägt durch die Weiterführung der speziellen arbeitsmedizinisch-klinischen Versorgung von Patientinnen/en mit begründetem Verdacht auf Berufskrankheit (davon in 38 Fällen für die Sozialgerichtsbarkeit). Hierbei standen Fragen des Kausalzusammenhangs mit arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und der beruflichen Rehabilitation im Vordergrund. Andererseits konzentrierten sich unsere klinischen und experimentellen Forschungsarbeiten auf praxisbezogene arbeitsmedizinische Projekte wie „Atemwegserkrankungen durch inerte Stäube“ und „inhalative Belastung durch den Kaffeenumschlag im Hafen“. Hinzu kamen das Ambient- und Bio-Monitoring einschließlich des Effektbiomonitorings unter definierten inhalativen Expositionen sowie neue immunologische und molekularbiologische Verfahren zur Verbesserung der Diagnostik arbeitsbedingter Allergien – letzteres neuerdings auch im Rahmen eines DFG-Projektes.

Unter Berücksichtigung der internationalen Literatur und eigener Erfahrungen erfolgte die maßgebliche Mitgestaltung einer neuen Leitlinie „Prävention arbeitsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen“ der Deutschen Gesellschaft für

Arbeits- und Umweltmedizin. Hinzu kamen Vorarbeiten zu einem neuen hafenärztlichen und schiffahrtsmedizinischen Schwerpunkt „der Gesundheitsgefährdung durch begaste Container im Schiffsverkehr und im Hafen“, die Aufarbeitung der Daten der Dioxinkohorte, ferner die Fertigstellung von mehreren Drittmittelanträgen mit Hamburg-spezifischen Fragestellungen.

Insgesamt konnten wir 13 Forschungsprojekte abschließen, dabei etwa 30 Originalarbeiten und 33 Kurzbeiträge veröffentlichen, sowie über 30 neue Arbeiten einreichen. Besonders hervorzuheben sind die Ergebnisse über die frühen, auch diagnostisch verwertbaren pathophysiologischen Veränderungen des ausgeatmeten Stickstoffmonoxids (eNO) bei Latex- und Isocyanat-Sensibilisierung, Gesundheitsrisiken durch Endotoxine und die Erfassung auffälliger psychometaler Beanspruchungsparameter von Architektinnen unter Berücksichtigung von Karriere und Familie.

Sehr aufwendig gestaltete sich die Neukonzeption der universitären Lehre im Fachgebiet unter Berücksichtigung der neuen Approbationsordnung. Im Einzelnen wurden für das Curriculum KliniCuM das Unterrichtskonzept für das Pflichtfach Arbeitsmedizin, die Wahlpflichtfächer Arbeitsmedizin, Betriebsmedizin und Allergologie erstellt und die Beteiligung an den Querschnittsfächern Klinische Umweltmedizin und Medizinische Biometrie, Schwerpunkt Epidemiologie, konkretisiert.

Nicht zuletzt konnte im vergangenen Jahr die

avisierte Zusammenführung der einzelnen ZfA-Arbeitsgruppen an einem Standort, dem alten Hafenkrankenhaus, teilweise realisiert werden. Erfreulicherweise wurden Anfang 2004 die freien Stellen im Hafen- und Flughafenärztlichen Dienst nachbesetzt, so dass nun eine umfassende und fundierte Wahrnehmung der hoheitlichen Aufgaben gesichert ist.

Einschränkungen der arbeitsmedizinisch-klinischen und der Forschungsarbeiten ergaben und ergeben sich durch anhaltende Stellenvakanzen, vor allem in der Schifffahrtsmedizin, die noch nicht erfolgten Nachbesetzungen in unserem Sekretariat, Elternzeiten, durch mit dem Umzug verbundene Verzögerungen, noch fehlende Investitionsmittel (u.a. für den Ausbau der Durchflusszytometrie und das Patientenverwaltungs-/ Datenbanksystem) sowie durch die nach wie vor nicht realisierte arbeitsmedizinische Poliklinik am UKE, einer Berufungszusage aus dem Jahre 2000.

Erfreulich war das Jahr hinsichtlich des eigenen Nachwuchses – drei MitarbeiterInnen mutierten zu glücklichen Eltern. Leider gestaltete sich die Besetzung der durch Mutterschutz und Elternzeit

vakanten zwei Stellen (davon 1 einer Arbeitsgruppenleiterin) als sehr schwierig.

Eine wesentliche Herausforderung der nächsten Zeit stellt das Zusammenführen der restlichen Instituteinheiten unter einem Dach dar, um ressourcenschonend mit hoher Effektivität beste klinische und wissenschaftliche Arbeitsmedizin am Wirtschafts- und Life Science-Standort Hamburg erbringen zu können. Dabei sollen zur Verbreiterung und Vertiefung der arbeitsmedizinischen Schwerpunktforschung weitere Drittmittelprojekte eingeworben und die internationalen Kooperationen als „WHO Collaborating Center for Research of Occupational Health“ ausgebaut werden.

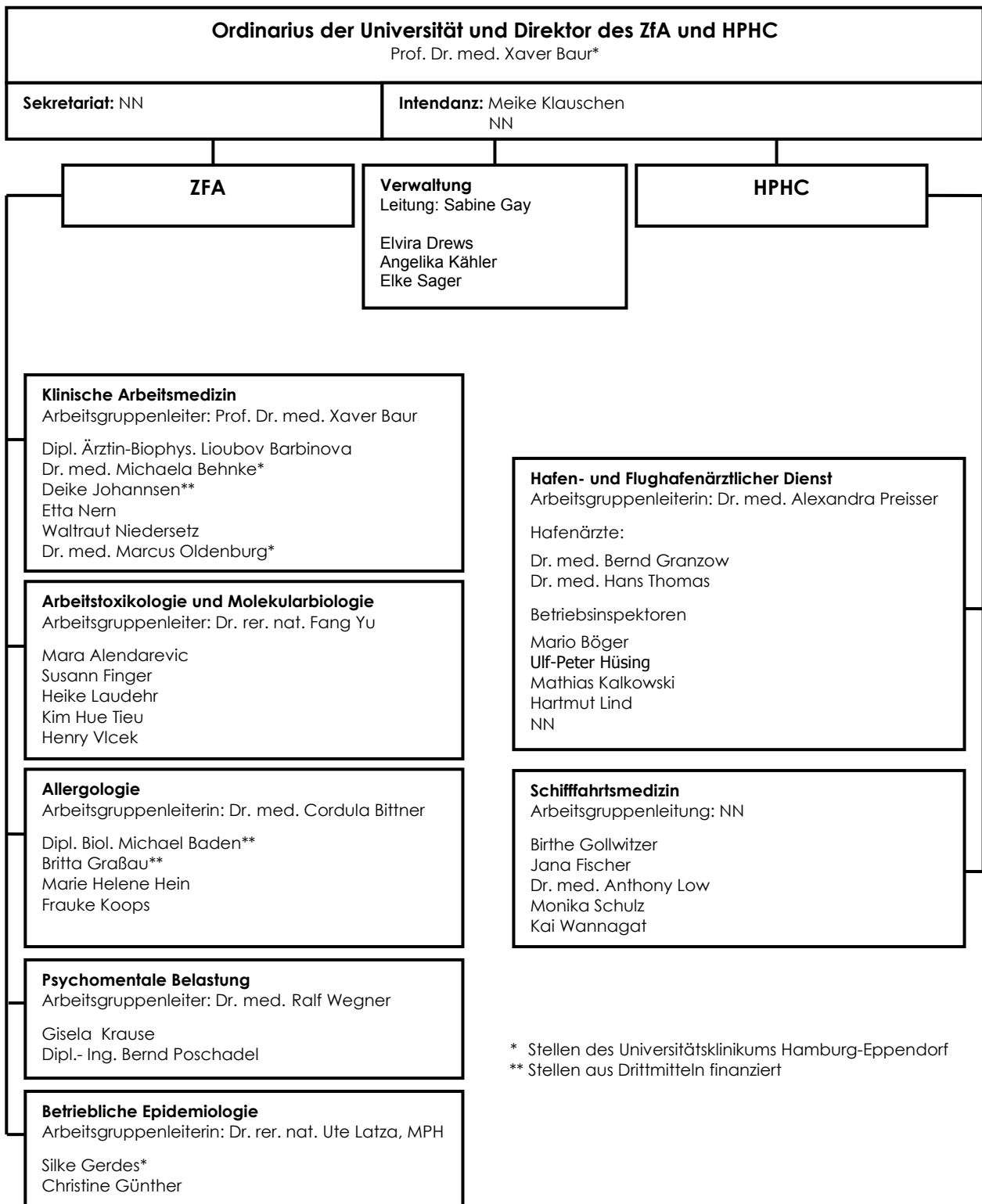
Wenn Sie nach diesem kurzen Überblick und dem Studium der folgenden Seiten Fragen oder Anregungen haben, wenden Sie sich an uns – wir freuen uns über das Echo und stehen Ihnen mit Rat und Tat gerne zur Seite.

Ihr
Xaver Baur



Organigramm des ZfA mit HPHC

Alphabetisch / Stand: 1.12.03



Institutspportrait

Institutsbezeichnung:

Ordinariat und Zentralinstitut für Arbeitsmedizin
Hamburg

Arbeitsgruppen:

Klinische Arbeitsmedizin
Betriebliche Epidemiologie
Psychomentale Belastung
Allergologie
Arbeitstoxikologie und Molekularbiologie
Schiffahrtsmedizin
Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst

Lehrstuhlinhaber: Prof. Dr. med. Xaver Baur

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Ärzte: Dr. med. Cordula Bittner, Dr. med. Michaela Behnke, Dr. med. Bernd Granzow, Dr. med. Anthony Low, Dr. med. Marcus Oldenburg, Dr. med. Alexandra Preisser, Dr. med. Hans Thomas, Dr. med. Ralf Wegner, NN

Weitere wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. rer. nat. Ute Latza, MPH, Dr. rer. nat. Fang Yu,
Dipl. Ärztin - Biophys. Lioubov Barbinova, Dipl.-
Ing. Bernd Poschadel, NN

Drittmittelstellen:

Britta Graßau, Michael Baden, Silke Gerdes

Forschungsschwerpunkte und aktuelle Forschungsvorhaben

DFG-Projekt:
Charakterisierung der Weizenallergene zur Verbesserung der Diagnostik des Bäckerasthmas (Dr. med. Cordula Bittner)

Abgeschlossene Promotionen ab 2000

Susanne Mindt-Prüfert: Zum alimentären Einfluss auf die Arsenausscheidung im Harn bei arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen.
Brigitte Seemann: Innere Schwermetall-Belastung bei Beschäftigten mit Elbschlick-Exposition
Marion Uhlig: Berufliche Belastung bei Krankenhausärzten und -ärztinnen.
Florian Zschacke: Beanspruchungsuntersuchungen beim Tragen von polyethylenbeschichteten Einwegchemikalienschutzanzügen mit und ohne Belüftung unter experimentellen Bedingungen und im Feldversuch.
Yve Niemeyer: Berufliche Belastung und Bean-

spruchung von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten in Hamburg

Laufende Promotionsvorhaben:

Sandra Lueg-Althoff: Untersuchungen zur Häufigkeit Latexhandschuh-assoziiertes Beschwerden in einem klinisch-chemischen Labor
Christian Wiczorek: Verlauf des Isocyanat-Asthmas.
Verena Heidenreich: Berufliche Belastung bei Richterinnen und Richtern in Hamburg und Schleswig-Holstein.
Sabine Wedekind: Entwicklung eines gaschromatographischen Analyseverfahrens zur Bestimmung des Pyrethroids Permethrin in Humanplasma – Untersuchung bei exponierten und nicht exponierten Personen.
Patrick Wendlandt: Prävention berufsbedingter Lärmschwerhörigkeit bei Orchestermusikern mit dem persönlichen Gehörschutz ER 15
Joanna Przewozna: Rekombinierte Herstellung von Latex – Allergenen für eine verbesserte Diagnostik.

Lehrveranstaltungen Dozenten/ Lehrbeauftragte:

Prof. Dr. med. Xaver Baur, Dr. med. Cordula Bittner, Dr. med. Manuela Behnke, Dr. med. Marcus Oldenburg, Dr. med. Alexandra Preisser, Dipl.-Ing. Bernd Poschadel, Dr. rer. nat. Ute Latza, Dr. med. Ralf Wegner, Dr. rer. nat. Fang Yu

Zahl der Studenten pro Studienjahr: ca. 400

Konzept für die Umsetzung der neuen Approbationsordnung:

Siehe Veröffentlichungen in ASU 38, 588-593, 2003 sowie aktuelle Fassung des klinischen Curriculums Medizin des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf

Fach: Arbeitsmedizin

Wahlfächer: Allergologie, Arbeits-/Betriebsmedizin

Querschnittsfächer: Medizinische Biometrie
Schwerpunkt Epidemiologie, Klinische Umweltmedizin

Ärztliche Weiterbildungsmöglichkeiten:

Gebiet Arbeitsmedizin (2 Jahre)
Schwerpunkt Lungen- und Bronchialheilkunde (1 Jahr Innere Medizin)
Bereich Allergologie (2 Jahre)
Bereich Umweltmedizin (1,5 Jahre)

Krankenversorgung:

Arbeitsmedizinische Sprechstunde,
Seemannsambulanz,
Impfsprechstunde, Reisemedizin

Schwerpunkte der Begutachtung:

Atemwegs- und Lungenkrankheiten, allergische Erkrankungen, toxikologische Erkrankungen, arbeitsbedingte Krebserkrankungen

Kooperationspartner

innerhalb der Universität:

Prof. Dr. Berger (Mathematik und Datenverarbeitung in der Medizin, UKE, Hamburg), Prof. Dr. Buse (Psych. Inst., Universität Hamburg), Prof. Dr. med. Hoffmann (Community Medicine, Greif-

swald), Prof. Dr. Kohlmann (Community Medicine, Greifswald), Prof. Dr. med. Moll/ Dr. med. Weißbecher (Dermatologie, UKE, Hamburg), Prof. Dr. Dr. med. Raspe (Sozialmedizin, Lübeck), Prof. Dr. rer. nat. Wienand/ Dr. rer. nat. Frenzel (Institut für Allgemeine Botanik).

außerhalb der Universität:

Dipl.- Psych. Berger (Hardtwald Klinik II, Bad Zwesten), Dr. med. Haamann (Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Hamburg), Dr. rer. nat. Konthur (Max Planck Institut für Molekulare Genetik, Berlin), Herr Schoppmann (Arbeitsschuttlabor, BUG Hamburg), Dr. Riedel (Arbeitsmedizinischer Dienst, Linz, Österreich), Frau Dr. med. Weinszen/ Frau Stahlkopf (Staatlicher Gewerbearzt, Hamburg).

Highlights

Frauen in einem Männerberuf

Belastungen bei Architektinnen

Architektinnen vermitteln von sich im allgemeinen ein positives berufliches Selbstbild. So hält die Architektin und Bundestagsabgeordnete Eichstädt-Bohlig (2000) die Zeiten für vorbei, wo es galt, ständig zu klagen, dass Frauen beruflich zu kurz kämen. Frauen hätten heute die Chance, sich einzumischen und sie täten es auch, nämlich da, wo ihre Fähigkeiten und Stärken lägen. Was zählt, seien Kompetenz und Persönlichkeit, und das gelte für Architektinnen nicht anders als für ihre männlichen Kollegen (Büttner 2000).

Wenn dieses Selbstbild stimmt, sollten sich die beruflichen Belastungen nicht mit erhöhten Beanspruchungen äußern. Die Forschung steuerte zu dieser Frage, im Gegensatz zu anderen akademischen Berufen, bisher wenig bei. So liegt allenfalls eine US-amerikanische Studie über Kriterien vor, nach denen Bewerber für freie Stellen im Architektenberuf eingestellt würden (Devlin 1997). Danach bevorzugten männliche Architekten bei der Einstellung männliche Bewerber bzw. Frauen, die einen eher weiblichen Arbeitsstil

offenbar zu unterdrücken wissen. Als Folge davon wurden Architektinnen, als „männlich orientiert“ eingeschätzt. Einer anderen, 1999 von Preti und Miotto publizierten Studie ist eine bei Architekten unterdurchschnittliche Suizidrate zu entnehmen (0,4 %, alle künstlerischen Berufe 1,9%).

Gibt es also keine Hinweise für psychische Belastungen im Architektenberuf? Auch nicht für das in letzter Zeit häufiger diskutierte Burnout-Syndrom. Einer Reaktion auf chronische Belastungen im Sinne eines emotionalen Ausbrennens (Freudenberger 1974), später als dreifaktorielles Geschehen mit emotionaler Erschöpfung, Depersonalisierung und reduzierter persönlicher Leistungsfähigkeit beschrieben (Burnout - Inventar (MBI) nach Maslach und Jackson, 1981).

Um dieser Frage nachzugehen, wurde bei allen Mitgliedern der Hamburgischen Architektenkammer eine Erhebung durchgeführt und die Ergebnisse denen eines akademischen Vergleichskollektivs (Lehrkräfte, Richterinnen und Richter, Ärztinnen und Ärzte) gegenüber gestellt. Der Fragebogenrücklauf lag bei 25% (Vergleichskollektiv 51%).

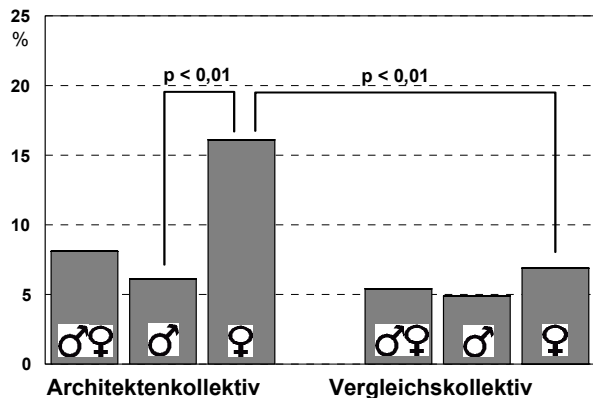
Ergebnisse

Von den männlichen Architekten gaben 67% an, verheiratet zu sein, von den Architektinnen 29% (Vergleichskollektiv 79% bzw. 47%). Nur 13% der Architektinnen hatten Kinder, dagegen 39% des

weiblichen Vergleichskollektivs. Architektinnen waren im letzten Vierteljahr häufiger arbeitsunfähig als Architekten (20% bzw. 13%), statistisch sichern ließ sich der Unterschied jedoch noch nicht, im Gegensatz zum (von der Anzahl her größeren) Vergleichskollektiv (26% bzw. 16%, $p < 0,001$).

Als häufigste Ursache von Arbeitsunfähigkeit erwiesen sich Erkrankungen der Atemwege, zumeist grippale Infekte. Hinweise auf mit Arbeitsunfähigkeit verbundene Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates ergaben sich im Architektenberuf etwas seltener als bei dem Vergleichskollektiv. Im Architektenkollektiv wurden mit 8% etwas häufiger psychotherapeutische bzw. psychologische Behandlungen während des letzten Jahres angegeben als im Vergleichskollektiv (5%, n.s.). Dieser Unterschied basierte aber allein auf einer hochsignifikant erhöhten Rate entsprechender Behandlungen bei Architektinnen (16%, Abb.). Keine dieser Architektinnen hatte Kinder, 21% waren selbständig tätig (Architektinnen ohne psychologische Betreuung 41%, n.s.).

Mittels logistischer Regression wurden mögliche Einflüsse auf die Durchführung einer psychologischen Betreuung im letzten Jahr überprüft. Von den Prüfparametern Beruf, Alter, eigene Kinder und Dauer der wöchentlichen Arbeitszeit erwies sich nur ersterer als statistisch signifikant.



Anteil der Probanden mit psychologischen bzw. psychiatrischen Behandlungen im letzten Jahr

Architekten wiesen eine statistisch signifikant niedrigere emotionale Erschöpfung auf als die Männer des Vergleichskollektivs aus Lehrern, Ärzten und Richtern. Bei Architektinnen ergaben sich dagegen höhere, mit den Frauen des Kontrollkollektivs vergleichbare Werte für emotionale Erschöpfung. Das Lebensalter wirkte sich nicht negativ im Sinne einer erhöhten Erschöpfung aus. Bei dem kleinen Kollektiv der Architektinnen mit Kindern ergab sich ein MBI-Punktwert für emotionale Erschöpfung von $10,6 \pm 5,3$, für die Architektinnen ohne Kinder wurde ein Wert von

$16,1 \pm 10,3$ ermittelt (n.s.; Frauen des Vergleichskollektivs $16,9 \pm 12,2$ bzw. $16,8 \pm 9,3$, n.s.).

Diskussion und Schlussfolgerungen

Als ein wesentliches Ergebnis der Studie ist festzustellen, dass die im Architektenberuf Beschäftigten geringer erschöpft und weniger distanziert sind; die persönliche Leistungseinschätzung erreicht dagegen nicht den Mittelwert des Vergleichskollektivs. Das mag generell mit dem weniger personenbezogenen, eher sachorientierten Berufsfeld des Architekten zusammenhängen. Insgesamt scheinen Architekten aber weniger Burnoutgefährdet zu sein als die Berufstätigen des Vergleichskollektivs.

Differenziert nach dem Geschlecht bestätigt sich dieses Ergebnis aber nicht für die Architektinnen. Diese sind nahezu genauso erschöpft und distanziert wie das Vergleichskollektiv. Als auffallendes Ergebnis dieser Studie ist jedoch nicht das MBI-Ergebnis zu erwähnen, sondern eine mit 16% bemerkenswerte und im Vergleich mit dem Kontrollkollektiv statistisch signifikante Häufung psychotherapeutischer bzw. psychologischer Behandlungen bei Architektinnen. Der Anteil vollzeitbeschäftigter Architektinnen mit Kindern ist noch geringer als derjenige der Akademikerinnen des Vergleichskollektivs. Von den vorgeannten Architektinnen mit psychotherapeutischen Behandlungen hatten keine Kinder. Kindererziehung scheint nach diesen Ergebnissen offenbar vor einer - eine Psychotherapie erfordernden - Überlastung bzw. einer psychopathologischen Entwicklung schützen zu können. Bei multivariater Testung hatte allein der Beruf einen Einfluss auf die Notwendigkeit einer psychologischen Betreuung im letzten Jahr.

Einschränkend bleibt zu erwähnen, dass das hier zur Auswertung gelangte Teilkollektiv vollzeitbeschäftigter Architektinnen klein ist und darüber hinaus, wie angeführt, auf einem gegenüber dem Vergleichskollektiv geringeren Rücklauf basiert. Auf Grund der unterschiedlichen Rücklaufquoten sind selektive Einflüsse nicht auszuschließen. So wäre es möglich, dass Architektinnen mit psychotherapeutischen Behandlungen öfter an der Erhebung teilnahmen, als solche ohne entsprechende Therapien. Hinweise für solche „negativen“ Einflüsse des Rücklaufverhaltens ergeben sich aber nicht aus dem Vergleich unserer bisherigen Erhebungen (Lehrer, Ärzte, Richter) mit den Ergebnissen anderer Autoren, die z.T. auch auf Rücklaufquoten von $< 40\%$ basierten. Vielmehr darf unter Berücksichtigung des von Eichstädt-Bohlig (2000) und anderen vermittelten „positiven“ Selbstbildes der weiblichen Architekt

ten auch vermutet werden, dass erhöht beanspruchte Architektinnen den Fragebogen seltener beantwortet haben könnten, um ihren Kolleginnen „nicht zu schaden“. Aber auch das Gegenteil spräche für sich, weil ein bestehendes, bisher allenfalls verdeckt diskutiertes Problem endlich der wissenschaftlichen Diskussion zugeführt wird. Weibliche Qualifikationen, so ein eher kommunikations- als produktbetonter Arbeitsstil, sollten daher bei der Einstellung von Architektinnen stärker berücksichtigt und von den Unternehmen bewusster genutzt werden, auch und gerade im mittleren Lebensalter, wenn sich Frauen nach der Kindererziehung wieder verstärkt nach Außen orientieren. Im Gegensatz zur immer noch geäußerten Ansicht, die Doppelbelastung durch Beruf und Kindererziehung führe zu einer verstärkten gesundheitlichen Beanspruchung, konnte solch ein Zusammenhang nicht nachgewiesen werden, weder bei den Architektinnen, noch den von uns untersuchten Lehrerinnen, Ärztinnen und Richterinnen. Dass Architektinnen im Vergleich mit anderen akademisch ausgebildeten Frauen dennoch so viel seltener Berufstätigkeit und Familiengründung miteinander vereinbaren können (oder wollen?), bedarf dringend weitergehender Erforschung, gegebenenfalls auch der Änderung, auch, um den von den Hochschulen - wie einleitend angeführt - zahlreich nachrückenden Architektinnen ein Berufs- und Familienleben ohne arbeitsbedingte gesundheitliche Beeinträchtigung zu ermöglichen.

Dr. med. Ralf Wegner, ZfA

Krank durch Staub



Im Rahmen einer arbeitsmedizinischen Querschnittsstudie wurde eine Firma mit hoher Staubbelastung untersucht (alveolengängige Staubbfraktion von 12,4 mg/m³, MAK-Wert 1,5 mg/m³). Die Hauptaufgaben der Beschäftigten bestanden in der Sackverpackung und Umfüllung von

Russ und Kieselgur (Cristobalit), das z. B. bei der Getränkefiltration als Membranstoff Anwendung findet.

