

## Medichem Kongress 2017

Herbert Manser riskCare

In Wien trafen sich ungefähr 120 Mitglieder der Medichem zu ihrem 45. Kongress. Der Kongress beschäftigte sich mit Themen rund um Krebs und Arbeit.



Murray Coombs



Dirk Pallapies Martin Kuster

Wieder ist es diesen Betriebsärztinnen und Arbeitsmedizinern aus der chemischen Industrie gelungen, ein Programm zusammenzustellen, das das Thema der kanzerogenen Stoffe sowohl in seiner ganzen Breite thematisiert als auch aus verschiedensten Blickwinkeln beleuchtet. Dabei wurde viel Wert auf Ausbildung gelegt. Zum Beispiel indem vor der Konferenz ein Workshop zu den Kanzerogenen am Arbeitsplatz angeboten wurde.

Der eigentliche Kongressauftakt war Musik. Von der Camerata Medica Wien wurden durch drei Streicherinnen und einem Flötisten klassische Wiener Musik gespielt. Begrüsst wurden die Teilnehmer durch den Präsidenten der Medichem, Murray Coombs, durch Christian Meidlinger der gastgebenden Gewerkschaft Younion, durch den Geschäftsführer der AUVA (Allgemeine Unfallversicherungsanstalt) Georg Effenberger und durch Thomas Szekeres, dem Präsi-

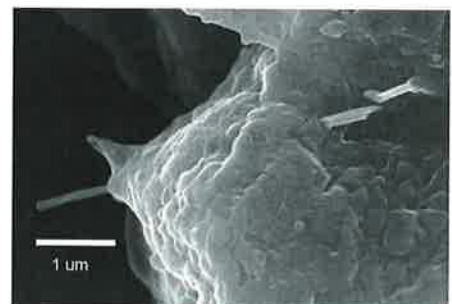
denten der Österreichischen Ärztekammer. Szekeres betonte, dass auch wenn Österreich auf die medizinische Versorgung stolz sein kann, so gibt es doch etliche Herausforderungen. Nur als Beispiel, viele der 45 000 Ärzte sind in einem Alter, in welchem sie bald pensioniert werden. Soviel Nachwuchs ist nicht in Aussicht. Medizin muss folglich viel effizienter werden. Coombs betonte, dass neben den Vorträgen und Diskussionen auch der Austausch in den Pausen sehr wichtig ist.

Die erste Sitzung war der Klassifizierung und der Belastung durch Kanzerogene gewidmet. Robert Winker führte in das Thema ein. In vielen Ländern ist es wie bei uns in der Schweiz. Damit eine Krankheit als Berufskrankheit durch die Versicherungsträger anerkannt wird, muss einerseits ein Nachweis da sein, dass eine bestimmte Arbeit, respektive eine bestimmte Exposition bei der Ar-

beit, diese Krankheit auslösen kann. Und andererseits muss ein Nachweis vorhanden sein, dass die erkrankte Person mit dieser bestimmten Krankheit den auslösenden Expositionen ausgesetzt war. Mit anderen Worten, es braucht eine doppelte Kausalität, damit eine Krankheit als durch die Arbeit verursacht gilt: Es muss eine versicherte Tätigkeit stattgefunden haben, bei der eine Gefahr vorhanden war, und es muss die Krankheit ausbrechen, von der man weiss, dass sie durch diese Gefahr ausgelöst wird. Verschiedene Schwierigkeiten bestehen, um herauszufinden, welche Exposition, welche Krankheit, welchen Krebs auslösen. Die meisten der Arbeitenden sind einer Vielzahl von Stoffen und Belastungen ausgesetzt. Chronische Krankheiten, besonders Krebse, haben eine enorm hohe Latenzzeit. Das bedeutet, dass zwischen der Exposition und dem Ausbruch der Krankheit Jahrzehnte vergehen können. Dieses Problem löst beinahe jedes Land