Insgesamt wurde bei 12 Beschäftigten (Teilnahmequote 57%) eine arbeitsmedizinische Untersuchung mit Anamneseerhebung, Lungenfunktionsmessung und Bestimmung des ausgeatmeten Stickstoffmonoxids (eNO) als Entzündungsmarker der Atemwege am Wochenanfang (Cross-shift) und am Ende derselben Woche durchgeführt. Weiterhin erfolgte eine Blutabnahme zur Bestimmung der Antikörper-Konzentration (Gesamt-IgE) als Atopiemarker:

Unter Würdigung der aktuell erhobenen Berufsanamnese ließen sich die Beschäftigten nach arbeitshygienischen Kriterien in Abhängigkeit von ihrer beruflichen Staubbelastung in zwei Gruppen einteilen:

- mehr staubbelastet (n=7): Bediener der Abfüllanlage im Rußbereich (3), Siloarbeiter (2), Treibmittelmischer/ Werkstattmeister (2)
- weniger staubbelastet (n=5): Bürokräfte (2), Gabelstaplerfahrer (3).

Ergebnisse

Die Verteilung der Nieraucher auf die beiden Expositionsgruppen war ausgeglichen (einer von fünf im weniger bzw. zwei von sieben im mehr Staub belasteten Bereich). Allerdings rauchten die niedrig Staub Belasteten deutlich mehr (Median 23 vs. 7,5 Packungsjahre). Die anamnestisch erhobene Dauer der Tätigkeit im aktuellen Beruf unterschied sich in den beiden Belastungsgruppen erheblich, wobei die niedrig staubbelasteten Beschäftigten eine deutlich längere Berufsdauer aufwiesen (Median 4 Jahre (von 0,5 bis 32 Jahre); Durchschnittsalter 43 Jahre) als die mehr Staubbelasteten (Median 2,5 Jahre (von 1 bis 20 Jahre); Durchschnittsalter 37 Jahre).

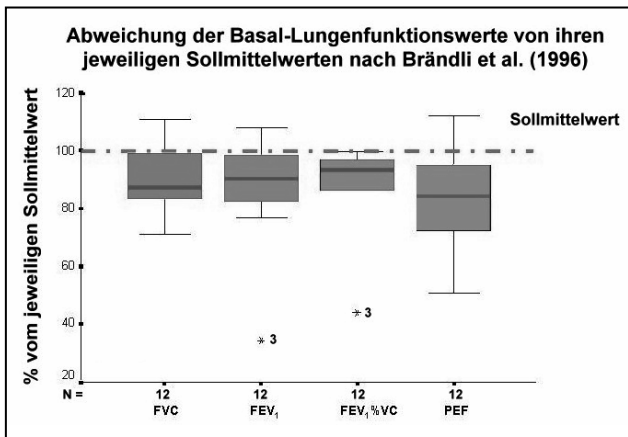
Die NO-Messungen detektierten bei zwei Beschäftigten in der Basalmessung erhöhte NO-Werte; dabei war einer von diesen Asthmatiker und der andere hatte eine manifeste Atemwegsobstruktion. Diese Personen zählten zu den Untersuchten mit der längsten Berufserfahrung des Untersuchungskollektivs (24 bzw. 30 Berufsjahre).

Im Rahmen der durchgeführten Allergietestungen fanden sich drei Atopiker (erhöhte Gesamt-IgE-Konzentrationen). Es ließ sich kein Zusammenhang zwischen dem Atopiestatus und der (Cross-shift-) Lungenfunktion der Beschäftigten

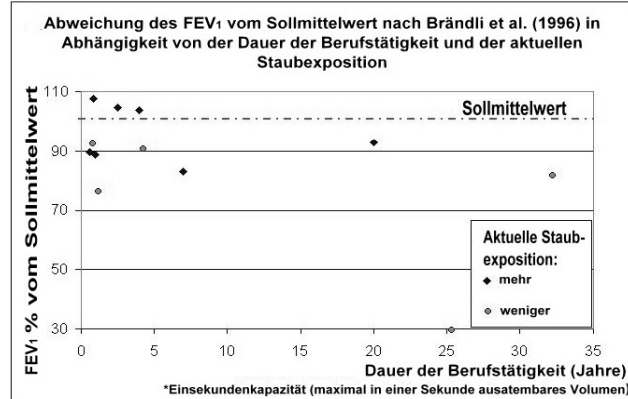
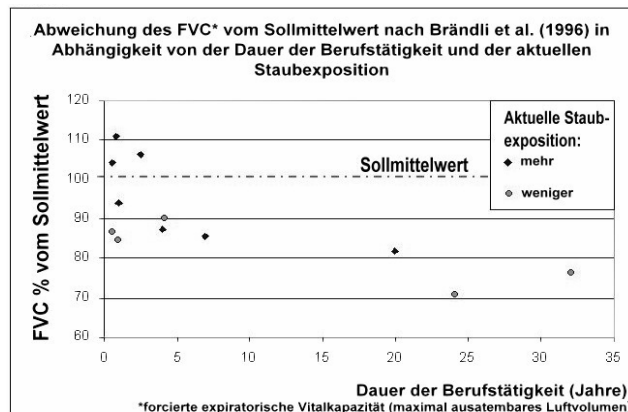
aufzeigen.

Im gesamten Untersuchungskollektiv stellte sich kein Trend einer auffälligen Zunahme der Häufigkeit von Atemwegssymptomen im Verlauf der untersuchten Arbeitswoche heraus.

Jedoch lagen bemerkenswerter Weise mehr als $\frac{3}{4}$ der untersuchten Lungenfunktionswerte unterhalb ihres jeweiligen Sollmittelwertes.



Dabei zeigte sich, dass aktuell geringer Staubbelastete (aber mit längerer Beschäftigungsdauer) unabhängig vom Untersuchungszeitpunkt eine tendenziell schlechtere Lungenfunktion als höher Staubbelastete (mit kürzerer Beschäftigungszeit) hatten.



Ob dieses Phänomen Ausdruck eines Nikotineffekts, einer Selektion, z. B. durch frühzeitiges Ausscheiden der höher Staub belasteten Arbeitnehmer aus ihrem Expositionsbereich, einer Auswahl bei der Einstellung (Healthy-worker-Effekt) oder aber Folge einer Adaptation der niedriger Staub belasteten an ihre inhalative Exposition ist, kann angesichts des kleinen Stichprobenumfangs dieser Studie derzeit nicht beantwortet werden. Insbesondere im Hinblick auf das Erfordernis eindeutiger Aussagen für die Prävention ist eine Erweiterung des Untersuchungskollektives notwendig.

Dr. med. Marcus Oldenburg, ZfA

COPD, asthma,
silicosis, and
lung cancer

The 20th century saw large epidemics of occupational lung diseases caused by exposure to mineral and organics dusts. Acknowledgement of these "silent" epidemics took many years, new cases of these diseases continue to arise, and we are still discussing what dust exposure levels would prevent these diseases. Results from research on silicosis and silica-related lung cancer will be discussed as an example. As the occurrence of classic pneumoconiosis has decreased, obstructive airways diseases are emerging as the most important occupational lung disorders and may well represent 'silent' epidemics of the 21st century. Mineral dust levels that may prevent pneumoconiosis may not be preventive of obstructive airways disease in exposed workers. The evidence from recent epidemiological studies of silica-dust exposed workers suggests that chronic lower levels of silica exposure may cause the development of emphysema, chronic bronchitis, and/or mineral dust airways disease that can lead to airflow obstruction, even in absence of silicosis. Continuous introduction into the workplace of new synthetic materials has proved to be associated with new cases of obstructive airways diseases and asthma. Unlike for the pneumoconiosis, the recognition and evaluation of the magnitude of work-related asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is complicated by the role of non-occupational risk factors and their interactions with occupational exposure. In the United States, COPD is the fourth leading cause of death among persons older than 45 years of age. COPD occurs with substan-

tially higher frequency in blue collar workers, among whom higher tobacco smoking, lower socioeconomic status, and occupational exposures to respiratory hazards contribute to the COPD burden. Research into occupational factors based on U.S. population-based studies indicates that approximately 15-20 % of COPD cases in the U.S. population are associated with occupational exposure. Among never smokers this fraction is approximately 30 %. The overall cost for occupational COPD was estimated to be \$ 5 billion per year in 1996. There are over 250 agents that have been adequately documented to cause sensitizer induced occupational asthma. Studies further indicate that approximately 15 % of all asthma among adults in the USA is attributable to occupational exposures. A surveillance study of occupational lung diseases, done in South Africa, identified work-related asthma to be the second most frequently reported condition. These results demonstrate that in the USA and South Africa, the burden of COPD and asthma associated with occupational exposures constitutes an important contribution to diseases in the general population.

Kooperationspartnerin Dr. Eva Hnizdo, Ph.D., Surveillance Branch, Division of Respiratory Disease Studies, NIOSH, Morgentown, U.S.A.

Flour dust and other organic dusts

High concentrations of organic dusts in occupational environments constitute a risk factor for respiratory illness. Particularly intensive health problems have been reported from farming, animal feed, baking and the textile industry. A large number of studies have investigated cotton processing and textile plants, where high levels of Gram-negative bacteria and endotoxin have been found. Lately a number of studies have investigated bakers and bakers apprentices, and it has been possible to find associations between exposure and symptoms as well as sensitization towards different allergens in the environment. In other studies dose-response relationships to respiratory effects among exposed workers have been demonstrated. Most of the studies involve cross-sectional examinations but it has been shown that the decline in respiratory func-

tion over a work shift is related to the long term decline due to occupational exposure. The establishment of dose-response relationships for the effects of organic dusts have been slow in development. As dose-response relationships are the basis for standard setting in the occupational environment the implication of these newer studies is very important. Studies in the cotton industry and farming have created knowledge related to the causative agents, and longitudinal studies on workers have established the relations between exposure and chronic effects.

Kooperationspartner Prof. Dr. Torben Siggaard, Department of Environmental and Occupational Medicine, University Aarhus, Dänemark

Gesundheitsgefährdung durch begaste Container

Am 8.10.2003 fand im Zentralinstitut für Arbeitsmedizin/ Hamburg Port Health Center zu diesem Thema ein Workshop unter Beteiligung von 40 Vertretern aus Behörden, Ministerien, Hafenbetrieben und Begasungsfirmen statt.

Im Zentrum stand der Bericht von William Veldman über eine im Rotterdamer Hafen an 303 Containern durchgeführte Untersuchung. Dabei wiesen 14 nicht oder nicht korrekt gekennzeichnete Container Begasungsmittelkonzentrationen oberhalb der Grenzwerte auf und in insgesamt 60 Fällen waren toxische Gaskonzentrationen festzustellen. Herr Diplomingenieur Horn vom Arbeitskreis Begasungsmittel in Bremen, gab eine Übersicht über die aktuellen Rechtsvorschriften und die in Vorbereitung befindlichen Aktualisierungen der TGRS 512 Begasung (siehe Kurzfassung des Vortrags auf der Homepage). Herr Horn zitierte Studien in Australien, Kanada und Großbritannien, die zu ähnlichen Ergebnissen wie jene in Rotterdam führten. Auch aus der lebhaften Diskussion wurde deutlich, dass die unzureichende oder fehlende Deklaration begasteter Container weltweit nicht nur ein gesundheitlich relevantes Problem im Schiffsgüterverkehr ist, sondern in gleicher Weise auch den Transport auf Straße und Schiene betrifft. Außerdem ist damit ein bisher wenig konkretisiertes Risiko für den Verbraucher verbunden. Vom ZfA/HPHC wurde inzwischen zusammen mit anderen betroffenen Insti-

tutionen eine Untersuchung im Hamburger Hafenumschlag (ca. 7 Millionen Container jährlich) konzipiert, mit der eine genaue und aktuelle Situationsbeschreibung in deutschen Häfen erfolgen und das hierbei vorhandene Risiko durch Begasungsmittel und Schimmelpilze für Beschäftigte, Kontrollorgane und Verbraucher erfasst werden soll. Auf der Basis der Ergebnisse sind Informationskampagnen zur Reduktion unnötiger Begasungen und Handlungsanleitungen zum sicheren Umgang mit begasteten Gütern geplant. Zur diesbezüglich aktuellen Wahrnehmung des Hafen- und Flughafenärztlichen Dienstes siehe unter „Die Arbeitsgruppen stellen sich vor“.

Prof. Dr. med. Xaver Baur

Weitere Informationen:

<http://www.uke.uni-hamburg.de/institute/arbeitsmedizin/html>

Stickstoffmonoxid

Stickstoffmonoxid in der Ausatemluft (eNO) – ein neuer empfindlicher Indikator der Allergie.

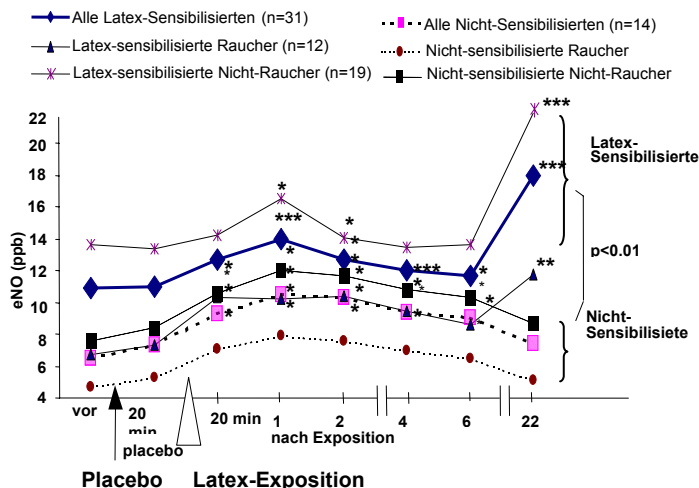
Die eNO-Messung ist ein neues, nicht belastendes und leicht durchführbares Untersuchungsverfahren, das sich für die Früherkennung und Verlaufsbeobachtung von Atemwegserkrankungen eignet.

Unsere Arbeitsgruppe konnte zeigen, dass arbeitsbedingte Allergenbelastungen, z.B. mit Gummihandschuhpuder im Krankenhaus, zu einem Anstieg des eNO von Sensibilisierten mit Rhinitis und Asthma führen. eNO-Messungen (nach ATS- und ERS-Standard) gehören inzwischen zu den Routine-Untersuchungen in unserem Hause.

Allerdings gibt es noch eine Reihe offener Fragen in der Interpretation der eNO-Meßwerte, z.B. welche Rolle den erniedrigten eNO-Werten von Rauchern und von Patienten unter Kortikosteroidtherapie zukommt. Auch wurde die prognostische Bedeutung der eNO-Veränderung nach Exposition gegenüber allergisierenden und nicht allergisierenden inhalativen Arbeitsstoffen bisher nicht näher untersucht. Die Aussage des eNO bei Belastungen durch sogenannte inerte Stäube und durch reizende Gase ist noch völlig unklar. Einigen dieser Fragen gingen wir im vergangenen Jahr nach, wobei wir nachfolgende dargestellte Ergebnisse erzielen. Basale eNO-Werte von Beschäftigten im Ge-

sundheitswesen mit Gummi (Latex)-Sensibilisierung unterscheiden sich nicht signifikant von jenen der Nicht-Sensibilisierten. Demgegenüber weisen nur Latex-Sensibilisierte 22 Stunden nach Latex-Exposition (Umgang mit gepuderten Latexhandschuhen) einen signifikanten eNO-Anstieg auf (Abb.).

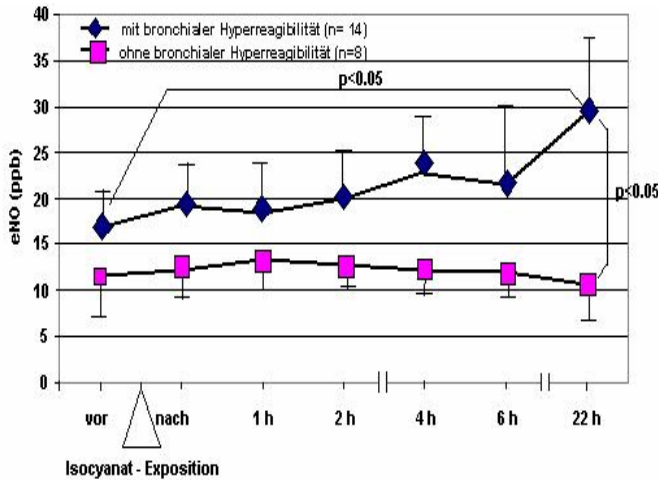
Abb.: eNO-Anstieg nach Latexallergen-Exposition.



Diese Konstellationen gelten sowohl für Nicht-Raucher als auch für Raucher. Die Ergebnisse sind von praktischer diagnostischer Bedeutung, weil sie die Anwendung der eNO-Messung auf Raucher erweitern, die ein supprimiertes basales eNO haben.

Der Zeitverlauf des eNO nach Exposition gegenüber niedermolekularen Substanzen, wie Isocyanaten (Lackhärter, Schaumstoffausgangstoff etc.), wurde bisher kaum untersucht. In diesem Zusammenhang ist von Interesse, dass Isocyanate sowohl allergische, als auch irritative Effekte aufweisen. In unserer Studie stellte sich heraus, dass etwa einen Tag nach Isocyanat-Belastung Beschäftigte mit überempfindlichen Atemwegen (positiver Methacholin-Test) einen signifikanten eNO-Anstieg entwickeln. Dieser Anstieg kennzeichnet die späte Phase der Atemwegsreaktion, die in einer subklinischen Form verlaufen kann. Die eNO-Änderung ist stärker ausgeprägt, wenn Isocyanat-Konzentrationen \leq dem Luftgrenzwert ein Asthma auslösen und v. a., wenn eine IgE-vermittelte Sensibilisierung vorliegt. Außerdem fanden wir eine signifikante Korrelation zwischen der bronchialen Hyperreagibilität und dem eNO-Anstieg 22 Stunden nach Isocyanatbelastung (Abb.).

Abb.: eNO-Anstieg 22 Stunden nach Isocyanat-Exposition unter Beschäftigten mit bronchialer Hyperagibilität.



Unsere Ergebnisse erlauben die Hypothese, dass Patienten ohne asthmatische Reaktion, aber mit einem eNO-Anstieg nach Exposition eine Gruppe mit erhöhtem Risiko für die Asthmaentwicklung darstellen.

Die mit beiden Arbeitstoffen erzielten Ergebnisse belegen, dass eNO 22 Stunden nach inhalativer Belastung mit einem klassischen Allergen (Latex) oder einem primär irritativen Arbeitsstoff (Isocyanate) ansteigt und somit ein diagnostisch ausagefähiger Parameter ist.

Dipl. Ärzt.-Biophys. Liubov Barbinova/ Prof. Dr. med. X. Baur, ZfA

Seekrankheit

Wenn der Boden schwankt

Die Seekrankheit gehört zu den sogenannten Kinetosen, ebenso wie gleichartige Beschwerdebilder, die durch Auto- oder Liftfahren, Fliegen, Schiffschaukeln, Achterbahnfahren oder dergleichen ausgelöst werden. Die Ursache ist eine Diskrepanz unserer Sinneswahrnehmung hinsichtlich Lage und Lageänderung des eigenen Körpers und/ oder der Umgebung, und zwar zwischen den dem Gehirn übermittelten Meldungen des Gleichgewichtsorgans (im Innenohr gelegen), des Sehsinns und der Tiefensensibilität (vorwiegend in den Fußsohlen lokalisiert). Von besonderer Bedeutung dabei ist, dass der Mensch keine Möglichkeit der Abwehr und Korrektur hat oder sieht, sich der Situation also ohnmächtig ausgesetzt fühlt. Die momentane Unsicherheit in der Orientierung löst Unbehagen, Gähnen, Müdigkeit, schließlich Schwindel, Kopfdruck und Übelkeit aus. In schwereren Fällen treten Gesichtsrötung, Schweißausbruch, Völlegefühl, Speichelfluss, Erbrechen, z. T. sogar ein

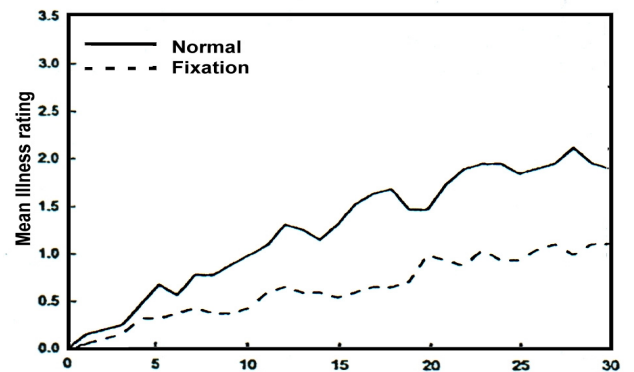
Elends- oder Vernichtungsgefühl auf.

Gefreit vor der Seekrankheit sind nur etwa 10% der Menschen. Bei rauer See können bis zu 90 % der Passagiere, aber auch ein Teil der Besatzung erkranken, wobei der Schweregrad sehr variabel ist. Die raue See hat oft ein komplexes Bewegungsmuster des Bootes oder Schiffes zur Folge: Rollen (Drehbewegungen um die Längsachse), Stampfen (Drehbewegungen um die Querachse), Tauchen (vertikales Absinken und Auftauchen) etc. Das gleichzeitige Auftreten mehrerer dieser Bewegungen nennt man Schlingern.

Experimentelle Untersuchungen

Kinetosen (motion sickness) lassen sich in einer sog. optokinetischen Trommel, in der die Versuchsperson sitzt und deren zylindrische Wand mit schwarzen und weißen Streifen sich dreht, auslösen und näher untersuchen. Die Versuchsperson hat dabei die Vorstellung, dass sie sich selbst dreht. Die reelle Drehbewegung der Versuchsperson in dieser Umgebung wirkt sich nur geringfügig stärker auf den Grad der Kinetose aus als die simulierte (Abb.).

Abb.: Durchschnittlicher Grad der Kinetose (mean illness rating) der virtuellen und der realen Drehbewegung der Versuchsperson.



Lässt man die Versuchsperson ein stillstehendes Bild (z. B. Kreuz) vor dem Hintergrund der sich drehenden gestreiften Zylinderwand fixieren, ist der Schweregrad der Kinetose nur etwa halb so stark ausgeprägt (Abb.).

Abb.: Simulation der Drehbewegung durch Rotation der gestreiften Zylinderwand ohne (links) und mit visueller Fixierung des Kreuzes in der Mitte (rechts).

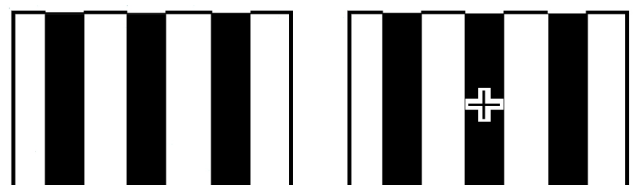
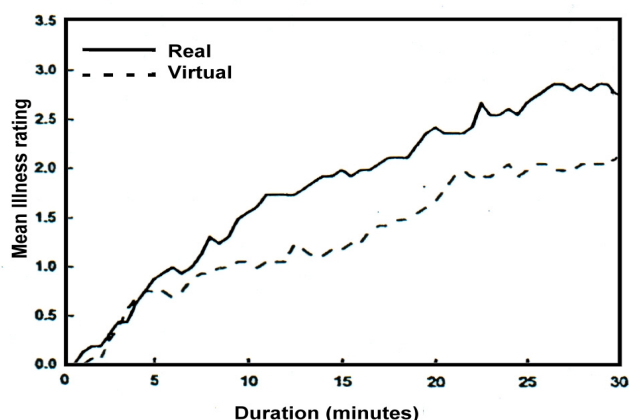


Abb.: Mittlerer akkumulierter Schweregrad der Kinetose (mean illness rating) ohne (normal) und mit Fixierung des zentralen, vor der rotierenden Zylinderwand ruhenden Kreuzes.



Untersuchungen von Patienten mit defektem Labyrinthsystem zeigten, dass diese Personen keine Kinetose entwickelten, wenn sie derartigen optokinetischen Stimuli ohne Kopfbewegungen ausgesetzt waren. Sie nahmen jedoch die Bewegung wahr.

Führten sie Kopfbewegungen aus (Pseudo-Coriolis-Effekt), kam es auch zu einer Kinetose. Offensichtlich ist ein funktionierendes Vestibularsystem notwendig für die Entstehung der Kinetose, ein Einfluss der Augenbewegungen spielt bei der Stimulation des Vestibularsystems eine wichtige Rolle (Ebenholz et al. 1994, Johnson et al. 1999).

Was kann man gegen Seekrankheit tun?

Mentales Training: Angst vor der drohenden Seekrankheit begünstigt deren Entstehung. Man soll sich positiv mit der Situation bereits im Vorfeld auseinandersetzen. Man muss das Meer mögen und man muss es mögen, vom Meer bewegt zu werden.

"Gewöhnung" an die Bewegungen durch einen längeren (> 3 Tage) Aufenthalt auf dem betreffenden Schiff oder durch wiederholte, langsam gesteigerte Boots-/Schifffahrten.

Auch Schiffschaukeln, Achterbahnfahrten oder dergleichen kann eine gewisse "Abhärtung" bewirken. Aktiv gegen die Bewegungen angehen, sie aktiv wahrnehmen, also sich nicht unter Deck verkriechen, sondern draußen Wind und Wellen bewusst beobachten, gegensteuern, sich innerlich mit den Naturgewalten einverstanden erklären. Das Beste wäre wohl, dem noch leicht Seekranken das Steuer in die Hand zu geben (möglicherweise reicht eine Attrappe); beachte auch, dass dem aktiven Autofahrer praktisch nie übel wird, dem Mitfahrer im Heck aber am häufigsten. Medikamente: Es gibt eine Reihe von Tabletten, Dragees, Kaugummis, die teils rezeptfrei erhältlich sind (siehe Tabelle). Bewährt hat sich vor allem das Scopoderm TTS-Pflaster.

Prof. Dr. med. Xaver Baur/ Dr. med. Anthony Low, ZfA/ HPHC

Name (Beispiel)	Reisegold	Reise-tabletten	Peremesin N	Postafen	Rodavan	Clinnarizin forte	Superpep forte	Scopoderm TTS	Zintona	Gaviscon
Form	Tablette	Tablette	Dragee	Tablette	Tablette	Tablette	Kaugummi	Pflaster	Kapsel	Tablette
verschreibungs-pflichtig	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja	nein	nein
Preis Stand 2003	5,30 Euro (10 Stck)	3,70 Euro (20 Stck)	5,79 Euro (20 Stck)	5,79 Euro (20 Stck)	5,09 Euro (20 Stck)	5,60 Euro (50 Stck)	6,25 Euro (10 Stck)	11,40 Euro (2 Stck)	4,91 Euro (10 Stck)	6,45 Euro (20 Stck)

Weiterführende Literatur

Bos JE, Bles W, de Graaf B. Eye movements to yaw, pitch, and roll about vertical and horizontal axes: adaptation and motion sickness. *Aviat Space Environ Med* 2002;73 (5):436-444

Cheung BSK, Howard IP, Money KE. Visually induced sickness in normal and bilaterally labyrinthine-defective subjects. *Aviat Space Environ Med* 1991;62:527-531.

Claußen G. Seekrankheit aktiv bewältigen, 230 Seiten, Delius Klasing Verlag; ISBN 3-7688 -1047-X; 12,90 Euro.

Ebenholtz SM, Cohen MM. The possible role of nystagmus in motion sickness: a hypo-thesis. *Aviat Space Environ Med* 1994;65 :1032-1035.

Ebenholtz SM, Cohen MM. The possible role of nystagmus in motion sickness: a hypothesis. *Aviat Space Environ Med* 1994;65:1032-1035.

Johnson WH, Sunahara FA, Landolt JP. Importance of the

vestibular system in visually induced nausea and self-vection. *J Vestibular Res* 1999;9:83-87.

Stern RM, Hu S, Anderson RB, Leibowitz HW, Koch KL. The effects of fixation and restricted visual field on vection-induced motion sickness. *Aviat Space Environ Med* 1990;61:712-715.

Webb NA, Griffin MJ. Optokinetic stimuli: Motion sickness, Visual acuity, and eye movements. *Aviat Space Environ Med* 2002;73(4):351-358.

Wood SJ. Human otolith-ocular reflexes during off-vertical axis rotation: effect of frequency on tilt-translation ambiguity and motion sickness. Elsevier Science Ireland Ltd. *Neuroscience Letters* 2002;323:41-44.

Zahlreiche weitere Artikel und Bücher befinden sich in unserer Bibliothek ZfA/HPHC, Seewartenstrasse 10, 20459 Hamburg (geöffnet 9:00 bis 15:00 Uhr, Freitag von 9:00 bis 12:00 Uhr)

ZfA - Arbeitsgruppen

Projekte und wesentliche Aktivitäten der Arbeitsgruppen finden Sie anschließend unter ZfA - Forschungsprojekte

Klinische Arbeitsmedizin

Klinische Arbeitsmedizin

Von der klinischen Arbeitsmedizin werden Patienten mit den verschiedensten Gesundheitsstörungen und -gefährdungen arbeitsmedizinisch-internistisch, ggf. unter Einbeziehung weiterer medizinischer Fächer, untersucht.

Im Vordergrund stehen Berufsasthma, interstitielle Lungenkrankheiten, sowie seltener spezielle Gesundheitsstörungen, wie das Sick building Syndrom und die Chemikalienunverträglichkeit. Überwiegend handelt es sich um poliklinisch durchgeführte neue sensitive diagnostische Verfahren, z.B. differenzierende kardiopulmonale, spezielle allergologische oder toxikologische Untersuchungen, die Messung des ausgeatmeten Stickstoffmonoxids (eNO) einschließlich seiner Änderungen nach verschiedenen beruflichen Tätigkeiten. Eine wichtige Rolle kommt der Verbesserung von Präventionsstrategien in der Arbeitswelt zu.

Eine besondere Herausforderung stellt die Beantwortung komplexer Fragen des Kausalzusammenhangs mit arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren unter Berücksichtigung der neuesten wissenschaftlichen Literatur für die Sozialgerichtsbarkeit dar.

Die Arbeitsgruppe führte in etwa gleichem Umfang wie in den beiden Vorjahren (s. Jahresberichte) arbeitsmedizinisch-klinische Untersuchungen einschließlich spezieller Arbeitssimulationsteste durch. Sie trug darüber hinaus durch Einbringen des medizinischen Know-hows und der diesbezüglichen Daten wesentlich zum Gelingen der Projekte der anderen Arbeitsgruppen bei.

Ein gravierendes Problem, insbesondere für die Lehre im Fachgebiet, ist die noch nicht eingerichtete arbeitsmedizinische Poliklinik, so dass derzeit nur mit extrem großen Aufwand ein Studentenunterricht mit klinischem Bezug und darüber hinaus nur wenige Patientenvorstellungen möglich sind. Ohne Beteiligung an der Poliklinik ist insbesondere nach Einführung der neuen Ap-

probationsordnung mit ihrem in Vordergrund stehenden Gruppenunterricht und ihren POL-Fällen (**P**roblem **O**rientiertes **L**ernen) eine adäquate und effiziente Studentenausbildung nicht gewährleistet.

Schwerpunkte im Jahre 2003 waren und sind die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Querschnittsuntersuchungen speziell belasteter Kollektive sowie die sehr sensitive Analyse des Entzündungs-Markers NO nach definierten inhalativen Arbeitsplatz-Expositionen. Die Ergebnisse konnten bereits in mehrere Veröffentlichungen einfließen.

Aktuell wird im Rahmen des EU-Netzwerk-Konzeptes „Occupy“ federführend vom ZfA der Part „Diagnostic procedures“ in Zusammenarbeit mit mehreren anderen europäischen arbeitsmedizinischen Zentren entwickelt und als WHO Collaborating Center for Research on Occupational Health gemeinsam mit der AG Betriebliche Epidemiologie sowie einer Task force der European Academy of Allergology and Clinical Immunology/European Respiratory Society eine internationale „Guideline for Prevention of Occupational Asthma“ vorbereitet.

Betriebliche Epidemiologie

Betriebliche Epidemiologie

Analytische betriebsepidemiologische Studien bekommen eine immer größere Bedeutung für die Beurteilung von Gefährdungen am Arbeitsplatz und die Umsetzung von Präventionsmaßnahmen, da hierbei Beschäftigte unter den real vorliegenden Arbeitsbedingungen im Hinblick auf Erkrankungen und deren Verhinderung untersucht werden. In industrialisierten Gesellschaften stehen heute chronische Erkrankungen wie Krebs, Allergien, Verschleißerkrankungen und Stressassoziierte Erkrankungen im Vordergrund.

Inhaltliche Schwerpunkte im Jahr 2003 waren die Prävention obstruktiver Atemwegserkrankungen und die Gesundheitsgefährdung durch polychlorierte Kohlenwasserstoffe. Der methodische Schwerpunkt lag in der Entwicklung von Erhebungsinstrumenten und der Standardisierung epidemiologischer Methoden.

Prävention arbeitsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen

Aufgrund des großen Interesses an dem im Vorjahr publizierten Leitfaden zur Prävention arbeitsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen (Latzka, Stahlkopf, Weinssen et al., 2002) hat die Arbeitsgruppe „Arbeitsbedingte Gefährdungen und Erkrankungen der Lunge und der Atemwege“ der DGAUM, koordiniert durch das ZfA, eine **Leitlinie** verfasst, die in einer komprimierten Fassung vor allem Handlungsanleitungen und Zugang zu relevanten Informationsquellen zur Verfügung stellt (Baur, Gäbler, van Kampen et al., 2003). Das ZfA führt das Projekt mit internationalen Kooperationspartnern als „WHO Collaborating Center for Research on Occupational Health“ weiter (Latzka und Baur, 2003).

Als Grundlage für die Identifikation von Präventionsschwerpunkten bewerteten wir die vorliegende internationale Literatur zur Häufigkeit von **Berufsasthma** in Surveillance-Daten nach Berufen, Industriezweigen und Noxen (Baur, Latzka, Butz, 2003).

Die betriebliche Epidemiologie wertete neu vorliegende Erkenntnisse hinsichtlich der Risikobeurteilung von **Isocyanaten** aus (Baur, Latzka und Barbinova et al., 2003, Latzka und Baur, 2003). Zur Ergänzung des Isocyanat-Biomonitoring im Harn und Blut sowie die Raumlufmessungen (siehe Arbeitstoxikologie) entwickelte sie einen kurzen Fragebogen mit Angaben zu Berufsbiographie, Exposition, Confoundern und Beschwerden bei Mal-, Lackier-, Schleif- und Strahlarbeiten. Das Instrument kann an die Bedingungen der jeweiligen Kooperationspartner adaptiert werden. Bisher liegen Erfahrungen aus Pilotstudien in drei Werften vor. Weitere Feldstudien sind in Planung.

Unter Leitung der Betrieblichen Epidemiologie werden zwei Dissertationen betreut:

In einer klinisch-epidemiologischen Studie werden wir Einflussfaktoren zum Verlauf des Isocyanat-Asthmas in einem Kollektiv ehemaliger Patienten mit Verdacht auf ein Isocyanat-Asthma untersuchen.

Die inzwischen abgeschlossene Querschnitts- und Interventionsstudie mit Antikörper-Nachweis und Raumlufmessungen zeigt, dass auch in klinisch-chemischen Labors die Verwendung von gepuderten **Latex**handschuhen regelmäßig zu einer aerogenen Allergenbelastung führt. Die Messungen während der Intervention bestätigen unsere früheren Befunde im Gesundheitsbereich, dass die Benutzung von puderfreien und Allergnarmen Latexhandschuhen die Raumlufkontamination und Beschwerden weitgehend be-

seitigt (Latzka, Lueg-Althoff, Koops et al., 2002; Latzka, Lueg-Althoff, Oldenburg et al., 2002).

Die Auswertungen zu Dosis-Wirkungs-Beziehungen zwischen **Endotoxin**belastung in der Textilindustrie und Atemwegsbeschwerden (Oldenburg, Baur, Latzka, 2003; Latzka, Oldenburg, Baur, eingereicht) konnten in internationalen Fachzeitschriften und Kongressen eingereicht werden.

Gesundheitsgefährdende Wirkungen von Dioxinen und Hexachlorcyclohexanen

Durch die geplante Fortführung des Follow-up der Boehringer Kohorte hinsichtlich der Mortalität sowie der Präzisierung der individuellen Exposition von Frauen und der Brustkrebsinzidenz sollen die bisherigen Ergebnisse hinsichtlich der **Kanzerogenität** von 2,3,7,8-TCDD bzgl. ihrer statistische Aussagekraft abgesichert und neue Erkenntnisse zu kardiovaskulären Effekte von TCDD und zur Kanzerogenität von β -HCH gewonnen.

Zur Vorbereitung eines Drittmittelanspruchs wurden datenschutzrechtliche und ethische Belange geklärt, die vorliegenden Datensätze dokumentiert und abgeglichen, eine aktuelle Literaturrecherche durchgeführt sowie Kooperationspartner eingebunden.

Weitere Aktivitäten

Die Auswertungen zu Risikofaktoren arbeitsbedingter Rückenschmerzen (Latzka, Kohlmann, Deck et al., im Druck) konnten durch Einreichen von Manuskripten in internationalen Fachzeitschriften und Kongressen abgeschlossen werden.

Die Kompetenz zur Bewertung des epidemiologischen Kenntnisstands zu Problemen im Bereich Epidemiologie und Arbeitswelt (z.B. Blutkrebs durch Asbest, Quarzstaub-assoziierte Erkrankungen und Reproduktionsepidemiologie) wird sachbezogen von Mitgliedern des Sachverständigenbeirats Sektion „Berufskrankheiten“ beim

Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit (dem der Institutsdirektor angehört), der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Interessensverbänden und Fachzeitschriften (Peer reviews, Referate) angefordert.

In Ihrer Funktion als stellvertretende Sprecherin der Arbeitsgruppe "Epidemiologische Methoden" der „Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie“ (DAE) setzt sich die Arbeitsgruppenleiterin für Standardisierungen in epidemiologischen Studien ein (Hoffmann et al., 2002a, Hoffmann et al., 2002b). Hierfür fassten die Sprecher die Beiträge eines Workshop in Hamburg zur Response in epidemiologischen Studien zusammen (Latzka, Stang, Bergmann et al., im Druck;

Hoffmann et al., im Druck). Ein weiterer Workshop zur Standardisierung der lebenslangen Rauchexposition fand im November 2003 in Bremen statt. In einer Unterarbeitsgruppe werten wir die Ergebnisse der Evaluation der Leitlinien für Gute Epidemiologische Praxis aus, die wir im Auftrag der DAE geplant und koordiniert haben.

Psychomentale Belastungen

Psychomentale Belastungen

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit den Auswirkungen psychomentaler Belastungen am Arbeitsplatz auf die Gesundheit der Beschäftigten. Dabei werden Aspekte wie Gender, Doppelbelastung durch Kindererziehung oder die Organisation von Arbeitszeit (ausreichende Arbeitszeit-Freizeit-Trennung) besonders berücksichtigt. Der Arbeitsgruppe steht neben der Möglichkeit zu Fragebogenerhebungen ein vielfältiges Repertoire hämatologischer, biochemischer, physiologischer und psychometrischer Untersuchungsverfahren für Feldstudien zur Verfügung. So werden nicht nur Zusammenhänge zwischen emotionaler Erschöpfung und Veränderungen der Zusammensetzung der Lymphozyten untersucht, sondern auch hormonelle Veränderungen erfasst oder Blutdruck und Herzfrequenz langfristig registriert. Weiterhin kommen in Zusammenarbeit mit dem Psychologischen Institut I der Universität Hamburg neu entwickelte psychometrische Verfahren, zum Beispiel für Vigilanzprüfungen zum Einsatz.

Im Bereich der Lehrerforschung konnten wichtige Zusammenhänge aufgedeckt werden, so dass nicht die Arbeitszeit in der Schule, sondern die zu Hause mit dienstlichen Aufgaben zugebrachte Zeit mit der emotionalen Erschöpfung korreliert, als Hinweis auf den negativen Einfluss einer fehlenden Arbeitszeit-Freizeit-Trennung. Ähnliche Auswirkungen sind auch bei Telearbeit zu befürchten, die weltweit zunimmt. Zunehmend verlagern Betriebe ihre Büroarbeitsplätze in das häusliche Wohnumfeld, zunächst noch mit Zustimmung der betroffenen Mitarbeiter. Denn diese meldeten sich bisher freiwillig für diese Form der Arbeit, z.B. um lange Arbeitswege zu sparen oder um Kinderversorgung und Arbeit besser koordinieren zu können.

Zu befürchten ist, dass Telearbeit zu einer arbeitsbedingten Überforderung und damit zu Gesundheitsstörungen führt, verbunden mit allgemeiner erhöhter Anfälligkeit für Infektionskrankheiten oder u.a. Erkrankungen des Herz-Kreislauf-

systems oder des Magen-Darm-Traktes. Auch wird die Entwicklung eines Burnout-Syndroms diskutiert. Bisherige Untersuchungen bei freiwillig Telearbeit Leistenden bestätigten eine Zunahme solcher Erkrankungen allerdings nicht. Vielfach werden jetzt aber Überlegungen laut, auch von Beschäftigten Telearbeit ausüben zu lassen, denen diese Form der Arbeit nicht persönliche Vorteile bringt. Die Untersuchung solcher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist für repräsentativere Aussagen über mögliche gesundheitliche Folgen von Telearbeit sinnvoll. Ein entsprechendes Untersuchungskollektiv steht mittlerweile zur Verfügung.

Die Arbeitsgruppe wird im Rahmen einer Längsschnittstudie deren häusliche Arbeitsplätze einer arbeitsmedizinischen Bewertung unterziehen und den Hypothesen nachgehen, ob Telearbeit unter den genannten Voraussetzungen mit einer erhöhten Beanspruchung im Sinne einer Schwächung des Immunsystems, messbaren Veränderungen am Herzkreislaufsystem und langfristig u.a. mit einer Zunahme von Erschöpfung (Burnout) korreliert.

Fortgesetzt wird die Zusammenarbeit mit einer psychotherapeutisch ausgerichteten Fachklinik in Bad Zwesten, in der Berufstätige mit Erschöpfungssyndromen wie Burnout behandelt werden. Als erstes Ergebnis der Untersuchungen bei Lehrkräften zeigte sich, im Gegensatz zu bisherigen Erhebung bei aktiv Beschäftigten, bei Männern häufiger Erschöpfung als bei Frauen. Männer erlebten nahezu alle Belastungsfaktoren gravierender als Frauen. Diese Umkehr des Gefährdungsverhältnisses zwischen Männern und Frauen deutet eine verminderte Bereitschaft von Männern an, rechtzeitig klinisch-psychologische Hilfe in Anspruch zu nehmen. Die berufliche Beanspruchung von Männern sollte daher im Rahmen der Genderforschung nicht vernachlässigt werden. Dennoch bleibt ein Problembereich zukünftig zu lösen. Wie gelingt es unserer Gesellschaft, Familienplanung und Berufstätigkeit besser miteinander zu vereinbaren. Unsere Erhebungen in verschiedenen Berufen ergaben, dass Haushaltsarbeit und Kindererziehung unverändert auf den Schultern von Frauen lastet, auch wenn diese über eine dem Ehepartner vergleichbare qualifizierte Berufsausbildung verfügen. Somit stellt sich nach wie vor die Frage, wie sich Kindererziehung und die damit für berufstätigen Frauen verbundene Doppelbelastung auf die Gesundheit auswirkt. Dass Kindererziehung und gleichzeitige Berufstätigkeit nicht notwendigerweise mit psychischen Beschwerden oder einer erhöhten Burnout - Gefährdung einhergehen müssen, zeigt u.a. die nachfolgende Kurzfassung einer im Berichtsjahr abgeschlosse-

nen Untersuchung zur Situation von Frauen in einem traditionellen Männerberuf, dem des Architekten.

Arbeitstoxikologie und Molekularbiologie

Arbeitstoxikologie

Die Arbeitstoxikologie und insbesondere das Biomonitoring nehmen seit vielen Jahren einen wichtigen Platz im ZfA ein. Dabei soll hier im Einklang mit den Definitionen der WHO und der IUPAC unter dem Biomonitoring eine systematische Messung von Expositionsstoffen oder ihren Metaboliten vorwiegend in Körperflüssigkeiten wie Blut, Plasma oder Urin zur Ermittlung und Bewertung der inneren Belastung und eines möglichen gesundheitlichen Risikos im Vergleich zu Referenzpopulationen und zu arbeits- und umweltmedizinisch relevanten Grenzwerten verstanden werden.

Voraussetzung für die praktische Anwendung des Biomonitorings sind instrumentelle Analytiken, die hinsichtlich ihrer Spezifität, Nachweisgrenze, Präzision sowie Robustheit im routinemäßigen Einsatz validiert sind. Dabei spielen laborinterne und externe Qualitätssicherung eine wichtige Rolle. Wir sind seit vielen Jahren als Referenzlabor im Rahmen der Ringversuche der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. (DGAUM) tätig. Unsere Routineparameter umfassen inzwischen Metalle, Metalloide, Insektizide, aromatische, chlorierte, alkoholische Lösungsmittel sowie chlororganische Verbindungen. Im Jahre 2003 haben wir im Rahmen des Routine-Biomonitorings für die internen und externen ärztlichen Aufträge und Studien insgesamt 2115 Parameter gemessen.

Neben der Routine sind wir auch aktiv in der Forschung involviert. Zu unserer Forschungsaktivität gehören insbesondere die Entwicklungen von neuen Biomonitoringparametern und die Aufstellung von Referenzwerten definierter Personen mit und ohne berufliche Exposition.

Die Cotinin-Analytik zum Biomonitoring für die Tabakrauchbelastung wurde weiter ausgebaut. Cotinin ist ein Metabolit des gut bekannten Nikotin, es hat aber eine längere Halbwertszeit und ist somit ein geeigneter Indikator für die innere Belastung durch aktiven Rauch und Passivrauch. Mit dieser Methodik haben wir bei 69 Gutachtenpatienten (UK) und 148 Kontrollpersonen (VK) mit Nichtraucher(NR)-Anamnese die Eigenangaben zum Zigarettenkonsum validiert. Bei 6%

(UK) und 7% (VK) konnten erhöhte Cotininwerte im Harn ($>100 \mu\text{g/l}$) als Indiz für eine Belastung festgestellt werden.

Wir haben in der Berichtsperiode das Biomonitoring für Isocyanatbelastung weiter entwickelt. Isocyanate gehören weltweit zu den häufigsten Auslösern arbeitsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen (in Deutschland vierthäufigste Ursache von nichtmalignen Erkrankungen der Atemwege). Die geschätzte Prävalenz des sogenannten Isocyanat-Astmas unter exponierten Arbeitern liegt zwischen 5 und 15%. Wir haben uns zunächst auf die Analytik des Kurzzeitindikators (hydrolysierbare Diamine aus Urinproben) konzentriert. Durch ein neu erworbenes Analytik-Instrument (GC-MS mit positiver und negativer chemischer Ionisierung) ist unser Analytik-Spektrum erweitert. Wir konnten inzwischen ein Verfahren zur Detektion der Metaboliten von sechs industriell verwendeten Isocyanaten (1,6-HDI, IPDI, 2,4-TDI, 2,6-TDI, 4,4'-MDI und 1,5-NDI) mit Nachweisgrenzen zwischen 0,2 und 1,0 $\mu\text{g/l}$ etablieren. Untersuchungen an Spritzlackierer- und Schleifer-Kollektiven sowie Freiwilligen bei Arbeitsplatzsimulationen zeigen, dass unser Biomonitoring nicht nur als Anzeige für monomere Isocyanate geeignet ist, sondern auch für Polyisocyanate. Polyisocyanate werden in letzter Zeit vermehrt in der Industrie eingesetzt. Es fehlten für sie immer noch vergleichbare Grenzwerte wie MAK, weil nicht zuletzt die Luftanalytik (Ambient Monitoring) sehr schwierig bis unmöglich ist. Mit unserem Biomonitoring lässt sich dieses arbeitsmedizinische Problem bezüglich der Prävention relativ einfach lösen. Weiter planen wir, auch für den Langzeitindikator, z.B. HämoglobinIsocyanat-Konjugate, ein routinetaugliches Verfahren zu etablieren. Hierfür ist ein Drittmittelantrag anvisiert.



GC-MS in der Arbeitstoxikologie

Molekularbiologie

Die molekularbiologischen Aktivitäten stellen ein noch relativ junges Terrain der ZfA-Forschung

dar, die ihre Wurzel in der molekularbiologischen Forschung unserer Arbeitsgruppe Allergologie haben. Daher konzentrieren wir uns auf molekulare allergologische Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Institut für Allgemeine Botanik (Hamburg) und dem Max Planck Institut für Molekulare Genetik (Berlin). Unser Ziel ist es, zur verbesserten Diagnostik und Prävention eine Analytik auf Basis von rekombinanten Allergenen einzuführen. Im Vergleich zu Assays mit natürlichen Allergenen aus Extrakten haben rekombinante Allergene folgende Vorteile:

- Leichte Standardisierbarkeit und Unabhängigkeit von den Naturextrakten;
- Unabhängigkeit von den derzeit benutzten komplizierten Reinigungsverfahren;
- Erstellen und Kontrolle des individuellen Allergenprofils (Allergogramm) des Patienten;
- Potentieller Einsatz zur spezifischen Immuntherapie (SIT).

In der Berichtsperiode haben wir einige, für Berufserkrankungen relevante Allergene (Weizenallergene [Böckerasthma]; Latexallergene [Latexallergie, insbesondere bei medizinischen Personal]) über RT-PCR kloniert, sequenziert, in *E. coli* überexprimiert und im Mikrogrammmaßstab gereinigt. Zur Zeit sind wir bei der allergologischen Charakterisierung solcher überexprimierten Proteine.

Ferner haben wir vor, weitere unbekannte Allergene aus diesen beiden und anderen beruflichen Allergiequellen über eine Expressionsdurchmusterung der cDNA – Bank zu detektieren.

Allergologie

Allergologie

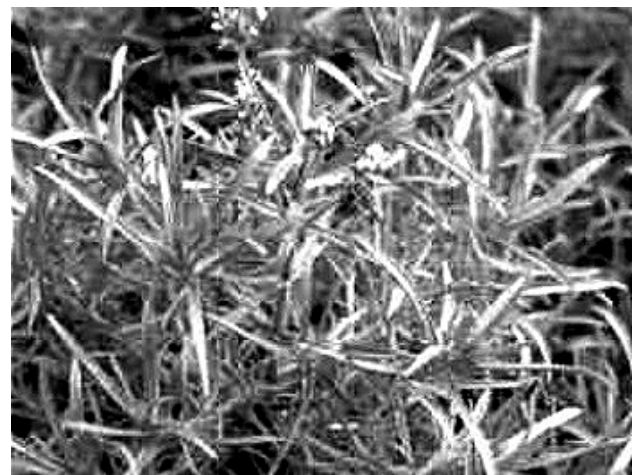
Neben allergologischen Routineuntersuchungen im Rahmen der Patientenversorgung ist der Schwerpunkt der Arbeitsgruppe unverändert die Entwicklung und Verbesserung der Diagnostik arbeits- und umweltbedingter Allergien auf immunologischer und molekularbiologischer Grundlage (siehe vorhergehenden Abschnitt).