### The global Burden of Disease (GBD)

1990 wurde von der Weltbank eine Studie begonnen mit dem Ziel herauszufinden, durch welche Krankheiten wie viele Menschen vorzeitig sterben oder invalide werden. Mittlerweile läuft das Projekt GBD unter dem Patronat der WHO, wird von der Bill-Gates-Stiftung finanziert, vom «Institute for Health Metrics and Evaluation» in Washington koordiniert und durch die Lancet publiziert. Am 2016 erschienen Bericht arbeiteten rund 1900 Forscher mit. Sie berichteten aus rund 190 Ländern über etwa 260 verschiedene Todesursachen. Der GBD soll helfen, einerseits zu erfahren, wo die grössten Gesundheitsdefizite sind, und andererseits helfen aufzuzeigen, wo gehandelt werden muss, um die Millenniumsziele der WHO zu erreichen.



nanotubesinanalveolarcell

Quelle: <https://doi.org/10.1186/1743-8977-7-28>



Maren Beth-Hübner



Andreas Flückiger

auf seine eigene Weise. Beinahe jedes Land hat seine eigene Liste an anerkannten Kanzerogenen, respektive anerkannten Berufskrankheiten. So kommt es, dass nur eine geringe Menge der am Arbeitsplatz erworbenen Krankheiten auch tatsächlich als solche anerkannt werden. Die neuere Forschung geht davon aus, dass etwa 15 bis 30% der Lungenkrebskrankungen auf Arbeitsplatzverhältnisse zurückführen sind. Beispielsweise werden aber in Österreich gerade einmal 2% anerkannt.

Paolo Boffetta von der Icahn School for Medicine at Mount Sinai in New York

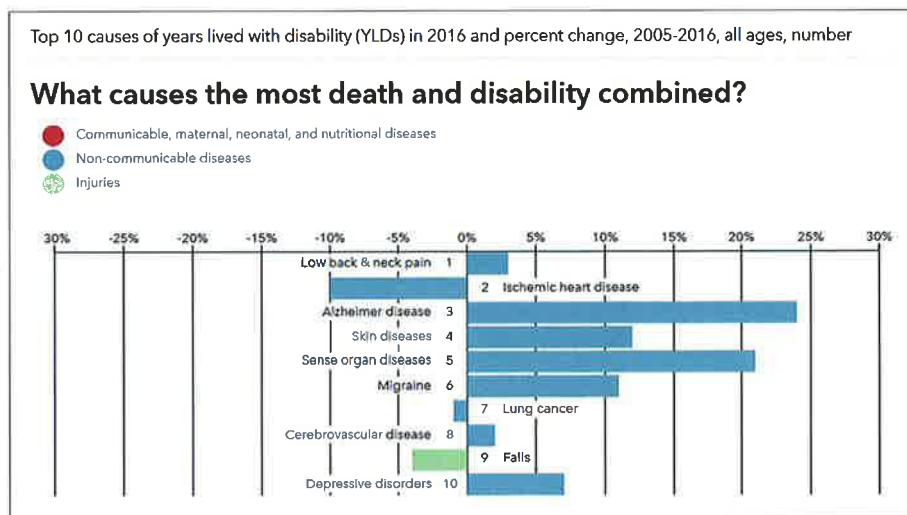
brachte verschiedene Sachverhalte zur Kanzerogenität von Stoffen, zu lokalen Differenzen und der Bedeutung der IARC (Internationale Agentur für Krebsforschung) der UNO vor. Die IARC reiht Kanzerogene in vier Klassen ein: Die Gruppe 1 ist erwiesen karzinogen für Menschen. Die Gruppe 2A ist wahrscheinlich karzinogen, während die Gruppe 2B nur möglicherweise karzinogen ist. In der Gruppe 3 sind verdächtige Stoffe, die aber noch nicht eingestuft werden können und in der Gruppe 4 Stoffe, die wahrscheinlich nicht karzinogen sind. Diese Einstufungen basieren auf Gesundheitsdaten von Menschen,

	Risikofaktor	Gesundheitsfolgen
1	Ergonomie	Erkrankungen des Bewegungsapparates
2	Staub & Fasern	Staublunge
3	UV	Katarakte
4		Hautkrebs
5	Lärm	Herz-Kreislauf-erkrankungen
6	Gewalt	Verletzungen
7	Psychosoziale Belastungen	Koronare Herzerkrankungen
8		Schlaganfall
9		Depressionen
10		Alkoholismus