Von Erkrankungsfällen in unserer poliklinischen Sprechstunde und im Rahmen gutachterlicher Fragestellungen ausgehend, entwickelten wir neue Allergie-Hauttests sowie CAP-Schwämme zur serologischen Bestimmung spezifischer Antikörper. Um die Frage nach allergischen Haut- und Atemwegserkrankungen in den unterschiedlichsten Berufsgruppen (u. a. Arbeiter mit Kontakt zu Kaffeestaub, siehe hierzu den Bericht der Arbeitsgruppe Klinische Arbeitsmedizin) zu beant-

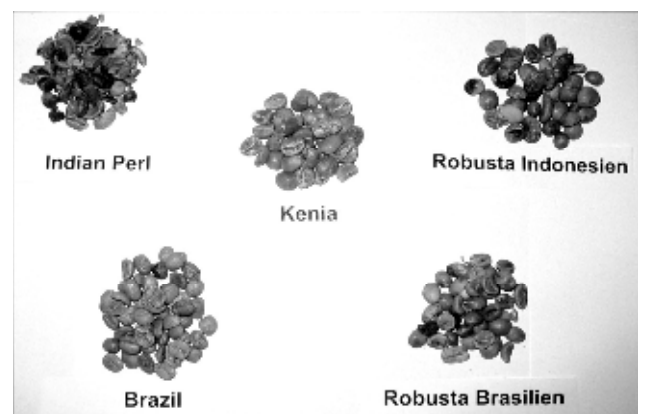
worten, extrahierten wir beispielsweise Proteine aus einheimischen und exotischen Hölzern, verschiedenen Kaffeesorten, Enzymen, Flohsamen (Psyllium) und Zuckmücken (Chironomidae). Letztere finden sich nicht nur im Fischfutter, sondern auch in Mückenschwärmen an Gewässern und stellen somit als Auslöser allergischer Haut- und Atemwegserkrankungen ein Hamburg-typisches Problem dar.



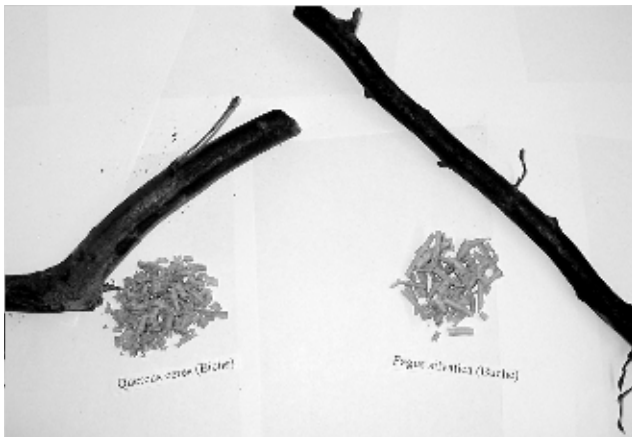
Chironomidae (Zuckmücken)



Plantago psyllium (Flohsamenpflanze)



Verschiedene Kaffeesorten



Einheimische und exotische Hölzer

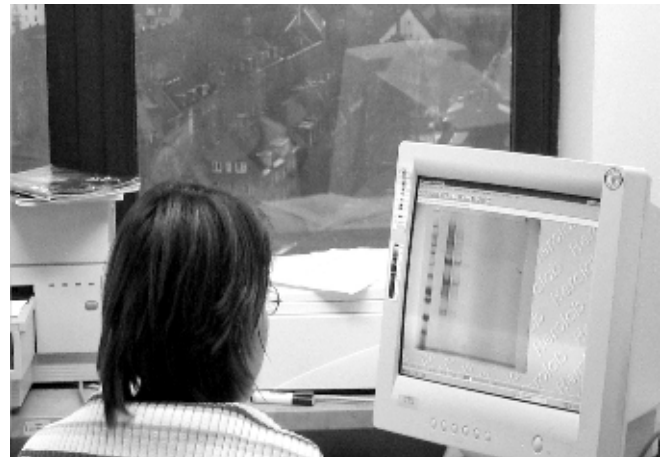
Das Projekt zur Verbesserung der Diagnostik von Latexallergien konnte vorangebracht werden. Wir haben erfolgreich die Latexallergene Hev b 1, 3, 5, 6, 7, 8 und 13 kloniert. Rekombinantes Hev b 6 und Hev b 13 konnten wir inzwischen bakteriell exprimieren und zur Untersuchung eines Serum-Kollektivs von Latex-Allergikern aus dem Gesundheitswesen einsetzen, um die Frage nach Minor- und Majorallergenen zu beantworten.

Zur Zeit arbeiten wir an der Kopplung an CAP-Schwämme für eine standardisierte Diagnostik. Geplant ist, auch die weiteren Einzelallergene rekombinant herzustellen. Im Rahmen dieses Projektes wird eine medizinische Doktorandin betreut.

Um eine Verbesserung des Nachweissystems von Latexallergenen in Gummiprodukten zu erzielen, haben wir Latex-Antikörper in Hühnern angezüchtet und aus den Hühnereiern gewonnen, so dass der Entwicklung eines standardisierten Inhibitionsassais nichts mehr im Weg steht. Die Gewinnung von Antikörpern aus Hühnereiern ist innovativ, da hierfür lediglich ein Huhn geimpft werden muss. Nicht invasiv und somit sehr tierfreundlich können über Jahre aus den gelegten Eiern die entsprechenden Antikörper isoliert werden.

Wir haben Drittmittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zur Verbesserung der Diagnostik des Bäckerasthmas mittels rekombinanter Weizenallergene eingeworben. Allergien gegen Weizenmehl sind unter Beschäftigten im Bäckereigewerbe ein aktuelles Problem, die diagnostischen Testmöglichkeiten sind jedoch nach wie vor unbefriedigend. Zur Entwicklung eines standardisierten Testverfahrens gelang uns in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern des Instituts für angewandte Botanik der Universität Hamburg die Isolierung der mRNA aus Weizenkaryopsen, um in einem nächsten Schritt eine Phagenbank zu erstellen und letztendlich rekombinante Weizenallergene herzustellen. Eine Biologin wird im

Rahmen ihrer Dissertation zu diesem Thema durch die DFG finanziert.



Heute geht vieles kaum ohne ihn, der Computerarbeitsplatz.

Ein weiteres Aufgabenfeld befasst sich mit der Analyse spezifischer Entzündungsparameter im Atemkondensat unter definierten inhalativen Arbeitsplatzbedingungen. Ziel ist, immunologische Mechanismen, die an der Entstehung allergischer Atemwegserkrankungen beteiligt sind, aufzudecken. Hierfür gewinnen wir Atemkondensat erkrankter Patienten vor und nach Arbeitsplatzsimulation, und neben pH und Stickstoffdioxid sollen die Entzündungsparameter IL1 β , IL6, IL8, IL10, IL12, TNF α und LTB4 bestimmt werden. Die Erprobung der Messmethoden mittels supersensitivem ELISA und Durchflusszytometrie ist in Gange.



Schifffahrts- medizin

Schifffahrtsmedizin

Die medizinische Ausbildung der fahrenden Schiffsoffiziere und die Dokumentation „Schifffahrtsmedizin“ erfolgte im bisherigen Umfang.

Insgesamt wurden neun einwöchige medizinischer Wiederholungslehrgänge für technische und nautische Schiffsoffiziere gemäß der EU Richtlinie 92/29 und der STCW durchgeführt (121

Teilnehmer).

Ausgehend von Zwischenfällen und den Aufgaben des Hafen- und Flughafenärztlichen Dienstes entwickeln sich Informationsveranstaltungen und die Konzeption eines Studiendesigns zur Gefährdungserfassung von begasteten Containern zu einer zentralen Aufgabenstellung (Drittmittelantrag in Vorbereitung).

Das Projekt „Verbesserung von Rettungsmittel für die Kauffahrteischifffahrt“ musste unterbrochen werden. Auch war die Neuaufnahme von Projekten noch nicht möglich, da mehrere Stellen (u.a. Leitung der Arbeitsgruppe, eine Arztstelle) bisher nicht nachbesetzt werden konnten.

Die von der Schifffahrtsmedizin seit mehr als 20 Jahren durchgeführte Überprüfung der Schiffsbaupläne von Neubauten hinsichtlich der Einhaltung von Hygienerichtlinien kann seit Dezember 2002 aus demselben Grund nicht wahrgenommen werden.

Das seit 2002 laufende Projekt „Anwendung der Telemedizin in der Schifffahrt“ wurde unter Beteiligung von Mitarbeitern der klinischen Arbeitsmedizin fortgesetzt. Hierzu wurden – nach detaillierter Einweisung - in drei Wiederholungskursen (Januar, August und Dezember) zwei verschiedene telemedizinische Notfallgeräte durch die Schiffsoffiziere hinsichtlich Handhabung beim Gebrauch geprüft und dokumentiert, sowie mit Fotos festgehalten. Vorschläge etwaiger notwendige Designmodifikationen wurden erfasst. Erstergebnisse konnten wir auf dem „International Symposium on Maritime Health“ – Tarragona, 2003 vortragen.

Die Versuche umfassten unter anderem das Anlegen eines 12-Kanal EKGs und z.T. die Handhabung eines Defibrillators.

Medizinische Wiederholungskurse für Schiffsoffiziere wurden von 10 Ausbildungsstätten der nördlichen Bundesländer angeboten. Aufgrund der auf die Länder übertragenen Zuständigkeit beauftragte der Arbeitskreis der Küstenländer für Schiffshygiene (AKKü) die Arbeitsgruppe Schifffahrtsmedizin ein Konzept zur Qualitätssicherung und Kontrolle zu entwerfen. Das Ausbildungszentrum führte demgemäß die Auswertung der Qualitätssicherungsfragebögen, die an alle, vom BMVBW ermächtigten Ausbildungsstätten verschickt worden waren, durch. Geplant ist, eine Überprüfung künftig alle fünf Jahre durchzuführen.

Auf die weltweite Problematik der In-Transit-Begasungen von Containern mit teils schweren Vergiftungen und Todesfällen durch nicht korrekt gekennzeichnete begaste Container wurde auf Tagungen und in einer Veröffentlichung hinge-

wiesen. Ferner wurde ein Projektentwurf „Gesundheitsgefährdung durch begaste Container“ konzipiert und ein viel beachteter Workshop im HPHC (Oktober) abgehalten.

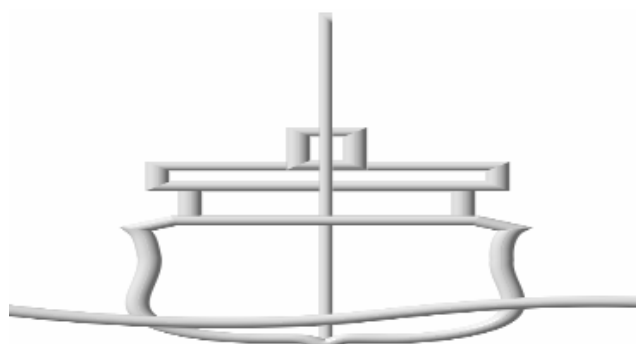
Im September wurde eine neuartige Rettungsweste bei einer Erprobung im Wasserbad hinsichtlich schwimmphysiologischer Eignung medizinisch beurteilt.

Im Dezember wurden Bergungsversuche in der Elbe unter Federführung des Lotsenversetzdienstes mit dem 75 Kg schweren männlichen Dummy des HPHC's simuliert, wobei ein mit 2 Mann besetztes Hamburger Lotsenversetzboot zum Einsatz kam. Die weitere Optimierung der Bergetechnik (Abb.) ist vorgesehen.

Bergung des Dummys vom Lotsenversetzboot im Hamburger Hafen



Mitarbeiter der Schifffahrtsmedizin nahmen an folgenden nationalen und internationalen Tagungen/Kongressen, (vorwiegend mit eigenen Vorträgen), teil: 2. Bremer Workshop der DGMM „Posttrauma Management beim Rettungspersonal“ (März), 7th Int. Symposium on Maritime Health, Tarragona (April), 24. Fortbildung für Hafenärzte und – Inspektoren, Brake (September). Es erfolgte eine Mitarbeit in nationalen und internationalen EN-, DIN-, ISO- und CEN-Gremien. Diese Aktivitäten beinhalteten die Normierung von Rettungsinseln, Rettungswesten, Wasserver- und -entsorgung sowie Sanitärhygiene.



Hafen- und Flughafen- ärztlicher Dienst

Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst

Hamburgs Hafen, der größte Deutschlands, nimmt unter den Welthäfen den 9. Platz ein. Er wird jährlich von über 13.000 Hochseeschiffen und von etwa ebenso vielen Binnenschiffen angelaufen und weist in den letzten Jahren einen Umschlagsanstieg von etwa 10% p. a. auf. Hamburg hat außerdem den fünftgrößten Flughafen Deutschlands mit jährlich 150 000 Flugbewegungen. Beide Verkehrsknotenpunkte stellen wesentliche Wirtschaftsfaktoren für die Stadt und das Umland dar. Sie zählen zu dem, in der Senatsdrucksache vom 11.7.2002 dargestellten Leitbild „Metropole Hamburg - Wachsende Stadt“, ebenso wie zu den aktuellen wissenschaftlich-ökonomischen Zukunftsklustern "Life Science" und "Gesundheitsstandort Hamburg".

Der Hafen- und Flughafenärztliche Dienst (HÄD; als Dienststelle des Amtes für Gesundheit und Verbraucherschutz der Behörde für Umwelt und Gesundheit zuständig vor allem für die Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben) bildet zusammen mit der Arbeitsgruppe Schifffahrtsmedizin das Hamburg Port Health Center (HPHC). Beide gehen auf den ersten Hafentarzt, Prof. Dr. Bernhard Nocht (ab 1892), zurück, der nach der letzten, verheerenden Cholera-Epidemie 1892, auf Grund der damals als skandalös empfundenen hygienischen Zustände im Hamburger Hafen sowie auch den dadurch bedingten negativen Auswirkungen auf die Hamburger Wirtschaft berufen wurde. Ausgehend von dem damaligen Auftrag der Bürgerschaft hat sich der Hafenärztliche Dienst, zu dem 1961 die ärztliche Beaufsichtigung des Flugverkehrs am Flughafen Hamburg hinzu kam, zu einer modernen Aufsichts-, Dienstleistungs- und Betreuungseinrichtung entwickelt, welche die Gesundheitsfürsorge und die Hygiene an Bord und im Hafen in umfassender Weise im Blick hat.

Die Aufgaben des HÄD betreffen vornehmlich Überwachungstätigkeiten zur Seuchenabwehr und Maßnahmen zur Förderung und Erhaltung

der Gesundheit der Seeleute unter besonderer Berücksichtigung der Schiffshygiene und der medizinischen Versorgung an Bord. Hierzu zählt insbesondere die Verhütung der Einschleppung hoch kontagiöser Erkrankungen, entsprechend der internationalen Gesundheitsvorschriften, u.a. von Cholera, Gelbfieber und Pest. Aber auch die Einschleppung anderer Erkrankungen mit Gefahr einer epidemischen Ausbreitung, wie weitere virale hämorrhagische Fieber (z.B. Ebola oder Lassa) oder die Lungenkrankheit SARS (severe adult respiratory syndrome), gilt es zu verhindern. Ferner sind ungeklärte Todesfälle während einer See- oder Flugreise zu untersuchen und ggf. notwendige Quarantänemaßnahmen einzuleiten.

Schiffabfertigungen

Schiffe sind mobile Einheiten, die heute in der Regel nur noch für wenige Stunden den Hamburger Hafen anlaufen. Aufgrund von internationalen und nationalen Abkommen und Gesetzen sind sie auf Zertifizierung durch den HÄD angewiesen. Dies gilt insbesondere für Schiffe unter deutscher Flagge und Fahrzeuge mit Registrierung in Hamburg (behördliche Zuständigkeit). Die größeren deutschen Einheiten haben im internationalen Reiseverkehr häufig nur Hamburg als nationalen Anlaufhafen. Die seuchenhygienische Überwachung dient dazu, Gesundheitsgefahren v.a. durch Infektionserreger, also ansteckende Krankheiten, abzuwehren und so die Schiffsbesatzungen, die Beschäftigten im Hafen und auch die Bevölkerung an Land zu schützen. Zur Verhütung der Einschleppung von Infektionskrankheiten über den Hafen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

...alle richtig gekennzeichnet?



Tägliches Überprüfen des aktuellen Schiffsaufkommen im Hamburger Hafen (ca. 13 000 Hochseeschiffe und etwa ebenso viel Binnenschiffe pro Jahr); Einsichtnahme in schiffsbezogene, vom Hafen- und Flughafen-ärztlichen Dienst gespeicherte Daten früherer Inspektionen; Abfertigung nach der Prioritätenliste des AK Küstenländer unter Berücksichtigung des Herkunftshafens, des Fahrtgebiets, des Herkunftslandes (Infektionsgebiete?) und früherer Abfertigungsergebnisse des HÄD; Entgegennahme der Seegesundheitserklärung mit den Informationen zur letzten Seereise(n) zur Verhütung von Einschleppung von Infektionskrankheiten über den Hafen.

- Begehung des Schiffes mit allgemeiner und spezieller seuchenhygienische Überprüfung und Beratungen, Kontrollen des Trinkwassers, und des Schädlingsbefalls.
- Ausstellung von Zertifikaten, Ärztliche Beratungen, Impfungen (im Einzelnen s. unten).

Wichtig für den Schiffsbetrieb und die Gesundheitssicherung an Bord ist die Lebensmittel- und Trinkwasserversorgung auf Basis bestehender Hygienevorschriften. Im Rahmen der Lebensmittelhygieneüberwachung wird bei den Inspektionen nach Checklisten vorgegangen, um einen hohen Qualitätsstandard zu sichern. So wird der Kühlschrank in der Küche oder Mannschaftsmesse hinsichtlich Sauberkeit, Kühltemperatur, Qualität und Aufbewahrung der Lebensmittel ebenso kontrolliert wie der Proviautraum für Obst und Gemüse und Fleischprodukte. Schimmel- oder Schädlingsbefall, überlagerte oder unverpackte Produkte, fehlende Trennung zwischen rohen und zubereiteten Lebensmitteln, unsaubere Kleidung des Küchenpersonals gilt es umgehend zu beseitigen bzw. abzustellen. In Verdachtsfällen,

z.B. bei unerklärlichen Darmerkrankungen, werden Lebensmittelproben für entsprechende mikrobiologische Untersuchungen entnommen.

Ein besonderes Augenmerk wird auf die hygienisch unbedenklich vorzunehmende Aufbewahrung und Entsorgung der Küchenabfälle gelegt. Um festgestellte Mängel umgehend abzustellen, steht bei allen Inspektionen die qualifizierte Beratung des HÄD im Vordergrund. Zur Sicherstellung der Erfüllung entsprechender Auflagen, z.B. erforderliche Maßnahmen der Trinkwassersanierung oder der Schädlingsbekämpfung, werden Nachkontrollen durchgeführt.

Hygiene in der Kombüse ist oberstes Gebot



In Abhängigkeit von der seuchenhygienischen Bedeutung lassen sich die Aufgaben und Leistungen des HÄD in vier Kategorien unterteilen (siehe nachfolgende Tabellen).

Tabelle: Aufgabenwahrnehmung des Hafen- und Flughafenärztlichen Dienstes nach Kategorien 2003:

Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3	Sonstige Aufgaben
Abfertigung und Kontrollen von ZV-Schiffen aus Infektionsrisikogebieten (Hygienekontrollen, Zertifizierungen) Passagierschiffen im internationalen Reiseverkehr	Abfertigung und Kontrollen von ZT-Schiffen des Internat. Reiseverkehrs sowie des Flughafens und der Flugzeuge (Hygienekontrollen, Zertifizierungen)	Abfertigung und Kontrollen des innerdeutschen Schiffsverkehrs (Binnenschiffe, Hafenfahrzeuge etc.) sowie der Hafen-/Kaianlagen (Hygienekontrollen, Zertifizierungen)	Anmeldungsannahme, Registrierung und Kontrolle der Begasungen (v. a. Container, z. T. Schuten, Bulker) sowie des Transports gefährlicher Güter
1.009 Kontrollen	836 Kontrollen	106 Kontrollen	3.606 Anmeldungen 107 Kontrollen

Tabelle: Zusätzliche, v.a. ärztliche Aufgaben und Leistungen:

<ul style="list-style-type: none"> - Impfberatung und Impfungen von Seeleuten mit Zertifizierung - Kontrolle der Schiffsapotheken mit Zertifizierung - Leichenfreigabe - Eignungsuntersuchung Binnenschiffer und Schiffsärzte mit Zertifizierung - Konzeptentwicklung und -Durchführung in der Abwehr von Bioterrorismus, SARS, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollen von ZV- und ZT-Schiffen mit Auswertung der Krankenbücher - Ärztl. Beratung der Schiffsleitung - Beratung und Kooperation mit See-BG und Wasserschutzpolizei - Überwachung Gefahstoff-Transporte und Erste-Hilfe-Ausrüstung 	<ul style="list-style-type: none"> - Begutachtung von Schiffbauplänen hinsichtlich Hygiene - Reisemedizinische Beratung der Seeleute 	<ul style="list-style-type: none"> - Med. Überwachung der Begasungen - Öffentlichkeitsarbeit - Auf- und Ausbau von Informations- und Kommunikationssystemen mit anderen HÄD und Wasserschutzpolizei
<p>388 Impfungen 101 Apothekenzertifikat 106 Untersuchungen Binnenschiffer/ Schiffsärzte</p>	<p>In obigen Zahlen enthalten</p>		

Beispiele zu den einzelnen Vorgehensweisen

Beispiel: Offene Tuberkulose eines Besatzungsmitgliedes auf einem Frachtschiff

1. Der Kapitän meldet über Funk/ Satellit die Erkrankung eines Seemannes mit anhaltendem Fieber, Husten und Auswurf. Der Seemann ist nicht mehr einsatzfähig und bedarf der stationären Behandlung in einem Krankenhaus.
2. Der Hafentarzt ist beim Einlaufen des Schiffes vor Ort, befragt Kapitän und Erkrankten, anamnestiziert und untersucht diesen und veranlasst die Einweisung in ein Krankenhaus unter Tuberkuloseverdacht. Hafentarzt und Erkrankter tragen einen chirurgischen Mundschutz.
3. Der Arzt erhebt die Anamnese und führt die Untersuchung der weiteren Besatzungsmitglieder hinsichtlich Anzeichen einer manifesten Tuberkulose durch; diese dürfen zunächst nicht von Bord gehen.
4. Zwischenzeitlich wird im Krankenhaus das Sputum des Erkrankten mikroskopisch auf säurefeste Stäbchen untersucht und eine Röntgenaufnahmen der Lunge anfertigt.

Sollten sich säurefeste Stäbchen finden und der Verdacht auf eine offene Tuberkulose erhärten, ist die Kabine des Erkrankten und die Räume, in denen dieser vornehmlich tätig war, mittels einer Scheuer-Wisch-Desinfektion zu reinigen. Diese Maßnahmen können vom Hygieneinstitut übernommen werden.

5. Die Tuberkulose-Erkrankung ist dem zuständigen Gesundheitsamt zu melden, aufgrund der Ausdehnung des Hamburger Hafens südlich der Elbe ist dieses meist das Gesundheitsamt in Harburg.

6. Auch die Kontaktpersonen auf dem Schiff, das heißt in der Regel die gesamte Schiffsbesatzung, sind zu melden. Die Kontaktpersonen können so weiterhin untersucht und überwacht werden, z.B. mittels des Tine-Testes oder einer Röntgenaufnahme der Lunge.

Beispiel: Todesfall während einer Seereise

1. Der Kapitän meldet über Funk/ Satellit den Tod eines Besatzungsmitgliedes oder Passagiers. Die Leiche wird an Bord isoliert (im Verdacht auf ein Fremdverschulden nach Maßgabe der Kriminalpolizei).
2. Der Hafentarzt ist bei Einlaufen des Schiffes vor Ort, ebenso die Wasserschutzpolizei. Der Hafentarzt befragt den Kapitän und die Schiffsbesatzung über den Hergang des Todesfalles, vorherige Krankheitssymptome und den Krankheitszustand der weiteren Personen am Bord. Vordringlich soll hierbei geklärt werden, ob der Verstorbene an einer ansteckenden Krankheit litt und ob von der Leiche eine Seuchengefahr ausgeht. Die Befragung wird ergänzt durch eine Inspektion der Leiche.
3. Nachdem vom Hafentarzt eine Seuchengefahr weitestgehend ausgeschlossen worden ist, können Wasserschutz- und Kriminalpolizei weitere Untersuchungen durchführen. Die Leiche wird bei unklarer Todesursache in die Gerichtsmedizin überführt. Der Hafentarztliche Dienst wird über das Untersuchungsergebnis informiert.

Überwachung des Umganges mit giftigen und sehr giftigen Begasungsmitteln auf den Container-Terminals und Schiffen

Begasungsplatz im Hamburger Hafen



Begasungsaufsicht im Hafen

Nahrungs- und Futtermittel, aber auch viele andere organische Materialien wie Textilien, Teppiche, Hölzer, werden vor oder während des Transportes (In-Transit) mit Begasungsmitteln behandelt, um sie vor Schädlingen zu schützen. Rechtsgrundlage in Deutschland für die Begasungen mit Brommethan, Hydrogencyanid (Blausäure), Phosphorwasserstoff und Sulfuryldifluorid sind die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 512 Begasungen in Verbindung mit der Gefahrstoffverordnung. Die TRGS 512 gibt hinsichtlich des Inverkehrbringens und Umganges von Gefahrstoffen den jeweiligen Stand der sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen, hygienischen sowie arbeitswissenschaftlichen Anforderungen wieder. Der Anwendungsbereich der Umgangsvorschriften ist in der Gefahrstoffverordnung geregelt.

Begasungen von Containern, Schuten und Schiffen werden dem Hafenärztlichen Dienst von den zugelassenen Begasungsunternehmen schriftlich angezeigt. Dabei sind die wesentlichen Arbeitsschritte bei Begasungen berücksichtigt:

Überprüfung der zu begasenden Laderäume, Container, v.a. hinsichtlich Dichtigkeit; Angabe des zu begasenden Gutes; Zeitpunkt und Ort der Untergassetzung; Zeitpunkt der Lüftung der Räume; Entnahme des Trägermaterials und Freigabe durch Kontrollgasmessung; Ordnungsgemäße Entsorgung des Trägermaterials.

Grundsätzlich gilt, dass ein Gefahrenbereich um das zu begasende Gut festzulegen und durch Absperrung zu sichern ist. Außerhalb dieses Bereiches darf das Begasungsmittel nicht nachweisbar sein (Nachweisgrenzen: PH_3 0,01ppm, HCN_2 ppm, CH_3Br 0,5ppm, SO_2F_2 1ppm). Ggf. ist eine Sperrung bzw. Räumung von öffentlich genutzten Flächen vorzunehmen. Der festgelegte

Gefahrenbereich und benachbarte Flächen sind durch Messungen auf etwaige Begasungsmittelkonzentrationen regelmäßig zu kontrollieren.

Transportbehälter wie Container dürfen im Freien nur mit einem allseitigen Abstand von mindestens 10 m zu Gebäuden und anderen Objekten wie z. B. Kraftfahrzeugen begast werden. Eine entsprechende Abdichtung und Sicherung gegen Beförderung ist vorzunehmen. Im Hamburger Hafen sind auf den großen Containerterminals dazu geeignete und besonders abgesicherte Begasungsplätze eingerichtet worden.

Containerterminal Altenwerder



Die Beschau- und Zeugnispflicht sowie die Einführung des ISPM-Standards (International Standard for Phytosanitary Measures) des IPPC (International Plant Protection Convention) haben mittlerweile viele Nationen als Mindestanforderung für Verpackungsholz in die pflanzengesundheitlichen Importvorschriften aufgenommen. Die Umsetzung entsprechender Bestimmungen für den Export ließen die Begasungen mit Brommethan innerhalb weniger Monate im Hamburger Hafen um 150% ansteigen.

In-Transit-Begasungen von Schiffsladungen im Seeverkehr

Vor der Begasung von Schiffsladungen während der Beförderung auf See sind besondere Vorgaben entsprechend der TRGS 512 zu prüfen:

- (1) Ist das Schiff und sind die zur Begasung vorgesehenen Laderäume von der Klassifikationsgesellschaft zugelassen?
- (2) Sind die Laderäume dem Zulassungsbescheid entsprechend hergerichtet?
- (3) Befinden sich an Bord 2 Personen, die einen Sachkundenachweis besitzen oder aufgrund ihrer Aus- und Fortbildung über den Umgang mit begaster Ladung informiert sind?
- (4) Sind die Sachkundigen informiert über
 - a. das angewandte Begasungsmittel und dessen Eigenschaften

- b. die Meßmethoden zur Bestimmung der Konzentration in der Luft
 - c. die Erste Hilfe- und Notfallmaßnahmen und Anwendung der dafür vorgesehenen medizinischen Ausstattung?
- (5) Sind gebrauchsfähige Gasmessgeräte an Bord vorhanden?
 - (6) Sind Atemschutzgeräte in ausreichender Zahl an Bord?
 - (7) Ist die medizinische Ausstattung und der Leitfaden für medizinische Maßnahmen vorhanden?
 - (8) Wurden alle an Bord befindlichen Personen von der Begasung informiert (Aushang oder Handzettel auch in englischer Sprache)?
 - (9) Ist der telefonische und organisatorische Weg bei eventuell erforderlichen Rettungsmaßnahmen sichergestellt?

Eine „unter Gas stehende“ Getreideladung darf nur dann auf die Reise gehen, wenn der Begasungsleiter dem Kapitän die Gasdichtigkeit in schriftlicher Form bestätigt hat. Dies wird durch Kontrollmessungen an verschiedenen Orten an Bord ermittelt.

Derzeit werden in Hamburg und anderen bundesdeutschen Häfen keine Anträge auf Zulassung von In-Transit-Begasungen von Getreideladungen auf Bulkschiffen gestellt. Der Grund ist die Weigerung der Klassifikationsgesellschaften, das erforderliche Gutachten zu erstellen, welches die Eignung von Schiffsladeräumen zur Begasung feststellt.

Zur Begründung wird u.a. ausgeführt, dass für die Begasung z. T. sicherheitsrelevante Systeme an Bord außer Betrieb genommen werden.

Rechtliche Grundlagen und entsprechende Empfehlungen für den Umgang transportbegaster Güter ergeben sich aus:

1. IMO Guideline/ IMDG Code
2. SOLAS-Konvention
3. Gefahrgutverordnung -See
4. Gefahrstoff-Verordnung
5. Hafensicherheits-Verordnung

Im Hafen Hamburg kommen derzeit als Begasungsmittel im Bereich der Containerbegasungen Methylbromid und Phosphorwasserstoff zum Einsatz. Diese Container werden erst nach Lüftung und Freigabe weiter transportiert. In-Transit-Begasungen von Massengütern auf Bulkschiffen, wie Getreideladungen dürfen nur mit Phosphorwasserstoff durchgeführt werden.

Für den Hafenärztlichen Dienst ergeben sich bei den gesundheitlichen Kontrollen und Abfertigungen der Schiffe, die den Hafen Hamburg anlaufen, hinsichtlich der Beförderung von trans-

portbegasten Gütern nicht selten Verstöße gegen die Anmelde- und Kennzeichnungspflicht. Die fehlenden Begasungswarnhinweise lassen sich sowohl an transportbegasten Containern als auch auf Schiffen feststellen, die z.B. begaste Soja-, Fischmehl- oder Kakaoladungen nach Hamburg bringen.

Vereinzelt kam es in der Vergangenheit wegen Missachtung internationaler und nationaler Bestimmungen zu schweren Begasungsmittelintoxikationen (u.a. Stowaways, die bei Ankunft tot zwischen transitbegasten Kakaosäcken gefunden wurden; Phosphorwasserstoffintoxikationen von Schauerleuten, die mit Löscharbeiten in einem mit Soja beladenen Bulker beschäftigt waren; Zollbeamter, der ohne Atemschutz einen nicht gekennzeichneten, unter Methylbromid stehenden Container überprüfte).

In-Transit-Begasungen von Containern im Seeverkehr

Die Nichtdeklarierung begaster Container belegen auch Meldungen und Anfragen von Ladungsempfängern, die beim Öffnen entsprechender Container Reste des Trägermaterials fanden. Die vorgeschriebenen Kontrollmessungen zur Freigabe zeigten dann wiederholt noch gesundheitsgefährdende, über dem Luftgrenzwert liegende Konzentrationen an. Zudem fehlt häufig die Angabe, welches Gas verwendet wurde. Aktuelle Problemfelder, denen nachzugehen ist, umfassen:

- Identifizierung von begasten, aber nicht deklarierten Containern, von falsch oder nur unzureichend gekennzeichneten Containern
- Umgehung der Freigabe aus Kosten- und Zeitgründen
- nicht gewährleistete Gasdichtigkeit
- Auffinden von Trägermaterial im Container
- überhöhte Dosierungen bei den Anwendungen
- Kontaminierter Containerinhalt (abgepackte Ware, Textilien, Teppiche, Möbel mit Restgas)
- Einsatz von Methylbromid im Vorratsschutz (Tabak, Kakao)
- Einsatz von Gaskombinationen
- Gefahr der Desorption
- unzureichende Messungen bei voll gestauten Containern
- begaste Waren, die bei ungünstigen Witterungsverhältnissen eine Lüftung nicht zulassen (Qualitätsverluste).

Zusammenfassend gilt für Container, die nicht nach IMDG-Code 9 und UN-Nr. 3359 deklariert sind, dass sie aus Gründen des Vorrats- oder Pflanzenschutzes nicht selten unter Begasungsmittel stehen. Häufig fehlen dazu jegliche Warnhinweise. Auch nach dem Entgasen finden sich

z.T. noch Gasreste in gesundheitsgefährdender Konzentration in den Containern. Selbst Kontrollmessungen an geöffneten Containern sind nicht in jedem Fall zuverlässig. Das Ausgasen kann z.B. bei einzeln in Folien verpackter Ware trotz Belüftung des Containers mehrere Tage dauern. Zu den begasten Waren zählen v.a. Textilien und Holzprodukte wie Rattanmöbel, aber auch Waren, die auf Holzpaletten oder in Holzkisten verpackt oder mit Stauholz fixiert sind. Container mit verklebten Lüftungsschlitzen sind in jedem Fall verdächtig.

Besonders gefährdet sind die Mitarbeiter der Transport-, Umschlag- und Lagerbetriebe sowie der Warenkontrolle und Aufsichtsdienste.

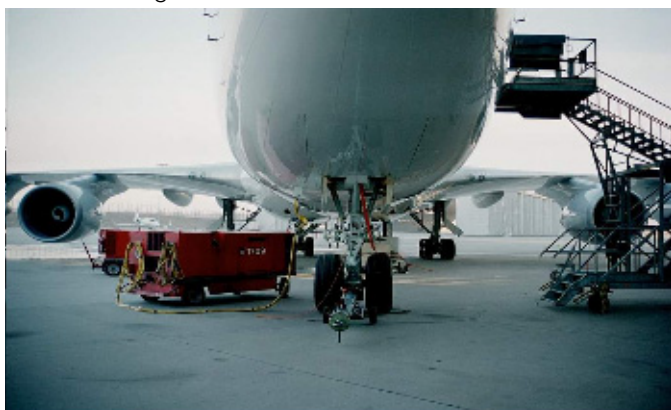
Die Begasungsmittel Methylbromid und das im Ausland verstärkt eingesetzte Sulfuryldifluorid sind geruchlos.

Zur Sicherung des Gesundheits- und Verbraucherschutzes sind eine verstärkte Überwachung und behörden- und länderübergreifende Initiativen erforderlich. Auf nationaler und internationaler Ebene sind diesbezügliche Vorschriften und Empfehlungen weiter zu entwickeln.

Flugzeuge

Die Überprüfung und Kontrolle des Trinkwassers und der Trinkwasserversorgungsanlagen an Bord von Flugzeugen mit Probenentnahme, Befundbeurteilung und Ausstellung amtlicher Trinkwasserbescheinigungen gehören zu den Aufgaben des HÄD. Erforderlichenfalls werden Maßnahmen zur Sanierung der Trinkwasserversorgungsanlage eingeleitet.

Arbeitsfeld Flughafen – hier muss alles stimmen



Beispiel: Vorgehen am Flughafen bei Verdacht auf SARS:

1. Der Flughafen (Tower) verständigt den HÄD.
2. Der HÄD, der zum Eigenschutz eine FFP3-Maske trägt, überprüft den Verdachtsfall nach folgenden Kriterien:
- 3.

Zeitpunkt des Auftretens von Krankheitssymptomen

- Besteht eine akute respiratorische Erkrankung*
- Temperatur über 38,0° C*
- Aufenthalt innerhalb der letzten 10 Tage in einer Region mit Vorkommen von SARS oder Kontakt zu einer an SARS erkrankten Person*.

4. Sind diese Bedingungen erfüllt, wird der Patient mit einer chirurgische Maske versorgt.
5. Es wird die Feuerwehr durch den HÄD verständigt, die den Transport in eine Spezialklinik übernimmt.
6. Es werden informiert:
 - der diensthabende Amtsarzt;
 - der Bereitschaftsdienst der BUG;
 - das Zentrum für Impfmedizin und Infektions-epidemiologie [per Fax];
 - Reisende, die im Umkreis von 2 m um den Verdachtsfall gesessen haben;
 - diese erhalten Instruktionen zur Verlaufsbeobachtung und füllen eine Aussteigekarte mit ihren Personalien aus, ebenso die Flugbegleiter, die direkten Kontakt zu dem Betroffenen hatten.
7. Desinfektionsmaßnahmen sind einzuleiten (Institut für Hygiene und Umwelt).

*Positivkriterien nach WHO

PS: Das Vorgehen im Hafen ist analog; das Schiff wird dabei unter Quarantäne gestellt bis die Sachlage geklärt ist.

Beispiel: Vorgehen am Flughafen bei Verdacht auf VHF (virales hämorrhagisches Fieber, z. B. Lassa, Ebola) [HÄD als Teil der örtlichen Reaktionsebene]:

1. Der Hafendarzt wird durch die Zentrale Vorfeldkontrolle über einen Verdachtsfall informiert.
2. Der Hafendarzt (trägt FFP3-Maske) begibt sich zu dem betreffenden Luftfahrzeug und überprüft den Verdachtsfall und beurteilt die Situation.
3. Kann der Verdacht auf das Vorliegen eines VHF nicht ausgeräumt werden, nimmt der Hafendarzt umgehend Kontakt zum Bernhard-Nocht-Institut auf. Der Arzt des BNI stellt nun fest, ob der Verdacht auf VHF begründet ist und veranlasst den Transport in das BNI*.
4. Der Hafendarzt stellt Personalien und Anschriften aller Mitreisenden und Besatzungsmitglieder fest.
5. Der Hafendarzt veranlasst die Desinfektion des Luftfahrzeugs.

*Sinn dieser Kontaktaufnahme ist die möglichst frühzeitige Einbindung von Fachleuten angesichts eines vor allem in der Anfangsphase uncharakteristischen Krankheitsbildes.

ZfA - Forschungsprojekte

Klinische Arbeitsmedizin

Projekt	Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse
Abgeschlossene Projekte	
Atemwegserkrankungen durch Endotoxine in der Textilindustrie (Querschnittsuntersuchungen mit Cross-shift)	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung und Veröffentlichung der Daten • Dosis-Wirkungsbeziehungen zwischen der Endotoxin-Belastung und Atemwegssymptomen (Husten und Pfeifen unter Männern) und der Häufigkeit lungenfunktionsanalytisch objektiver obstruktiver Atemwegserkrankungen • Signifikante Abnahme der relativen Einsekundenkapazität über eine Arbeitsschicht
NO-Normwert-Erhebung	<ul style="list-style-type: none"> • eNO (95% CI) 6,4-9,4 ppb (bei Fluss: 50 mL/s) • nasales NO: Methodik wurde entwickelt. • keine Korrelation zwischen exhaliertem und nasalen eNO
eNO bei Isocyanat-Belastung	<ul style="list-style-type: none"> • signifikanter eNO-Anstieg nach MDI Belastung der Hyperreagiblen
eNO nach Latexkontakt	<ul style="list-style-type: none"> • signifikanter eNO-Anstieg der Latex-Sensibilisierten (auch der Raucher), nicht aber der Corticosteroid-Behandelten • Korrelation zwischen ΔeNO und ΔsR_{aw} • hohe Sensitivität des eNO-Anstiegs bei den Respondern
Laufende Projekte	
Atemwegserkrankungen durch inerte Stäube (Ruß, Kieselgur) (Cross-shift- und Cross-week-Untersuchung)	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Trend einer Änderung von Atemwegsbeschwerden über einen Arbeitstag oder eine Arbeitswoche • $\frac{3}{4}$ der Parameter FVC, FEV₁ und FEV₁%VC lagen unterhalb des Sollmittelwertes von Brändli et al.,2000 • Personen mit längerer Beschäftigungsdauer in der Firma wiesen eine tendenziell schlechtere Lungenfunktion als kürzer beschäftigte Arbeiter auf.
Atemwegserkrankungen durch Kaffeestaub (Cross-shift-, Cross-week-Untersuchung)	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnittsuntersuchungen, Ergebnisse noch ausstehend

Betriebliche Epidemiologie

Projekt	Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse
Abgeschlossene Projekte	
Atemwegserkrankungen durch Endotoxine in der Textilindustrie	<ul style="list-style-type: none"> • Studiendesign, Auswertungen zu Dosis-Wirkungs-Beziehungen zwischen Endotoxin am Arbeitsplatz und Atemwegssymptomen
Epidemiologie arbeitsbedingter Rückenschmerzen	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation von physischen und psychosozialen Risikofaktoren chronischer Rückenschmerzen im Baugewerbe • Klärung des Zusammenhangs zwischen Inanspruchnahme medizinischer Leistungen und der schichtabhängigen Häufigkeit schwerer Rückenschmerzen • Rehabilitationsverfahren über Anwendung moderner Verfahren zur Untersuchung arbeitsbedingter Rückenschmerzen in epidemiologischen Studien eröffnet
Latexallergie: Quer- und Interventionsstudie und Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Quer- und Interventionsstudie in klinisch-chemischem Labor • Zusammenarbeit mit Berufsgenossenschaft für Gesundheit und Wohlfahrtspflege (BGW): Evaluation einer Kampagne zu Latexallergien im Gesundheitssektor
Laufende Projekte	
Prävention arbeitsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung einer Leitlinie zur Prävention arbeitsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen • Literatursauswertung zur Häufigkeit von Berufsasthma nach Berufen und Nöxen im internationalen Vergleich • WHO Collaborating Center for Research on Occupational Health: Erarbeitung einer internationalen Leitlinie für die Prävention von Berufsasthma (zusammen mit der AG Klinische Arbeitsmedizin)
Isocyanat-Asthma: Follow-up von Erkrankungsfällen und Biomonitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation von Prädiktoren für den Verlauf des Isocyanat-Asthmas: Pretest des entwickelten Fragebogens, Anschreiben ehemaliger Patienten • Isocyanat-Biomonitoring: Entwicklung von Modulen für Fragebogen und Erprobung in Pilotstudien in drei Werften • Auswertung vorliegender Studien zur Risikobeurteilung von Isocyanaten

Psychomentale Belastung

Projekt	Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse
Abgeschlossene Projekte	
Psychomentale Beanspruchung bei erwerbstätigen Akademikerinnen (Architektinnen) unter Berücksichtigung von Karriere und Gesundheit	<p>Fragebogenerhebung bei allen Mitgliedern der Hamburgischen Architektenkammer. Häufung psychotherapeutischer Behandlungen bei Architektinnen (16%; Kontrollkollektiv 7%). Nur der Beruf ließ sich als Einflussfaktor sichern (log. Regr.). Doppelbelastung und Lebensalter blieben ohne Einfluss. Offenbar wirkt sich die männliche Orientierung im Architektenberuf negativ auf die Gesundheit eines Teils der Architektinnen aus.</p>
Laufende Projekte	
Untersuchungen bei Lehrkräften	<p>In stationärer psychotherapeutische Lehrkräfte wurden klinisch und mittels Maslach-Burnout-Inventary untersucht, die Ergebnisse mit zuvor befragten aktiven Lehrkräften verglichen. Während bei den aktiven Lehrkräften Frauen häufiger erschöpft waren als Männer, wiesen die stationär behandelten Lehrer in nahezu allen Belastungs- und Beanspruchungsparametern schlechtere Werte auf als Lehrerinnen. Regressionsanalytisch zeigte sich ein ausgeprägter Einfluss der Klassenlärmbelastung auf die mit dem MBI erhobene Erschöpfung. Männlichen Lehrkräften sollte bei der betriebärztlichen Betreuung verstärkt Aufmerksamkeit gewidmet werden.</p>

Einfluss psychoemotionaler Belastung auf biologische und physiologische Beanspruchungsparameter	Im Rahmen einer Feldstudie wurden 27 Richter an zwei Arbeitstagen mit unterschiedlichen Dienstaufgaben (Kammersitzung vs. Aktenstudium) nach einem balancierten Cross-Over-Design mittels ambulanter Psychometrie untersucht. Die Ergebnisse ließen keine systematischen Leistungsunterschiede zwischen den Vergleichstagen erkennen, im Gegensatz zur Adrenalinausscheidung (am Kammertag höher). Es konnte aber gezeigt werden, dass die Durchführung ambulanter psychometrischer Leistungstests grundsätzlich auch außerhalb von Testsituationen möglich ist und dass die so erhobenen Daten über eine zufriedenstellende Sensitivität und Messgenauigkeit verfügen.
Psychometrische Gütekriterien des Maslach-Burnout-Inventary (MBI)	Untersucht wurde der Einfluss des Lebensalters auf die Ergebnisse des Maslach-Burnout-Inventary (n = 1873). Dieses hatte, auch unter Berücksichtigung von Geschlecht, Doppelbelastung (Kindererziehung) und Arbeitsorganisation (Voll-, Teilzeitbeschäftigung) keinen Einfluss auf die Burnoutgefährdung.

Arbeitstoxikologie

Projekt	Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse
Abgeschlossene Projekte	
Biomonitoring bei Arsen-Belastung	Die Speziesanalytik (d.h. die Differenzierung zwischen giftigen anorganischen Spezies und kaum giftigen organischen Spezies) ist als Methodik inzwischen Routine-tauglich.
Laufende Projekte	
Biomonitoring bei Tabakrauch-Belastung	Es wurden 82 Patienten untersucht: die Ergebnisse werden unter Beteiligung der AG Klinische Arbeitsmedizin mit den Anamnese-Daten verglichen und der DGAUM – Tagung vorgestellt.
Entwicklung des Biomonitorings zur Erfassung der Isocyanat-Exposition anhand des Kurzzeitindikators (hydrolysierbare Diamine)	<ul style="list-style-type: none"> • Etablierung des Biomonitoring-Verfahrens zur Detektion der Metaboliten von 6 Isocyanaten (1,6-HDI, IPDI, 2,4-TDI, 2,6-TDI, 4,4'-MDI, 1,5-NDI) mit Nachweisgrenzen von 0,2 bis 1,0 µg/Urin. • Untersuchung eines Spritzlackierers/Schleifer-Kollektivs: Belastung durch Isocyanate im Biomonitoring positiv nachweisbar (Spitzenwert: 380 µg HDA/g Kreatinin). • Identifizierung der Stäube beim Schleifen/Strahlen als potentielle und bisher unbekannte Expositionsquelle. • Biomonitoring bei der Arbeitsplatzsimulation: Belastung durch Polyisocyanate/Lackhärter nachweisbar. • Drittmittel-Antrag fertig gestellt.

Allergologie

Projekt	Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse
Laufende Projekte	
Verbesserung der Diagnostik des Bäckerasthmas mittels rekombinanter Weizenallergene*	<ul style="list-style-type: none"> • Isolierung der mRNA aus Weizenkaryopsen zur Herstellung einer Phagenbank • RT-PCR-Klonierung von drei Weizenallergenen (0.19AI, TPIS und Serpin).
Verbesserung der Diagnostik von Latexallergien*	<ul style="list-style-type: none"> • Klonierung und bakterielle Expression von 7 Latex-Allergenen (rHev b 1, b 3, b 5, b 6, b 7, b 8 und b 13). • Untersuchung eines Serum-Kollektivs der Latex-Allergiker mittels ELISA mit rekombinanten Latex-Allergenen. • Herstellung der Hühner-Antikörper zur Quantifizierung der Latex-Allergene in Produkten und an Arbeitsplätzen • Kultivierung von <i>Hevea brasiliensis</i> zur Isolierung Latex-mRNA und nativer Latex-Allergene
Identifizierung und Charakterisierung neuer Allergene mit arbeitsmedizinischer Relevanz	<ul style="list-style-type: none"> • IgE-Assay für verschiedene Hölzer, Kaffeesorten, Enzyme, Psyllium
Spezifische Entzündungsparameter im Atemkondensat unter definierten inhalativen Arbeitsplatzbelastungen*	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Methode • Analyse von 30 Arbeitsplatzsimulationstests: • Messung mit supersensitiver ELISA sowie Durchflusszytometrie nach IL-1b, -6, -8, -10, -12, TNFα, LTβ4.

* Molekularbiologische Untersuchungen unter Federführung von Herrn Dr. Yu

Schiffahrtsmedizin

Projekt	Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse
Abgeschlossene Projekte	
Verbesserung von Rettungsmitteln für die Kauffahrteischifffahrt	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung und Einsatz gasdurchlässiger Materialien im Bau von Spraycaps und Rettungsinseln. Hierdurch Vermeidung von O₂-Anstieg und CO₂-Abfall in der geschlossenen Rettungsinsel
Laufende Projekte	
Anwendung der Telemedizin in der Schifffahrt	<ul style="list-style-type: none"> Untersuchung über die Praktikabilität der Anwendung telemedizinischer Notfallgeräte (2 Sets) durch nautische Offiziere. Diese sind in der Lage unter entsprechender Anleitung 12-Kanal-EKG abzuleiten und die Daten zu übertragen
Weitere Aufgaben/ Ergebnisse	
Projektentwurf „Gesundheitsgefährdung durch begaste Container“	<ul style="list-style-type: none"> Sammlung entsprechender Untersuchungen, Vorkommnisse Informationsveranstaltung 10/ 2003 Konzeption eines Studiendesigns mit Pilotmessung der (Rest-) Gaskonzentration in importierten Containern im Hamburger Hafen zur Frage nach Begasungsrückständen
Medizinische Ausbildung der Nautischen Offiziere	<ul style="list-style-type: none"> Neun Wiederholungslehrgänge (je 1 Woche) im Jahr für nautische Offiziere.
Wissenschaftliche Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> Literatursammlung und –recherche von Veröffentlichungen zur Schifffahrtsmedizin und Grenzgebiete (mehr als 28000 Veröffentlichungen)
Mitarbeit in DIN-, EN- und ISO-Normungsgremien	<ul style="list-style-type: none"> Z.T. unterbrochen wegen Stellenvakanzen

Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst

Projekt	Wesentliche Arbeiten und Ergebnisse
Laufende Projekte	
Aufbau eines vernetzten Erfassungs- und Informationssystems mit sämtlichen Schiffsdaten, Zertifikaten und Kontrollen	<ul style="list-style-type: none"> Vernetzung des bisherigen Infonaut-Systems (über die Schiffsbewegungen im Hamburger Hafen) mit dem Erfassungs- und Informationssystem, Weiterentwicklung und Fehlerbeseitigung des neuen ISGA-Programms, Einarbeitung der Mitarbeiter
Weitere Aufgaben	
<p>Seuchenhygienische Überwachung der Schiffe, des Hafens und des Flughafens Prüfung und Kontrolle des Trinkwassers und der Trinkwasserversorgungsanlagen an Bord, im Hafen und Flughafen Kontrolle der Schädlingsbekämpfung auf Schiffen</p> <p>Kontrolle der Schiffsapotheken und der Krankenbücher</p> <p>Medizinische Beratung und Betreuung von Schiffsbesatzungen</p> <p>Impfungen, reisemedizinische Beratung, Seemannsambulanz</p> <p>Untersuchung der gesundheitlichen Eignung zum Schiffsführer im Hafen und für die Binnenschifffahrt</p> <p>Überprüfung der Schiffsbaupläne von Neubauten für deutsche Reedereien auf die Einhaltung der Hygienerichtlinien für Wasserversorgungsanlagen</p>	<ul style="list-style-type: none"> Begehung der Schiffe entsprechend einer Prioritätenliste. Verstärkte Kontrollen/Aufwand aufgrund von Bioterrorismus und SARS Umsetzung der aktualisierten Gesetzgebung (Trinkwasserverordnung, internationale Gesundheitsvorschriften) Mitarbeit in der Erstellung der Neufassung des Verzeichnisses der Arzneimittel, Medizinprodukte und Hilfsmittel der Krankenfürsorge auf Schiffen, sowie Begasungsvorschriften.

Leistungsstatistik

Klinische Arbeitsmedizin

Klinische Arbeitsmedizin	
Ärztliche Untersuchungen (inklusive Studien)	237
Ruhe-EKG	101
Bodyplethysmographien / Compliance	587
Spirometrien	971
Spiroergometrien	51
Blutgasanalysen	501
CO-Diffusionsmessungen	137
Unspezifische inhalative Provokationen	115
Spezifische inhalative Provokationen	23
Capsaicin-Tests	4
Rhinomanometrien	130
Allergie-Reibtests	49
Allergie-Haut-Tests	Prick Epikutan
	2.106 315
Audiometrie / Sehtests	11
eNO-Messungen	293
Atemkondensatmessungen	42
Sonographien / Bronchoskopien	7
Klinisches Labor	
Klinisch-chemische Analysen	191
Immunologische Analysen	780
Arbeitsmedizinisch-toxikologisches Labor	
Biomonitoring-Untersuchungen inklusive Ringversuche	5.172
Physiologisch-psychologische Untersuchungen	
Psychometrische Tests	40
Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen	
	20

* Referenzuntersuchungen für die Ringversuche der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V.

Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst (hoheitliche Aufgaben)

Seegesundheitserklärungen und Abfertigungen (Seeschiffe)

Eingelaufene und vom Oberhafenamt registrierte Schiffe	ca. 13.000
Anzahl der abgegebenen Seegesundheitserklärungen	3.431
Anhand von Berichtsunterlagen überprüft und abgefertigt	11.095
An Bord überprüft und abgefertigt	1.950

Zertifizierungen

Befreiung von der Entrattung	338
Trinkwasserbescheinigungen/Auflagen	559
Apothekenbescheinigungen	101

Kontrollen auf Schiffen	Kontrollen	Beanstand.
Abfallbeseitigung	940	36
Trinkwasserversorgung	559	155
Apothekenausstattung	798	99
Lebensmittelhygiene	1.095	138
Unterkunfts-/Sanitärhygiene	1.094	128
Schädlingsbefall	1.043	53
Sonstige	19	

Kontrollen im Hafen

Hygiene der Hafen- und Sanitäreinrichtungen im Hafen und der Abfallbeseitigung	76	8
Trinkwasserversorgung und Hydranten	23	3
Wasserboote	14	1
Hafenfahrzeuge	149	52

Kontrollen des Umgangs mit Gefahrstoffen

Begasungsanzeigen	3.606
Kontrolle Begasungen/Freigaben	107

Hafenärztliche Leistungen auf Schiffen

Beratung der Schiffsleitung	951
Beratung Apotheke	16
Beratung Sonstiges	194
Patientenüberweisungen zur Behandlung an Land	4
Schutzimpfungen	388
Sonstige (Betäubungsmittelkontrollen, Ermittlungen IfSG u.a.)	210

Hafenärztliche Leistungen in der Dienststelle

Betäubungsmittelrezepte	117
Amtsärztliche Untersuchungen: Binnenschifffahrt und Hafenpatent	106
Überprüfung und Einweisung von Schiffsärzten	8

Ärztliche Leistungen auf dem Flughafen

Beratung von Besatzungen, Passagieren und Flughafenbetrieben	43	
Freigaben von Leichentransporten	27	
Trinkwasserüberwachung	Kontrollen	Beanstand.
Trinkwasserabgabestellen Wassertransportfahrzeuge	16	5
Trinkwasserproben Flugzeuge	69	39

Entwicklung Schiffsabfertigungen ab 1996

	2003	2002	2000	1998	1996
Schiffsaufkommen	13.000	13.120	12.176	12.479	12.628
Schiffsabfertigungen in %	15	21	34	37	42

Anzahl der Schiffsabfertigungen und speziellen Kontrollen durch den Hafen- und Flughafenärztlichen Dienst ab 2002

	2002	2003	2004 (erwartet)
Anzahl der auf Basis der Seegesundheitserklärung überprüfen und abgefertigten Schiffe	2546	1950	4000 ¹
Anzahl der ausgestellten Rattenatteste	366	338	450
Trinkwasserbescheinigungen	397	404	620
Trinkwasserbescheinigungen Beanstandungen	158	155	
Apothekenbescheinigungen	132	101	120
Anzahl der Kontrollen im Hafen und der Kontrollen des Umgangs mit Gefahrstoffen	442	107	600 ²
Anzahl der Kontrollen Flughafen (Ver- und Entsorgungsanlagen)	21	16	100 ³
Anzahl der Kontrollen Flugzeuge	76	69	600
Anzahl der Kontrollen Hafenfahrzeuge	136	163	600 ⁴
Impfungen	614	388	800

¹ Nach Auskunft der Verkehrszentrale des Oberhafenamtes haben 2003 rund 13000 Seeschiffe den Hamburger Hafen angelaufen. Mit 1950 Schiffsabfertigungen wird somit eine Quote von 15 % erreicht. Die Anzahl von ca. 4000 Begehungen auf Basis der Seegesundheitserklärung, die als Mindestzahl für unbedingt erforderlich gehalten wird, kann voraussichtlich ab 2004 erreicht werden.

²Die Überwachung von Fahrzeugen mit Fäkal tanks entsprechend der Hafengesundheitsverordnung fällt in den Zuständigkeitsbereich des Hafenärztlichen Dienstes. Die entsprechenden Kontrollen hinsichtlich der ordnungsgemäßen Entsorgung sollen auf ca. 600 Hafenfahrzeugen nach aufgetretenen Unregelmäßigkeiten verstärkt vorgenommen werden.

³Die erforderlichen Mehrkontrollen im Gefahrstoffbereich basieren auf einer Zunahme der Begasungsanmeldungen ab Oktober 2002 um über 100%. In 2003 wurden

3606 Begasungen angezeigt. Zudem sind zur Überwachung der Anmeldungen, Deklarierungen und Sicherstellung erforderlicher Kontrollgasmessungen von einkommenden In-transit-begasteten Containern nach Gefahrstoffverordnung/TRGS 512 zusätzliche Gefahrgutkontrollen auf den Schiffen erforderlich. Mit der Inbetriebnahme des neuen Containerterminals Altenwerder fällt eine zusätzliche Begasungseinrichtung in den Aufgabenbereich des HÄD.

⁴Aktuelle Aufgaben und vermehrte Kontrollen ergeben sich durch hohe Beanstandungsraten hinsichtlich der Überwachung nach Trinkwasserverordnung auf Flugzeugen und den entsprechenden Versorgungseinrichtungen am Flughafen. 2002 wurden auf dem Hamburger Flughafen 150271 (9 Mill. Passagiere) Flugbewegungen registriert (www.hamb.airport.de).

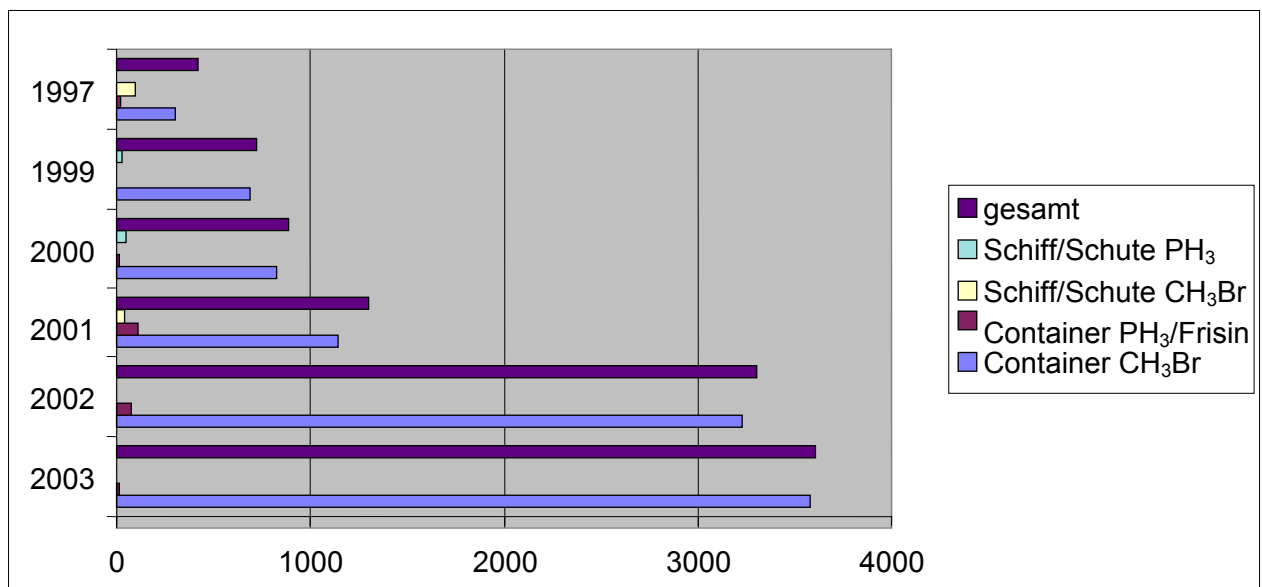
Kontrollen auf Schiffen

			Beanstandungen (%)				
	2003	2003	2003	2002	2001	2000	1999
	Kontrollen (n)	Beanstandungen (n)	%	%	%	%	%
Trinkwasserversorgung	559	155	28	15	21	12	13
Lebensmittelhygiene	1095	138	13	18	20	17	16
Unterkunfts-Sanitärhygiene	1094	128	12	21	18	17	16
Apothekenausstattung	798	99	12	12	14	13	13
Abfallbeseitigung	940	36	4	11	11	9	11
Schädlingsbekämpfung	1043	53	5	6	6	4	6
Sonstige	19	0					
insgesamt	5548	609					

Begasungsanzeigen nach Gefahrstoffverordnung / TRGS 512

	2003	2002	2001	2000	1999	1997
Container CH ₃ Br	3582	3226	1143	828	686	300
Container PH ₃ /Frisin	13	77	111	11	5	18
Schiff/Schute CH ₃ Br	2	0	41	2	8	94
Schiff/Schute PH ₃	9	4	4	48	26	7
gesamt	3606	3307	1299	889	725	419

Grundlage für die Erhebungen sind die laufende Statistik des HÄD 2002, Angaben des Oberhafenamtes und Hamburg Airport.



Weiterführende Literatur/ Referate

Arbeitsgruppe "Aufgabenfelder Hafenärztliche Dienste" Protokoll der 1. Sitzung am 4.4.00

Baur X. Gesundheitliche Risiken beim Öffnen begaster Container, Giftwirkung von Begasungsmitteln auf den Menschen. Manuskript. Fortbildungslehrgang Containersicherheit. Umgang mit verdächtigen, möglicherweise unter Gas stehenden Containern. Ausbildungszentrum Wasserschutzpolizei. Hamburg

Baur X. Erste Hilfe bei Vergiftungen mit Begasungsmitteln. Manuskript. Fortbildungslehrgang Containersicherheit. Umgang mit verdächtigen, möglicherweise unter Gas stehenden Containern. Ausbildungszentrum Wasserschutzpolizei. Hamburg 9.9.2003

Baur, X., Preisser, A., Hüsing, U.-P., R. Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst. In: Bachmann W. Das Grüne Gehirn. Sammlung von medizinisch-fachlichen Erläuterungen und Rechtsgrundlagen mit Kommentaren zu den Aufgaben des Öffentlichen Gesundheitswesens. E 3.12.1. Starnberg: Schulz, 2004

Ebert H. Gedanken zum Abschied. In: Deutsche Gesellschaft für Maritime Medizin, ed. 1. Hamburger Kolloquium "Maritime Medizin". 100 Jahre wissenschaftliche Schifffahrtsmedizin in Hamburg. 30.3.2000. Hamburg 2001. S. 54-60. (Veröffentlichung Nr. 1 der DGMM).

Ebert H. Aufgaben und Arbeitsweise einer Port Health Authority - zur Diskussion und zum Erfahrungsaustausch. Vortrag. In: Überwachung der Hafen- und Schiffshygiene. Fortbildungsveranstaltung Nr. E 29/93. Brake 1.-3.9.1993. Akademie für öffentliches Gesundheitswesen Düsseldorf 1993.

Nettesheim A. Zur Bedeutung der wissenschaftlichen Schifffahrtsmedizin für Hafenärztliche Dienste. In: Deutsche Gesellschaft für Maritime Medizin, ed. 1. Hamburger Kolloquium "Maritime Medizin". 100 Jahre wissenschaftliche Schifffahrtsmedizin in Hamburg. 30.3.2000. Hamburg 2001. S. 21-27. (Veröffentlichung Nr. 1 der DGMM)

Lehre

Vorlesung Arbeitsmedizin

Wintersemester 2002/2003/ Sommersemester 2003/ Wintersemester 2003/2004

- Berufskrankheitenrecht, Ärztliche BK-Anzeige, relevante Gesetze
- Gesundheitsschutz, Prävention, Gesundheitsförderung
- Arbeitsphysiologie und Arbeitsgestaltung
- Krebs durch Arbeitsstoffe
- Gefahrstoffe / Erkrankungen durch Metalle und Metalloide
- Obstruktive Atemwegserkrankungen / Ergonomie
- Lärmschwerhörigkeit / Infektionskrankheiten
- Gewerbedermatologie / Arbeitsbedingte Hauterkrankungen
- Erkrankungen durch anorganische Stäube
- Biomonitoring und Grenzwertproblematik
- Pneumokoniosen
- Berufsekzeme
- Epidemiologie arbeitsbedingter Wirbelsäulenerkrankungen
- Psychomenteale Belastung und Beanspruchung im Beruf

Seminare

Wintersemester 2002/2003/ Sommersemester 2003/ Wintersemester 2003/2004

- Arbeitsepidemiologie
- Arbeitsmedizinisch-klinische Visite
- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen und Begutachtungen
- Doktorandenkolloquium

Ökologischer Kurs

Wintersemester 2002/2003/ Sommersemester 2003/ Wintersemester 2003/2004

- Lungenfunktions- u. Röntgenbildbefunde bei Staublungenerkrankungen
- Durchführung und Beurteilung des Biomonitorings
- Kasuistik: Lösungsmittelbedingte Erkrankung
- Lärm und Lärmschwerhörigkeit
- Kasuistik: Farmerlunge
- Kasuistik: Berufsasthma und Allergiediagnostik
- Betriebsepidemiologie
- Lungenfunktions- und Röntgenbildbeurteilung bei Stauberkrankungen

Arbeitsmedizinische Exkursionen

Wintersemester 2002/2003/ Sommersemester 2003/ Wintersemester 2003/2004

- Airbus Deutschland GmbH
- Deutsche Lufthansa
- Hauni Maschinenbau AG
- Blohm + Voss GmbH
- Norddeutsche Affinerie
- Steinway & Sons

Sonstige Lehrveranstaltungen

- Allergische Erkrankungen: Klinik und Diagnostik, Vortrag in der Hauptvorlesung Dermatologie

- Aktuelle Probleme und Ergebnisse der Umweltmedizin, Institut für Toxikologie

Mitarbeit in Arbeitskreisen

- Mitarbeit in AG „Ärztlicher Sachverständigenbeirat beim Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung – Sektion Berufskrankheiten“ (Baur)
- Arbeitsgruppe „Arbeitsbedingte Gefährdungen und Erkrankungen der Lunge und der Atemwege“ der Dtsch. Ges. für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. (Baur, Latza)
- Arbeitsgruppe „Epidemiologie der Arbeitswelt“ der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie (Latza)
- Arbeitsgruppe „Dermato- und Allergol. Epidemiologische Methoden“ der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie (Latza)
- Unterarbeitsgruppe „Evaluation der Leitlinien für Gute Epidemiologische Praxis“ der Arbeitsgruppe „Epidemiologische Methoden“ der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie (Latza)
- Stellvertretende Sprecherin der Arbeitsgruppe „Epidemiologische Methoden“ der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie (Latza)
- Arbeitsausschuss „Nachtsichtgeräte“ der Dtsch. Ges. für Ortung und Navigation (Low)
- Arbeitsausschuss „Psychophysische Belastung“ der Dtsch. Ges. für Ortung und Navigation (Low)
- Arbeitsgruppe „Druckluftarbeiten, Schleusenwärter“ des Amtes für Arbeitsschutz (Low)
- Arbeitskreis der Küstenländer für Schiffshygiene (Baur, Preisser)
- Fachausschuss für die „Unterbringung von Besatzungsmitgliedern an Bord von Kauffahrteischiffen“ der See-Berufsgenossenschaft (Low)

- Landesausschuss für Jugendarbeitsschutz in Hamburg (Wegner)
- Arbeitsgruppe zur Erarbeitung einer Neufassung des „Schiffsarztverzeichnis“ in der „Verordnung über die Krankenfürsorge auf Kauffahrteischiffen“ des AKKü und der See-BG (Preisser)
- Arbeitskreis für Arbeitssicherheit in Hamburg (Wegner)

Mitarbeit bei Fachzeitschriften – Herausgabe, Editorial Boards/Wissenschaftlichem Beirat von Fachzeitschriften:

Allergo Journal, Allergology International, Lung, Pneumologie, Lungen- und Atemwegskrankheiten, Respiration (Baur)

Begutachtung von Manuskripten für Fachzeitschriften

- Allergo Journal
- Allergologie
- Allergy
- American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine
- Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmedizin
- Clinical and Experimental Allergy
- Deutsche Forschungsgemeinschaft International Archives of Allergy and Immunology
- ErgoMed
- International Archives of Occupational and Environmental Health International
- Informatik, Biometrie und Epidemiologie
- Journal of Hygiene and Environmental Health
- Journal of Chromatography. B, Biomedical Sciences and Applications
- Journal of respiratory and critical care medicine

- Occupational and Environmental Medicine
- Pneumologie
- Respiration
- Schweizer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
- Sozial- und Präventivmedizin
- The European Respiratory Journal
- The Journal of Allergy and Clinical Immunology
- Toxicology

Publikationsverzeichnis

Originalarbeiten:

Baur X, Bossert J, Koops F. IgE-mediated allergy to recombinant human insulin in a diabetic. *Allergy*, 2003;58(7):676-678

Baur X, Gäbler A, van Kampen V, Latza U, Sadowski H, Schneider D, Stahlkopf H, Weinssen U, im Auftrag der Arbeitsgruppe "Arbeitsbedingte Gefährdungen und Erkrankungen der Lunge und der Atemwege" der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM). Leitlinie: Prävention arbeitsbedingter obstruktiver Atemwegserkrankungen. Redaktioneller Stand: September 2003. <http://www-dgaum.med.uni-rostock.de/leitlinien/leitlin1.htm>

Baur X, Latza U, Barbinova L, Yu F. Isocyanat-bedingte Gesundheitsgefahren. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2003;38(5):270-277

Baur X, Latza U, Butz M. Arbeitsbedingte Erkrankungen der Lungen und der Atemwege sowie Neoplasien. *Dtsch Arztebl* 2003;100(41):A2658-A2665

Baur X, Preisser A, Wegner R. Asthma durch Getreidestaub. *Pneumologie* 2003;57:335-339

Baur X. Are we closer to developing threshold limit values for allergens in the workplace? *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2003;90(5 Suppl 2):11-18

Baur X. Cotton fluffs as latex allergen carriers in a glove factory. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111(1):177-179

Baur X. Diagnostik von Umweltallergien. *Hamburger Arztebl* 2003;(8):314-318,320

Baur X. Fehlende Abgrenzbarkeit der Silikose (BK 4101) von der chronischen obstruktiven Bronchitis des Steinkohlenbergmanns

(BK 4111). *Atemwegs- und Lungenkrankheiten* 2003;29(3):125-129

Baur X. Isocyanate: Arbeitsbedingte Expositionen und Krankheitsbilder. *Pneumologie* 2003;57:526-531

Baur X. Rezidivierende Bronchopneumonie eines Kunststoffarbeiters. *Zbl Arbeitsmed* 2003;53(12):612-614

Baur X, Barbinova L. Anstieg des exhalieren NO (eNO) nach arbeitsplatzbezogener Isocyanat (MDI)-Exposition. In: Scheuch K, Haufe E, eds. Psychosoziale Faktoren in der Arbeit und Gesundheit. *Arbeitsfähigkeit Älterer in unserer Gesellschaft. Dokumentationsband über die 43. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. in Dresden vom 26. bis 29. März 2003.* Fulda: Rindt, 2003:602-604

Baur X. Arbeitsschutzregularien zum Umgang mit Isocyanaten einschließlich der neuen TRGS 430 (Isocyanate). *Zbl Arbeitsmed* 2003;53(10):546-548

Bittner C, Baur X. Gesundheitliche Risiken durch luftgetragene Allergene am Arbeitsplatz. In: Keller R, Senkpiel K, Samson RA, Hoekstra ES, eds. Schutzmaßnahmen vor mikrobiellen Belastungen des Innenraumes. VII. Lübecker Fachtagung für Umwelthygiene. Lübeck: Radtke-Druck, 2003:7-16. (Schriftenreihe des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene der Universität zu Lübeck Bd. 7)

Carstens M, Bittner C, Krokowski M, Hadlak M, Feller AC, Merz H., Whole cell ELISA for measuring anti-tumour effects of immunotherapies in a mouse tumour model of ALCL. *In Vivo* 2003;17(4):359-363

Heinrich-Ramm R, Schaller H, Horn J, Angerer J. Arsenic species excretion after

dimercaptopropanesulfonic acid (DMPS) treatment of an acute arsenic trioxide poisoning. *Arch Toxicol* 2003;77(2):63-68

Latza U, Baur X. Aktuelles über Isocyanat-Belastungen mit besonderer Berücksichtigung der Expositionsquellen und der Hautresorption. In: Scheuch K, Haufe E, eds. Psychosoziale Faktoren in der Arbeit und Gesundheit. Arbeitsfähigkeit Älterer in unserer Gesellschaft. Dokumentationsband über die 43. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. in Dresden vom 26. bis 29. März 2003. Fulda: Rindt, 2003:411-416

Letzel S, Oldenburg M, Baur X, Scheuch K. Themenkatalog und Lernzielkatalog „Arbeitsmedizin“. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2003;38(11):588-593

Low A, Hüsing U-P, Preisser A, Baur X. Regulations and control of in-transit fumigated containers as well as of fumigated cargo ships. *Int Marit Health* 2003;54(1-4):77-85

Muller OJ, Lange M, Rattunde H, Lorenzen HP, Muller M, Frey N, Bittner C, Simonides W, Katus HA, Franz WM., Transgenic rat hearts overexpressing SERCA2a show improved contractility under baseline conditions and pressure overload. *Cardiovasc Res* 2003;59(2):380-389

Oldenburg M, Baur X. Lungenfunktionsbefunde durch Endotoxine in einer deutschen Baumwollspinnerei? *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2003;38:370-374

Oldenburg M, Baur X. Zur „Hygiene-Hypothese“ des Asthma bronchiale. *Atemwegs- und Lungenkrankheiten* 2003;29(2):79-82

Oldenburg M, Latza U, Baur X. Luftbelastungsparameter in einer Baumwollspinnerei: Relevanz und Beanspruchungsreaktion. Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft 2003;63(9):373-380

Oldenburg M, Baur X. Endotoxine und arbeitsmedizinische Vorsorge. In: Scheuch K, Haufe E, eds. Psychosoziale Faktoren in der Arbeit und Gesundheit. Arbeitsfähigkeit Älterer in unserer Gesellschaft. Dokumentationsband über die 43. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. in Dresden vom 26. bis 29. März 2003. Fulda: Rindt, 2003:406-410

Radon K, Garz S, Riess A, Koops F, Monso E, Weber C, Danuser B, Iversen M, Opravil U,

Donham K, Hartung J, Pedersen S, Nowak D. Atemwegs- und Lungenerkrankungen in der Europäischen Landwirtschaft. Teil 2: Ergebnisse der europäischen Landwirtschaftsstudie. *Pneumologie* 2003;57(9):510-517

Schneider M, Baur X, Hilgers R-D. Diagnostik und Prävention von Labortierallergien. In: Scheuch K, Haufe E, eds. Psychosoziale Faktoren in der Arbeit und Gesundheit. Arbeitsfähigkeit Älterer in unserer Gesellschaft. Dokumentationsband über die 43. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. in Dresden vom 26. bis 29. März 2003. Fulda: Rindt, 2003:350-353

Wegner R, Szadkowski D, Heidenreich V, Baur X. Zur Situation von Frauen in einem Männerberuf: Belastung und Beanspruchung von Architektinnen. *Zbl Arbeitsmed* 2003;53:74-81

Wegner R, Berger P, Baur X. Zur beruflichen Belastung und Beanspruchung (Burnout) von Lehrkräften mit psychosomatischen und psychoneurotischen Erkrankungen. In: Scheuch K, Haufe E, eds. Psychosoziale Faktoren in der Arbeit und Gesundheit. Arbeitsfähigkeit Älterer in unserer Gesellschaft. Dokumentationsband über die 43. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. in Dresden vom 26. bis 29. März 2003. Fulda: Rindt, 2003:517-519

Wegner R, Szadkowski D, Baur X. Zum Einfluss des Lebensalters auf die Ergebnisse des Maslach-Burnout-Inventars (MBI) bei Berufstätigen mit vorwiegend psychomentalen Belastungen. In: Scheuch K, Haufe E, eds. Psychosoziale Faktoren in der Arbeit und Gesundheit. Arbeitsfähigkeit Älterer in unserer Gesellschaft. Dokumentationsband über die 43. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. in Dresden vom 26. bis 29. März 2003. Fulda: Rindt, 2003:210-216

Yu F, Laudehr H, Baur X, Skarping G. Entwicklung einer Biomonitoring-Methode zur Erfassung der Isocyanat-Metaboliten in Urinproben. In: Scheuch K, Haufe E, eds. Psychosoziale Faktoren in der Arbeit und Gesundheit. Arbeitsfähigkeit Älterer in unserer Gesellschaft. Dokumentationsband über die 43. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Um-

weltmedizin e.V. in Dresden vom 26. bis 29. März 2003. Fulda: Rindt, 2003:230-233

Kurzbeiträge/Abstrakts/ Übersetzungen:

Barbinova L, Baur X. Isocyanate (MDI) exposure causes an eNO increase in workers with asthma and/or bronchial hyperreactivity (BHR). *Am J Respir Crit Care Med* 2003;167Suppl.:A839

Baur X. Übersetzung von: Hu H, Speizer FE. Der Einfluss von umwelt- und berufsbedingten Schadstoffen auf Krankheit. In: Dietel M, Dudenhausen J, Suttrop N, eds. *Harrisons Innere Medizin* 1. 15. Aufl. Deutsche Ausgabe in Zusammenarbeit mit der Charité. Berlin: ABW Wissenschaftsverlag, 2003:24-26

Baur X. Übersetzung von: Hu H, Speizer FE. Ausgewählte Umwelt- und Berufsrisiken. In: Dietel M, Dudenhausen J, Suttrop N, eds. *Harrisons Innere Medizin* 2. 15. Aufl. Deutsche Ausgabe in Zusammenarbeit mit der Charité. Berlin: ABW Wissenschaftsverlag, 2003:2807-2809

Baur X. Übersetzung von: Hu H. Schwermetallvergiftungen. In: Dietel M, Dudenhausen J, Suttrop N, eds. *Harrisons Innere Medizin* 2. 15. Aufl. Deutsche Ausgabe in Zusammenarbeit mit der Charité. Berlin: ABW Wissenschaftsverlag, 2003:2822-2826

Baur X, Latza U, Bittner C. Aktuelles aus der Literatur. Sektion: Allergologie und Immunologie. *Pneumologie* 2003;57:549-553

Baur X, Barbinova L. Anstieg des exhalierten NO (eNO) nach arbeitsplatzbezogener Isocyanat (MDI)-Exposition. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2003;38(3):170

Baur X. Epidemiology of latex sensitization. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111(3):652-653

Baur X. Preparation of a guideline for prevention of latex allergy in health care workers. In: World Health Organization, ed. *Compendium of activities of the WHO collaborating centres in occupational health. Network of Collaborating Centres Work Plan 2001-2005. 15 task forces.* Geneva: WHO, 2003:43-44

Baur X. Establishment of an international working group for utilisation of telemedicine to reduce health risks of seafarers. In: World Health Organization, ed. *Compendium of activities of the WHO collaborating centres in occupational health. Network of Collaborating Centres Work Plan 2001-*

2005. 15 task forces. Geneva: WHO, 2003:93

Bittner C. Referat: Beaudet et al. Crab allergen exposures aboard five crab-processing vessels. *AIHA J* 2002;63:605-609. *Zbl Arbeitsmed* 2003;53:371

Bittner C. Referat: Bernstein et al. In vivo sensitization to purified Hevea brasiliensis proteins in health care workers sensitized to natural rubber latex. *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:610-616. *Pneumologie* 2003;57:552

Bittner C. Referat: Conde-Salazar et al. Latex allergy among construction workers. *Contact Dermatitis* 2002;47:154-156. *Pneumologie* 2003;57:552-553

Bittner C. Atemwegserkrankungen durch Latex. <http://www.herbsttagung-vab.de/>

Latza U. Referat: Axelson O. Alternative for estimating the burden of lung cancer from occupational exposures - some calculations on data from Swedish men. *Scand J Work Environ Health* 2002;28:58-63. *Zbl Arbeitsmed* 2003;53:82-83

Latza U, Baur X. Aktuelles über Isocyanat-Belastungen mit besonderer Berücksichtigung der Expositionsquellen und der Hautresorption. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2003;38(3):148

Latza U. Referat: Piirilä P et al.: Occupational respiratory hypersensitivity in dental personnel. *Int Arch Occup Environ Health* 2002;75:209-216. *Zbl Arbeitsmed* 2003;53:176-177

Latza U. Referat: Radi S et al. Respiratory morbidity in a population of French dental technicians. *Occup Environ Med* 2002;59:398-404. *Zbl Arbeitsmed* 2003;53:177

Latza U. Referat: Mori I. Cancer mortality among man-made graphite electrode manufacturing workers: results of a 38 year follow-up. *Occup Environ Med* 2002;59:473-480. *Zbl Arbeitsmed* 2003;53:177-178

Latza U. Preparation of a guideline for prevention of occupational asthma. In: World Health Organization, ed. *Compendium of activities of the WHO collaborating centres in occupational health. Network of Collaborating Centres Work Plan 2001-2005. 15 task forces.* Geneva: WHO, 2003:12

Latza U. Referat: Yang Y et al. Self perceived work related stress and the relation with salivary IgA and lysozyme among

emergency department nurses. *Occup Environ Health* 2002;59:836-841. *Zbl Arbeitsmed* 2003; 53:410

Latza U. Referat: Lee C et al. Exposure assessment on volatile organic compounds (VOC) for tollway station workers via direct and indirect approaches. *J Occup Health* 2002;44:294-300. *Zbl Arbeitsmed.* 2003; 53:410

Latza U. Referat: Ulvestad et al. Cancer incidence among workers in the asbestocement producing industry in Norway. *Scand J Work Environ Health* 2002;28:411-417. *Zbl Arbeitsmed* 2003; 53:409

Latza U. Referat: Baiardini et al. Rhin asthma: a new specific QoL questionnaire for patients with asthma and rhinitis. *Allergy* 58:289-294. *Pneumologie* 2003;57:553

Latza U. Referat: Skeikh et al. There is no evidence of an inverse relationship between TH2-mediated atopy and TH1-mediated autoimmune disorders: Lack of support for the hygiene hypothesis. *J Allergy Clin Immunology* 2003;111:131-135. *Pneumologie* 2003;57:549-548

Latza U. Referat: Nieuwenhuisen MJ et al. Exposure-response relations among laboratory animal workers exposed to rats. *Occup Environ Med* 2003;60:104-108. *Pneumologie* 2003;57:551-552

Low A. Development of comprehensive medical training package for captains and first officers on ships. In: World Health Organization, ed. Compendium of activities of the WHO collaborating centres in occupational health. Network of Collaborating Centres Work Plan 2001-2005. 15 task forces. Geneva: WHO, 2003:93-94

Oldenburg M, Baur X. Endotoxine und arbeitsmedizinische Vorsorge. *Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed.* 2003;38(3):148

Oldenburg M, Baur X. Endotoxin exposure and lung function in workers of a cotton spinning mill. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;167Suppl.:A717

Preisser A. Organization of an international meeting on the prevention of new health risks of isocyanates. In: World Health Organization, ed. Compendium of activities of the WHO collaborating centres in occupational health. Network of Collaborating Centres Work Plan 2001-2005. 15 Task forces. Geneva: WHO, 2003:10

Schneider M, Hilgers R-D, Baur X. Diagnostik und Prävention von Labortierallergien *Arbeitsmed., Sozialmed., Umweltmed.*, 2003;38 (3):142-143

Wegner R, Szadkowski D, Baur X. Zum Einfluss des Lebensalters auf die Ergebnisse des Maslach-Burnout-Inventars (MBI) bei Berufstätigen mit vorwiegend psychosomatalen Belastungen. *Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed.* 2003;38(3):127

Wegner R, Berger P, Baur X. Zur beruflichen Belastung und Beanspruchung (Burnout) von Lehrkräften mit psychosomatischen und psychoneurotischen Erkrankungen. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2003;38(3):158

Yu F, Laudehr H, Baur X, Skarping G. Entwicklung einer Biomonitoring-Methode zur Erfassung der Isocyanat-Metaboliten in Urinproben. *Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed.* 2003;38(3):130

Unveröffentlichte Vorträge und Poster, interne Fortbildungsveranstaltungen ZfA und HPHC 2003

Baur X. Aufgaben des Hafenzärztlichen Dienstes, Zusammenarbeit mit den Elblotsen. Vortrag vor den Lotsenanwärtern, Lotsenbrüderschaft Elbe. Hamburg 20.2.2003

Baur X. Mikro-Stäube am Arbeitsplatz. Entstehung, Vorkommen, Gesundheitsrisiken, Schutzmaßnahmen. Vortrag. AK ArGUS (Arbeits-, Gesundheits-, Umweltschutz). Hamburg 19.3.2003

Baur X. Einführung in die Physiologie und Pathophysiologie der Atmung. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 11.4.2003

Baur X. Vorstellung von Messergebnissen, integrative Beurteilung der Lungenfunktion. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 12.4.2003

Baur X, Preisser A, Low A, Poschadel B. Use of telemedicine for merchant ships. Vortrag. 7th International Symposium on Maritime Health, Tarragona - Barcelona 22.-26.4.2003

Baur X, Preisser A, Low A, Hüsing U-P, Poschadel B. Development of a computerised networked information and communication system of port health authorities/inspectors. Vortrag. 7th International Symposium on Maritime Health, Tarragona - Barcelona 22.-26.4.2003

Baur X. Arbeit des Hafenz ärztlichen Dienstes. Vortrag. Kursus für Tropenmedizin. Bernhard-Nocht-Institut. Hamburg 12.5.03

Baur X. Internationale Gesundheitsvorschriften. Vortrag. Kursus für Tropenmedizin. Bernhard-Nocht-Institut. Hamburg 12.5.03

Baur X. Endotoxine und arbeitsmedizinische Vorsorge. Vortrag. Symposium der BAuA "Richtwerte für Endotoxine in der Luft am Arbeitsplatz?" Berlin 14.5.2003

Baur X. Allergien auf Zuckmücken und ihre Larven: Klinik und molekularbiologische Forschungsergebnisse. Vortrag. Arbeitskreis „Praktische Allergologie“. Hamburg 2.9.03

Baur X. Gesundheitliche Risiken beim Öffnen begaster Container, Giftwirkung von Begasungsmitteln auf den Menschen. Vortrag. Fortbildungslehrgang Containersicherheit. Umgang mit verdächtigen, möglicherweise unter Gas stehenden Containern. Ausbildungszentrum Wasserschutzpolizei. Hamburg 9.9.2003

Baur X. Erste Hilfe bei Vergiftungen mit Begasungsmitteln. Vortrag. Fortbildungslehrgang Containersicherheit. Umgang mit verdächtigen, möglicherweise unter Gas stehenden Containern. Ausbildungszentrum Wasserschutzpolizei. Hamburg 9.9.2003

Baur X. Occupational and Maritime Medicine. Vortrag. Forskningsenheden for Maritim Medicin. Esbjerg 17.9.2003

Baur X, Hüsing U-P, Preisser A, Poschadel B. EDV für Hafenz ärztliche Dienste – Vorstellung einer Software-Lösung. Vortrag. Fortbildungsveranstaltung U24/2003 „Überwachung der Hafenz-, Flughafen- und Schiffshygiene“. Brake 11.9.2003

Baur X. Zusammenfassung und Moderation der Veranstaltung "Gesundheitsgefährdung durch begaste Container". Hamburg 8.10.2003

Baur X. Aktuelles aus der Arbeitsmedizin. Vortrag. Mitgliederversammlung des Verbandes Deutscher Betriebs- und Werksärzte e.V., Landesverband Hamburg. Hamburg 19.11.2003

Behnke M, Bittner C, Baur X. Gesundheitliche Risiken durch luftgetragene Allergene am Arbeitsplatz. Vortrag. VII. Lübecker Fachtagung für Umwelthygiene. Lübeck 24.9.2003

Bittner C. Diagnostik arbeitsbedingter Allergien. Poster ,28. internationaler Kongress für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Messe A+A, Düsseldorf 2003

Bittner C. Atemwegserkrankungen durch Latex. Vortrag. 11. Bad Saarower Herbsttagung, Bad Saarow 08.11.2003

Hoffmann W, Latza U, Straif K, Morfeld P. Workshop „Erhebung, Quantifizierung und Analyse der Rauchexposition“ der gemeinsamen Arbeitsgruppe Epidemiologische Methoden der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie (DAE), der Deutschen Gesellschaft für Sozial- und Präventivmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Statistik, Biometrie und Epidemiologie zusammen mit der gemeinsamen Arbeitsgruppe Epidemiologie in der Arbeitswelt der DAE und der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. im Rahmen des Festsymposiums "Epidemiologie heute - bevölkerungsbezogene Forschung evidenzbasierte Prävention". Bremen 21./22.11.2003.

Laak U van. Telemedizin - Erfahrungen bei der Marine. Vortrag anlässlich einer internen Veranstaltung, HPHC. Hamburg 27.2.2003

Latza U. Atemwegsbeschwerden bei beruflicher Endotoxinbelastung. Vortrag. Arbeitsgemeinschaft Epidemiologie, Behörde für Umwelt und Gesundheit. Hamburg 3.4.2003

Latza U. Einfluss physischer und psychischer Arbeitsbelastungen auf den Zeitpunkt des Auftretens von chronischen Schmerzen der Lendenwirbelsäule. Vortrag. Fortbildung Institut für Sozialmedizin, Universitätsklinikum Lübeck. Lübeck 11.4.2003

Latza U. Erhebung, Quantifizierung und Analyse der Rauchexposition: Bestandsaufnahme: Einführung. Workshop der gemeinsamen Arbeitsgruppe Epidemiologische Methoden der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie (DAE), der Deutschen Gesellschaft für Sozial- und Präventivmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Statistik, Biometrie und Epidemiologie zusammen mit der gemeinsamen Arbeitsgruppe Epidemiologie in der Arbeitswelt der DAE und der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. Bremen 21.11.2003.

Low A, Hüsing U, Preisser A, Baur X. Regulations and control of intransit fumigated containers as well as of fumigated cargo ships. Vortrag. 7th International Symposium on Maritime Health, Tarragona - Barcelona 22.-26.4.2003

Low A. Schifffahrtsmedizin. Vortrag für eine Gruppe von 23 Krankenschwestern aus Saarbrücken. HPHC 26.6.2003

Low A. Begasung von Containern und damit verbundene Gefahren. Vortrag. Fortbildungsveranstaltung U24/2003 „Überwachung der Hafen-, Flughafen- und Schiffshygiene“. Brake 11.9.2003

Low A. Maritime Medicine. Vortrag. Forskningsenheden for Maritim Medicin. Esbjerg 17.9.2003

Low A. Information über das Ausbildungszentrum für Schiffsoffiziere. Tag der offenen Tür des Gesundheitszentrums St. Pauli. Hamburg 20.9.2003

Oldenburg M, Baur X. Endotoxine und arbeitsmedizinische Vorsorge. Vortrag für den Komplex „Wissenschaft für die Praxis“, DGAUM 2003, 28.03.2003

Oldenburg M. Dynamische und statische Lungenfunktionsparameter, Spirometrie, Fluss- Volumenkurve. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 11.4.2003

Oldenburg M. Qualitätssicherung in der Lungenfunktion. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 11.4.03

Oldenburg M. Bestimmung des CO-Transferfaktors und der Lungen-Compliance. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 12.4.2003

Oldenburg M. Obstruktive Atemwegserkrankungen. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 12.4.2003

Oldenburg M. Curriculäre Gestaltung des arbeitsmedizinischen Unterrichts gemäß neuer Approbationsordnung, ZfA. Hamburg 30.06.2003

Oldenburg M. Telemedizin und Defibrillation in der Schifffahrtsmedizin, HPHC. Hamburg 20.10.2003

Preisser A. Blutgasanalyse und Spiroergometrie. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 11.4.2003

Preisser A. Unspezifische Provokation und Bronchospasmolyse, therapeutisches Vorgehen bei Anaphylaxie. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 12.4.2003

Preisser A. Aufgaben des Hafenärztlichen Dienstes und Zusammenarbeit mit den Elblotsen. Vortrag vor den Lotsenanwärttern, Lotsenbrüderschaft Elbe. Hamburg 11.7.2003

Preisser A. Erfahrungen in Deutschland / im Hamburger Hafen – Offene Fragen. Diskussion. „Gesundheitsgefährdung durch be-gaste Container“. Hamburg 8.10.2003

Preisser A. Information über die Arbeitsgruppe und Poster. Tag der offenen Tür des Gesundheitszentrums St. Pauli. Hamburg 20.9.2003

Schoppmann, H. Yu, F., Baur, X. Verfahren zur Isocyanat-Luftanalytik und Generierung definierter Innenraumluft. Poster in Sektion C 3: Gefahrenstoffe. 28. internationaler Kongress für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin der A+A, Düsseldorf 2003

Wegner R. Gutachten in der Arbeitsmedizin – Bleiintoxikation und lösungsmittelbedingtes hirnorganisches Psychosyndrom. Vortrag. Fortbildungsakademie der Ärztekammer Hamburg. Hamburg 17.1.2003

Wegner R. Restriktive Lungenerkrankungen. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 11.4.2003

Wegner R. Befundung von Lungenfunktionsmessergebnissen, kasuistische Aspekte. Vortrag. Crashkurs Lungenfunktionsprüfung, ZfA. Hamburg 12.4.2003

Wegner R. Belastung und Beanspruchung von Lehrkräften im Vergleich mit anderen akademischen Berufen. Vortrag. Institut für Lehrerfortbildung. Hamburg 23.4.2003

Wegner R. Toxikologie von Schad- und Gefahrstoffen auf Mensch und Umwelt. Vortrag. TÜV-Norddeutschland, „Der Im-missionsschutzbeauftragte“. Hamburg 23.6.2003

Wegner R. Begutachtung von Erkrankungen durch Blei oder seine Verbindungen (BK 1101), Fachkunde in „Arbeitsmedizinischer Zusammenhangbegutachtung“. Vortrag. Bayerische Akademie für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin. München 28.6.2003

Wegner R. Psychomentele Belastungen im Lehrerberuf. Vortrag. 2. Tag der Arbeitsmedizin in Hamburg, Handelskammer Hamburg 30.8.2003

Wegner R. Toxikologie von Schad- und Gefahrstoffen auf Mensch und Umwelt, Vortrag. TÜV-Norddeutschland, „Der Immissionsschutzbeauftragte“. Hamburg 17.11.2003

Wegner R. Gutachten in der Arbeitsmedizin – obstruktive Atemwegserkrankungen und lösungsmittelbedingtes hirnorganisches Psychosyndrom. Vortrag. Fortbildungsakademie der Ärztekammer Hamburg, Hamburg 28.11.2003

Yu F, Laudehr H, Baur X, Skarping G. Ein neues Biomonitoring-Verfahren für den beruflichen Umgang mit Isocyanaten. Poster in Sektion C 3: Gefahrenstoffe. 28. internationaler Kongress für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin der A+A, Düsseldorf 2003

Eingereichte oder im Druck befindliche Manuskripte

Arbeitsgruppe „Prävention obstruktiver Atemwegserkrankungen“ der DGAUM. Konsensuspapier zur Begutachtung von Gesundheitsstörungen der Steinkohlenbergleute (CBE, Silikose); im Druck

Baur X. Auswirkungen der untertägigen Belastungen im Steinkohlenbergbau auf die Lunge. Pneumologie; eingereicht

Baur X. Chronic obstructive bronchitis and emphysema in hard coal miners as occupational diseases. GOHNET; im Druck

Baur X., Latza U., Literaturbesprechung. Mortality and cancer morbidity of production workers in the UK flexible polyurethane foam industry: updated findings, 1958-98 von. Sorahan T, Nichols L. *Occup Environ Med* 2002;59(11):751-758 sowie diesbezüglichen Leserbrief von FE Mirer. *Occup Environ Med* 2003;60(6):459. *Zbl Arbeitsmed*; eingereicht

Baur X. Skriptum Arbeitsmedizin, Neuauflage. Deisenhofen: Dustri-Verlag; im Druck

Baur X, Barbinova L. Increase of eNO after latex exposure in sensitised health care workers with asthma and/or rhinitis. *Am J Respir Crit Care Med*; eingereicht

Baur X, Barbinova L. Increase of exhaled nitric oxide after MDI exposure in isocyanate workers with bronchial hyper re-

sponsiveness. *Allergygology Internat.*; eingereicht

Baur X, Latza U. COPD durch berufliche Exposition gegenüber Stäuben mit kristalliner Kieselsäure (SiO₂; v.a. Quarz). *Pneumologie*; im Druck

Baur X, Preisser A. Asthma bronchiale und Chronische obstruktive Lungenerkrankungen. Stuttgart: Wiss. Verlagsgesellschaft; im Druck

Baur X. Chironomidae - causes of allergy in humans. *Chironomus Newsletter*; eingereicht

Baur X. Occupational asthma: Enzymes; eingereicht.

Baur X, Preisser A, Hüsing U-P. Hafen- und Flughafenärztlicher Dienst im Hamburg Port Health Center (HPHC) des Zentralinstituts für Arbeitsmedizin (ZfA). In: Bachmann W, ed. *Das grüne Gehirn*. Starnberg: Verlag Schulz; eingereicht

Buse L, Wegner R, Koops F, Baur X. Computergestütztes ambulantes Monitoring der kognitiven Leistung sowie der Adrenalinexkretion bei Richtern und Richterinnen an Arbeitstagen mit unterschiedlichen Dienstaufgaben. *Arbeitswiss.*; im Druck

Haamann F, Latza U, Baur X. Effectiveness of a nationwide interdisciplinary preventive programme for latex allergy. *Allergy*; eingereicht

Hoffmann W, Terschüren C, Holle R, Kamtsiuris P, Bergmann M, Kroke A, Sauer S, Stang A, Latza U. Zum Problem der Response in epidemiologischen Studien in Deutschland (Teil II); eingereicht

Latza U. Arbeitsepidemiologie. In: Baur X, ed. *Skriptum Arbeitsmedizin*, Neuauflage. Deisenhofen: Dustri-Verlag; im Druck

Latza U. Literaturbewertung der Sektion „Allergologie und Immunologie“. *Zbl Arbeitsmed.*; eingereicht

Latza U. Reproduktionsepidemiologische Studien. In: Workshop, Einfluss arbeitsbedingter Faktoren auf die Reproduktion'. Schriftenreihe Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Berlin; im Druck

Latza U, Baur X. Berufskrankheiten durch mechanische Einwirkungen. In: Baur X, ed. *Skriptum Arbeitsmedizin*, Neuauflage. Deisenhofen: Dustri-Verlag; im Druck

Latza U, Oldenburg M, Baur X. Endotoxin exposure and respiratory symptoms in the cotton textile industry; Arch Environ Health

Latza U, Stang A, Bergmann M, Kroke A, Sauer S, Holle R, Kamtsiuris P, Terschüren C, Hoffmann W. Zum Problem der Response in epidemiologischen Studien in Deutschland (Teil I); eingereicht

Manz A, Baur X, Berger J, Manz J, Pöpke O, Poschadel B. Gesundheitsschäden bei ehemals HCH-(Hexachlorcyclohexan-) exponierten Chemiewerkern der Insektizidproduktion. BAuA Berlin; eingereicht

Oldenburg M. Arbeitsmedizinische Diagnostik arbeitsbedingter Erkrankungen. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin, Neuauflage. Deisenhofen: Dustri-Verlag; im Druck

Oldenburg M. Erhebung einer Arbeits- und Berufsanamnese. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin, Neuauflage. Deisenhofen: Dustri-Verlag; im Druck

Oldenburg M. Konzeption des arbeitsmedizinischen Unterrichts 2004 zur Erfüllung des Lernzielkatalogs, Ordinariat für Arbeitsmedizin Hamburg. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin, Neuauflage. Deisenhofen: Dustri-Verlag; im Druck

Oldenburg M. Lernzielkatalog der deutschen Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin (DGAUM) für das (Wahl-) Fach „Arbeitsmedizin“. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin, Neuauflage. Deisenhofen: Dustri-Verlag; im Druck

Oldenburg M. Obstruktive Atemwegserkrankungen. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin, Neuauflage. Deisenhofen: Dustri-Verlag; im Druck

Oldenburg M, Latza U, Baur X. Akute Atemwegserkrankungen durch Endotoxine in einer deutschen Baumwollspinnerei; eingereicht

Radon K, Wegner R, Heinrich-Ramm R, Poschadel B, Baur X, Szadkowski D. Chlorophenol exposure in harbour workers exposed to riversilt aerosols, Am J Industr. Med; im Druck

Wegner R. Metalle und Metalloide. In: Baur X, ed. Skriptum Arbeitsmedizin, Neuauflage. Deisenhofen: Dustri-Verlag; im Druck

Wegner R, Berger P, Krause A, Baur X. Zur Belastung und Beanspruchung von Lehrerinnen und Lehrern mit stationär behandelten psychischen Erkrankungen im Vergleich mit berufstätigen Lehrkräften. Ergo Med; im Druck

Wegner R, Radon K, Heinrich-Ramm R, Seemann B, Riess A, Koops F, Poschadel B, Szadkowski D. Biomonitoring results and cytogenetic markers among harbor workers with potential exposure to river silt aerosols. Occupational exposure to river silt aerosols. Occup Environ Med; im Druck

Weßbecher R, Moll I, Baur X, Latza U. Allergische und irritative Haut- und Atemwegserkrankungen unter Masseuren und medizinischen Bademeistern – Analyse der aktuellen Literatur- und Datenlage; eingereicht

Medienbeiträge

Thema	Sendung/ Pessebeiträge	Datum
Aufgaben des Hafenzärztlichen Dienstes Hamburg - Dr. Preisser	NDR 3, Hamburg Journal, RTL-Hamburg Regionalprogramm	16.5.03
Hafenzärztlicher Dienst: Schutz vor SARS Dr. Preisser	Kurznachrichten - Radio Hamburg	16.5.03
Seekrankheit - Prof. Baur	NDR, Hafenkonzert	4.8.03
Vorsicht, gefährliche Mücken - Prof. Baur	Hamburger Abendblatt	26./27.7.03
Zuckmückenallergie - Prof. Baur	ARD, Mittagmagazin	31.7.03
Stress - Dr. Wegner	Hamburger Abendblatt	12.7.03

Aktivitäten des ZfA als WHO Collaborating Centre

(Auszug aus dem Compendium der Aktivitäten der WHO 2003)

Task Force 1: Guidelines

Organization of an international meeting on the prevention of new health risks of isocyanates

Alexandra Preisser, Central Institute of Occupational Medicine, Hamburg, Germany (apreisser@luke.uni-hamburg.de)

Keywords: Isocyanates, health risks, bronchial asthma, allergy, prevention

Target group: Governmental Public Health Care, Employers, employees, unions

The objective of this project is the promotion of primary and secondary prevention on the health risks of Isocyanates, which are one of the predominating causes of occupational asthma. Further diseases caused by isocyanates include COPD, nonobstructive bronchitis, rhinitis, conjunctivitis, dermatitis, extrinsic allergic alveolitis. This necessitates reinforcement of effective preventive measures. Present knowledge of the health risks will be summarized and corresponding preventive strategies will be developed on this basis. The project begun. Networking is on to find collaborators.

Preparation of a guideline for prevention of occupational asthma

Ute Latza, Ordinariat und Zentralinstitut für Arbeitsmedizin, Hamburg, Germany (latza@uke.uni-hamburg.de)

Keywords: occupational asthma, obstructive airway diseases, prevention, guidelines, inventory of good medical practice

Target group: In the first step primarily European (and maybe Canadian and the US-American) stakeholders: Scientists in occupational health, State authorities for worker protection, with a focus on medical doctors in occupational health, existing working groups on the prevention of occupational asthma.

The objective is to prepare a guideline for the prevention of occupational asthma. The motivation for the guideline is the con-

sistently large number of work-related asthma. It is suspected that 5 to 10% of all cases of adult-onset asthma are caused by work factors. Asthma currently represents the most frequent respiratory occupational disorder. The guideline will first cover a summary of the current medical and epidemiological knowledge on causes, prevalence/incidence, dose-response relations, and risk factors of work-related occupational asthma. Secondly, established pathogenic and salutogenic approaches of prevention will be reviewed involving prevention of disease and promotion of health, respectively. Thirdly, the relevant legal framework conditions, regulations of work and health protection in the different countries will be described. Fourth, a code of good medical practice will be proposed that may cover risk assessment in the workplace, elimination of health risks by technical and/ or organizational measures, personal protective equipment, surveillance, health promotion and risk communication. Additionally, examples may illustrate the concrete corresponding steps to prevent occupational asthma.

A German guideline was prepared together with scientists and medical doctors in occupational health within a working group of the German Association for Occupational and Environmental Health (Deutsche Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin e.V., DGAUM).

A proposal of a guideline in German and in English is already available.

Other German centres are collaborating on the project. Other interested centres or already existing workgroups are encouraged to contact the project team. National institutes of occupational medicine, working groups in relevant professional organizations, and known scientists will be approached.

Task Force 5: HealthCare Worker

Preparation of a guideline for prevention of latex allergy in health care workers

Xaver Baur, Ordinariat und Zentralinstitut für Arbeitsmedizin, Hamburg, Germany (baur@uke.uni-hamburg.de)

Keywords: latex allergy, occupational asthma, contact dermatitis, prevention, inventory of good medical practice

Target group: in the first step, primarily European stakeholders, scientists in occupational health, state authorities for worker protection, with a focus on medical doctors in occupational health.

The aim of this project is to organize a workshop and prepare a guideline for the prevention of latex allergy in health care workers.

There is the high prevalence (4-17%) of sensitization among health care workers, resulting in a large socio-economical problem for the society and affected individuals. Respiratory latex allergies result from the inhalation of powder released when gloves are put on or taken off. A main step to prevent latex sensitization is to reduce the exposure to powdered high-allergen latex gloves. The guideline will cover the current medical knowledge on causes, prevalence, incidence, dose-response relations, and risk factors of work-related latex allergy. A workshop is planned where effects of established interventions in the use of powdered high-allergen latex gloves will be presented and discussed. Regulations of work and health protection in the different countries have to be taken into consideration. A code of good medical practice involving risk assessment in the workplace, advice for reduction of health risks due to latex gloves, improved medical surveillance, health promotion, and examples illustrating concrete steps will be given.

A German campaign of a preventive approach to latex allergy among health care workers is currently evaluated.

Other German centres are collaborating on the project. Interested centres in other countries are encouraged to contact the project team for possible collaboration.

Task Force 11: Training of occupational health and safety personnel

Establishment of an international working group for utilisation of telemedicine to reduce health risks of seafarers

Xaver Baur, Central Institute of Occupational Medicine, Hamburg, Germany (xaver.baur@bug.hamburg.de)

Keywords: Telemedicine, merchant ships,

accidents, emergencies, seafarers

Target group: occupational health staff in departments of health/labour, ship owners, insurance agencies, trade unions of seafarers.

The aim of this project is to promote the introduction of suitable telemedicine equipment on board of ships without a doctor in order to improve medical care of ill/injured seafarers. Telemedicine is an extremely useful new technology that should be immediately used to improve medical assistance of seafarers. The major objective of the project is to reinforce international standardisation, harmonisation and co-operation that are urgent to introduce effective and compatible telemedical devices.

A pilot study involving the following steps has been started: further development of medical devices; tests for suitability and applicability of the devices in co-operation with nautical officers and testing the medical suitability of the equipment in special, simulated emergencies and diseases, among others, cardiac diseases, inhalation traumata, injuries, skin diseases. A further step will be an appropriate, intensive education and training of captains and first officers.

A preliminary concept has been prepared. CIRM, Rome and the Norwegian Centre of Telemedicine intend to collaborate on the project.

Development of a comprehensive medical training package for captains and first officers on ships

Anthony Low, Port Health Centres, Hamburg, Germany

(anthony.low@bug.hamburg.de)

Keywords: Medical training package, international, ship officers.

Target group: occupational health staff in seafaring, educational centres for ship officers, maritime transportation departments and trade unions, shipping agencies, seamen.

By developing this medical training package, this training programme for seafarers - which at present can be very different in quality and duration from country to country - should be a guide for decision-makers in agencies dealing with seafaring, especially in developing countries, as to raising their appropriate teaching Standards.

The training package will encompass detailed basic theoretical and practical medical training specifically for ship officers, taking into account medicines and medical equipment carried on board. Besides a short history of treatment on ships without doctors, it will emphasize prophylaxis and therapy to improve health conditions at sea. Knowledge gained from sev-

eral decades of standardized medical maritime education in Germany will be integrated in the package.

The theoretical part of the training package is nearing completion. Collaboration is on between HPHC and the WHO Collaborating Centre, Gdynia, Poland.

Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen im ZfA

- Arbeitsmedizinische Falldemonstration und Fallbesprechung
Baur X, Bartelt D, Weinssen U., Hamburg, ZfA: 10.02., 14.04., 16.06., 08.09, 10.11.03
- „Lungenfunktionsprüfung“ Crashkurs mit praktischen Übungen
Leitung: Baur X., Hamburg, ZfA: 11.-12.04.2003
- Telemedizin
Leitung: Baur X.; Laak U van, Hamburg HPHC: 27.02.2003
- Gesundheitsgefährdung durch begaste Container
Moderation: Baur X.; Preisser A., Hamburg HPHC: 08.10.2003

Untersuchungsangebote

Weitergehende Informationen und Anmeldungen siehe
www.uke.uni-hamburg.de/institute/arbeitsmedizin oder Telefon: 040 428 894 525 Telefax: 040 428 894 514

(Auswahl)

Klinische Arbeitsmedizin

- **Arbeitsmedizinische Sprechstunde und Impfsprechstunde**
Beratung/ klinische Untersuchungen bei arbeitsbedingten Gesundheitsstörungen
Fragen zum Ursachenzusammenhang betrieblicher Gesundheitsförderung, Auslandsaufenthalten
Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen
- **Lungenfunktionstest:**
Spirometrie
Bodyplethysmographie
Diffusionskapazitätsmessung (D_{L,CO})
Compliance
Blutgasanalyse
Chemilumineszenzanalyse von exhalierem Stickstoffmonoxid
Spiroergometrie

- **Unspezifischer bronchialer Hyperreagibilitätstest**
- **Rhinomanometrie**
- **Arbeitsplatzsimulation mit Isocyanaten, Latex, Mehl etc.**
- **Echokardiographie**
- **Sonographie**
- **Allergiehautttests:**

Prick-Test:

Standardreihe: Dermatophagoides farinae, Dermatophagoides pteronyssinus, Hundehaare, Pferdehaare, Katzenhaare, Federn, Alternaria alternata, Aspergillus fumigatus, Cladosporium herbarum, Bäumemischung 1-3, Sommerkräuter, Gräser-Mischung, Hühner-Eiweiß, Kuhmilch, Roggenmehl, Latex, Tierhaare

Bäckerreihe: Weizenmehl, Roggenmehl, Hafermehl, Mais Korn, Sojabohne, Fungamyl, Gerstenamylase, Hemicellulase, Cellulase, Tyrophagus putrescentia, Acarus siro, Gerstenmehl, Saccharomyces cerevisiae, Saccharomyces carlsbergensis, Xylanase, Amaranth

Friseurreihe: Ammoniumpersulfat, Henna neutral, Henna färbend

Isocyanate: MDI, HDI, TDI

Säureanhydride: Maleinsäureanhydrid-HSA, Phthalsäureanhydrid-HSA, Pyromellitsäuredianhydrid-HSA, Trimellitsäureanhydrid-HSA

Latexreihe: Latex, Papain, Walnuss, Sellerie, Paprika, Tomate

Fleisch: Schweinefleisch, Hammelfleisch, Rind-Kalb

Hülsenfrüchte: Erbse, Sojabohne, weiße Bohne

Früchte: Erdbeere, Tomate, Orange, Zitrone, Banane, Apfel

Nüsse: Erdnuss, Walnuss, Haselnuss

Nahrungsmittelobergruppe: Ei/Milchprodukte, Fleisch-Mischung, Fische-Mischung, Schalentiere-Mischung, Nüsse-Mischung, Anis, Curry, Kümmel, Paprika, Pfeffer, Sellerie

Schalentiere: Garnele, Muschel, Krabbe

Süßwasser-Fische: Forelle, Lachs

Meerwasser-Fische: Hering, Scholle, Kabeljau

Milbenreihe: Tyrophagus putrescentia, Acarus siro, Dermatophagoides farinae, Dermatophagoides pteronyssinus

Tierepithelien: Kaninchenepithelien, Meerschweinchenepithelien, Goldhamster-schuppen, Kuhepithelien, Schafepithelien, Ziegenepithelien, Mäusehaare, Rattenhaare, Schweineepithelien

Federtiere: Hühnerepithelien, Gänseepithelien, Entenepithelien, Taubenepithelien, Kanarienvogelfedern, Wellensittichfedern

Schimmelpilze: Aspergillus niger, Aureobasidium pullulans, Botrytis ci-

nera, Fusarium roseum, Mucor mucedo, Mucor racemosus, Neurospora sitophila, Penicillium expansum, Penicillium notatum, Phoma herbarum, Rhizopus nigricans

Bäume- und Sträucherpollen: Warzenbirke, Erle-Schwarz, Hasel, Buche, Hainbuche, Eichel-Stiel, Esche, Holunder, Linde-Winter, Pappel, Platane, Rosskastanie, Ulme, Waldkiefer, Weide-Grau, Roggen

Kräuter- und Blumenpollen: Beifuss, Glaskraut, Ampfer, Brennessel, Gänsefuss, Goldrute, Kamille-Echt, Löwenzahn, Ragweed-Beifussblatt, Raps, Wegerich-Spitz, Chrysantheme
Spezielle Berufsallergene (individuelle standardisierte Herstellung von Hauttest-Lösungen)

Epicutan-Test:

Standardreihe: Kaliumdichromat, p-Phenylendiamin, Thiuram-Mix, Neomycinsulfat, Kobaltchlorid, Benzocain, Nickelsulfat, Colophonium, Paraben-Mix, N-Isopropyl-N-phenyl-p-phenylendiamin, Wollwachsalkohole, Mercapto-Mix, Epoxidharz, Perubalsam, p-tert.-Butylphenol-Formaldehydharz, Formaldehyd, Duftstoff-Mix, 2-Mercaptobenzothiazol, Methylisothiazolon, Vaseline, Quecksilber-II-amidochlorid, Cetylstearyalkohol, Zinkdiethyldithiocarbamat, Thiomer-sal, Dibromdicyanobutan/ Phenoxyethanol, Terpentinöl, Ethylendiamindihydrochlorid, Quaternium 15, Chlorchinaldol, 1,3-Diphenylguanidin

Duftstoffe: Terpentin, Eukalyptusöl, Nelkenöl, Benzylalkohol, Vanillin, Lorbeeröl, Pfefferminzöl, Pomeranzenblütenöl, Salicylaldehyd, Zedernholzöl, Benzaldehyd, Benzylcinnamat, Benzsalicylat, Eugenol, Citronellal,

Salbengrundlagen und Emulgatoren: Eucerin, Kühsalbe, Wollwachs, Triethanolamin, Isopropylmyrisat, Propylenglykol, Sorbitansesquioleat, Polyethylenglykolsalbe, Kokosnussdiethanolamid

Dentalreihe: Triethylenglycoldimethacrylat, Ethylenglycol-dimethacrylat, Ammoniumtetrachloroplatinat, Amalgam, Kupfersulfat, Methylmethacrylat, Bisphenol-A-dimeth-

acrylat, Eugenol, (2-Hydroxyethyl)-methacrylat, BIS-GMA, Urethandi-methacrylat, Kaliumdicyanoaurat, Palladiumchlorid

Metalle: Quecksilber, Zinn-II-chlorid, Chromsulfat, Eisensulfat, Silber, Zink, Kupfersulfat, Cadmiumchlorid, Titan-IV-oxid, Indiumchlorid, Galliumoxid, Ammoniumheptamolybdat, Tantal, Natriumthiosulfatoaurat, Kaliumchrom-III-sulfat

Plastik-Lack-Klebstoffe: Benzoylperoxid, Butylacrylat, 2-Ethylhexylacrylat, Dimethyl-phthalat, Dibutylphthalat, 4,4-Diaminodiphenylmethan, Resorcin-Formaldehydharz, Phenol-Formaldehydharz, Triethylentetramin, p-tert.-Butylphenol, Diethylphthalat, Phenylisocyanat, N,N-Dimethyl-p-toluidin, Abietinsäure, Tricresylphosphat, 4-tert.-Butylcatechin, Di(2-ethylhexyl)phthalat, Isophorondiamin, Cresylglycidylether, Diphenylmethan-4,4-diisocyanat

Gummichemikalien: Hexamethylen-tetramin, Zinkdibutyldithiocarbamat, N-Phenyl-β-naphthylamin, 4,4-Dihydroxybiphenyl, Diphenyl-p-phenylendiamin, Cyclohexylthiophthalimid, Dibutylthioharnstoff, Diphenylthioharnstoff, 2-Mercaptobenzimidazol, Hydrochinonmonobenzylether

Farbstoffe: 4-Aminoazobenzol, Dispersionsgelb, Dispersionsblau, 4-Aminophenol, Dispersionsrot, Metanigelb, 4-Aminodi-phenylamin, Bismarckbrown R, Naphthol AS

Friseurstoffe: o-Nitro-p-phenylen-diamin, Resorcin, p-Toluylendiaminsulfat, Pyrogallol, Ammoniumthioglycolat, Glycerolmonothioglycolat, Ammoniumpersulfat, 4-Aminophenol, 3-Aminophenol, Cocamidopropylbetain

Reibtest:

Mitgebachte Stoffe

• Physiologische Untersuchungen:

Reintonaudiometrie (Luft- und Knochenleitung, SISI-Test), Sprachaudiometrie

Sehtest, Anomaloskopie, Dämmerungsschärfe- und Blendempfindlich-

keitsprüfung Elektrokardiographie einschließlich ambulanter Langzeitregistrierung und Blutdruckmessung

Nervenleitgeschwindigkeit

Stationäre und ambulante Psychometrie

Arbeitsbezogene Toxikologie

Toxikologische Untersuchungen in Körperflüssigkeiten

[B: Blut, P: Plasma, S: Serum, H: Harn]

• Metalle, Metalloide und verwandte Parameter:

Aluminium [H]

Antimon [H]

Arsen, Summe direkt, Arsen-Spezies, As³⁺, As⁵⁺, DMA, MMA [H]

Beryllium [H]

Blei [B, H], δ-Aminolävulinsäure [H]

Cadmium [B, H]

Chrom [B, H]

Cobalt [B, H]

Fluorid [S, H]

Mangan [B, P, H]

Nickel [B, H]

Quecksilber [B, H]

Zink

• Lösungsmittel und ihre Metabolite:

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol [B], *trans*-, *trans*-Muconsäure [H]

Ethylbenzol [B], Styrol [B], Mandelsäure und Phenylglyoxylsäure [H]

Toluol [B], Hippursäure und o-Kresol [H]

Xylol [B], Methylhippur(Tolur)-säuren und Dimethylphenole [H]

Aliphatische Kohlenwasserstoffe

n-Hexan [B], 2,5-Hexandion (gesamt) [H]

Ketone und Alkohole

Aceton, Butanon und Methylisobutylketon [B, H]

n-Butanol [B], Methanol [B, H]

Metabolite der Alkoxyethanole

Butoxyessigsäure, Ethoxyessigsäure und Methoxyessigsäure [H]

Chlorierte Kohlenwasserstoffe und Metabolite, z.B.

Chloroform [B]

4-Chlorkatechol [H]
 Dichlorbenzole [B]
 1,1/1,2-Dichlorethan [B]
 1,1-/1,2-Dichlorethen [B]
 Dichlormethan [B]
 1,1,2,2-Tetrachlorethan [B]
 Tetrachlorethen [B]
 Tetrachlormethan [B]
 Trichloressigsäure [H]
 1,1,1-Trichlorethan [B]
 Trichlorethen [B]
 Trifluoressigsäure [B, H]
 Trichlorethanol [B]

- **Pestizide und ihre Metabolite:**

Dichlorphenole, Trichlorphenole und Tetrachlorphenole [H]
 Pentachlorphenol [P, H]
 Permethrin, u.a. Pyrethroide [B]
 Pyrethroid-Metabolite wie cis/trans-Cl₂CA, 3-PBA, F-PBA, Br₂CA [H]
 Hexachlorbenzol [P]
 α-,β-,γ-Hexachlorcyclohexan [P]

- **Weitere toxikologische Parameter:**

Cotinin (Nikotin-Metabolit) [H]
 p-tert-Butylphenol [H]
 Phenol [H]
 Dimethylphenole [H]
 Kreatinin [H], relative Harndichte (zur Berücksichtigung der Harnverdünnung)

Allergologie

- **Serologische Untersuchungen:**

Gesamt-IgE im Serum

Antigen-spezifische IgE-Antikörper

Bäckerreihe: Weizen, Roggen, Sojabohne, Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae, Vorratsmilbe, alpha-Amylase, Amyloglucosidase, Cellulase, Xylanase, Euroglyphus maynei

Säureanhydride: Phthalsäureanhydrid, Trimellitsäureanhydrid, Maleinsäureanhydrid, Pyromellitsäureanhydrid, Hexahydrophthalsäureanhydrid, Methyltethydrophthalsäureanhydrid

Isocyanate: TDI, MDI, HDI

Hölzer: Abachi, Cabreuvaholz, Fichte

Weitere spezifische Berufsallergene: Formalin, Latex, Phytase, Rhizinus

Tierallergene: Katzenschuppen, Hundepithelien, Taubenkot, Wellensittichfedern, Wellensittichserumprotein, Käfigvögelermischung

Schimmelpilze: Aspergillus fumigatus, Cladosporium herbarum, Schimmelpilzmischung

Baum- und Graspollen: Birkenpollen, Graspollenmischung, Baumpollenmischungen

Baumwollsamensamen, Pollen/ Schimmelpilze

Weitere Allergene auf Anforderung (individuelle, standardisierte Kopplung von Allergenen zur spezifischen IgE-Bestimmung im Serum)

Antigen-spezifische IgG-Antikörper:

Farmerreihe: Micropolyspora faeni, Aspergillus fumigatus, Alternaria alternata, Aureobasidium pullulans, Penicillium notatum, Schimmelpilzmischung

Luftbefeuchterreihe: Befeuchterextrakt, Schimmelpilze

Säureanhydride: Phthalsäureanhydrid, Trimellitsäureanhydrid

Isocyanate: TDI, MDI, HDI

Hölzer: Abachi, Cabreuvaholz, Fichte

Vogelhalterreihe: Taubenkot, Wellensittichfedern, Wellensittichserumprotein, Käfigvögelermischung

- **Immunzytologische Untersuchungen: Immunstatus im Blut:**

CD3 (T-Zellen), CD4 (T Helfer/ Inducer), CD8 (T-Zytotox./Suppr.), CD19 (B-Zellen), NK-Zellen, aktivierte T-Zellen

- **Lymphozytenmarker in der broncho-alveolären Lavage**

CD19 (B-Zellen), CD3 (T-Zellen), CD4 (T-Helfer/Inducer), CD8 (T Zytotox./Suppr.), NK-Zellen, aktivierte T-Zellen, IL-2-Rezeptor-pos., TCR gamma + delta, CD23

- **Beryllium-Lymphozyten-Transformationstest**

Bestimmung der Sensibilisierung von isolierten Lymphozyten aus Blut gegenüber Beryllium

- **Toxikogenetik / Cytogenetik:**
Messung von Mikrokernraten in isolierten Lymphozyten aus Blut
Messung von Schwesterchromatidaustausch-Raten in Lymphozyten aus Blut
- **Luftanalysen:**
Isocyanate (Bandmonitoring MDA 7100)

Latexallergene (auch in Materialien wie Handschuhe, Matratzen)

Physikalische Untersuchungen

- **Staubmessung (personenbezogen)**
- **Schallpegelmessung**
- **Klimamessung**

Aktuelle Termine 2004

Arbeitsmedizinische Falldemonstration und Fallbesprechung, jeweils 17 Uhr

Leitung: Baur, X., Bartelt, D., Weissen, U.

Bamberger Merkblatt	19.04.2004
Reichenhaller Merkblatt	14.06.2004
Thema noch offen	09.08.2004
Thema noch offen	08.11.2004

Crashkurs - Lungenfunktionsprüfung mit praktischen Übungen

Spirometrie, Ganzkörperplethysmographie, Spiroergometrie, Methachlin-Provokationstest

27.03.2004

Medizinische Ausbildung der fahrenden Schiffsoffiziere, zur Sicherstellung der medizinischen Betreuung an Bord

Medizinischer Wiederholungskurs	26.01. – 30.01.04
Medizinischer Wiederholungskurs	15.03. – 19.03.04
Medizinischer Wiederholungskurs	19.04. – 23.04.04
Medizinischer Wiederholungskurs	10.05. – 14.05.04
Medizinischer Wiederholungskurs	07.06. – 11.06.04
Medizinischer Wiederholungskurs	09.08. – 13.08.04
Medizinischer Wiederholungskurs	27.09. – 01.10.04
Medizinischer Wiederholungskurs	18.10. – 22.10.04
Medizinischer Wiederholungskurs	08.11. – 12.11.04
Medizinischer Wiederholungskurs	06.12. – 10.12.04

Workshops 2004

International Workshop „Guideline for Prevention of occupational asthma“

Termin wird mitgeteilt

Workshop “Isocyanate – induced disorders” (voraussichtlich)

19./20.11.04

Anmerkung zur Verteilung

Diese Druckschrift wurde im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlkampfwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bürgerschafts-, Bundestags- und Europawahlen sowie die Wahlen zur Bezirksversammlung. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben partei-politischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Druckschrift dem Empfänger zu-gegangen ist. Den Parteien ist jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.