Tabelle 1: Zehn wichtige, arbeitsbedingte Erkrankungen. Liste der WHO, ILO & ICOH

von Tieren und auf Daten, die aus mechanistischen Modellen gewonnen werden. Er zeigte am Beispiel der Gummiindustrie auf, dass eine der Schwierigkeiten sich daraus ergibt, dass unter sehr ähnlichen Umständen in verschiedenen Ländern andere Erkrankungswahrscheinlichkeiten entstehen. Marilyn Fingerhut (Beraterin am amerikanischen Institut für Arbeitssicherheit und Arbeitsgesundheit NIOSH) zeigte auf, wie schwer die Last der durch die Arbeit verursachten Krebserkrankungen auf der Menschheit lastet (siehe dazu den Kasten 1: «The Global Burden of Disease»). Sie zeigte auf, dass einerseits das Wissen um Zusammenhänge zwischen Erkrankungen und dem Arbeitsplatz gestiegen ist, aber auch die Belastungen immer noch zunehmen. Dabei wurde eine Liste von Erkrankungen zugrunde gelegt, die durch die Weltgesundheitsorganisation der UNO (WHO), die Internationale Arbeitsorganisation (ILO) und der Internationalen Kommission für Arbeitsgesundheit (ICOH) verabschiedet wurde (siehe dazu Tabelle 1: Erkrankungen am Arbeitsplatz. Liste der WHO, ILO & ICOH). Insgesamt sind die DALY (siehe dazu Kasten 2: «Disability-Adjusted Life Years [DALY]») durch ungesunde Arbeitsplätze seit 2005 um 25% gestiegen. Alleine durch den Krebs werden weltweit pro Jahr etwa eine Million DALY durch Kanzerogene am Arbeitsplatz verursacht.

Maren Beth-Hübner von der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische



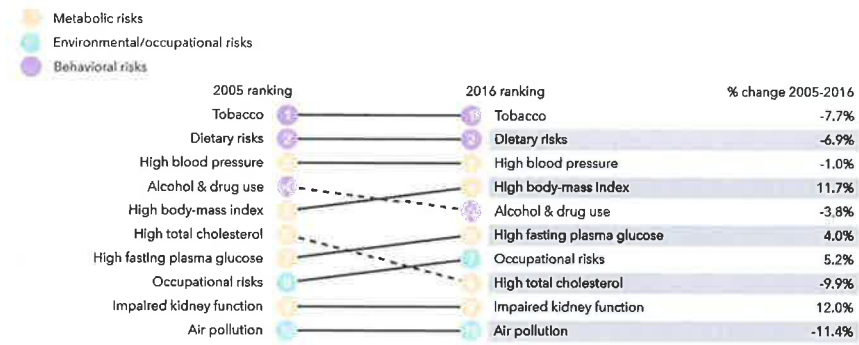
Die zehn häufigsten Todes- und Invaliditätsursachen (DALY\_CH-cause)

**Disability-Adjusted Life Years (DALY)**

Die DALY sind ein Konzept, bei dem die Lebenserwartung des Landes mit der höchsten Lebenserwartung genommen wird. Für die anderen Länder wird dann ausgerechnet, wie viele Lebensjahre pro 100 000 Einwohner durch vorzeitigen Tod oder durch Invalidität verloren gehen. Die DALY sind für die Nationen somit ein Massstab, zu sehen, wo ihr Gesundheitswesen steht und bei welchen Todesursachen besonderer Handlungsbedarf besteht. Zur Illustration zwei Grafiken zur Situation in der Schweiz. Man beachte, dass die arbeitsbedingten DALY gestiegen sind.

Top 10 causes of disability-adjusted life years (DALYs) in 2016 and percent change, 2005-2016, all ages, number

**What risk factors drive the most death and disability combined?**



**Die wichtigsten Risikofaktoren für Tod und Invalidität**

Industrie berichtete über die neuesten Erkenntnisse zu Nanomaterialien und Krebs. Sie zeigte, wie die Kohlenstoffna-

noröhrchen die Lunge auf verschiedene Weisen stören können und dadurch Krebs entsteht. Mag dieses Bild von Fa-

sern in einer Epithelzelle der Lunge als Beispiel dienen.

Michael Nasterlack, ehemals BASF, zeigte wie schwierig es ist, einen Zusammenhang zwischen Nachtschicht und Krebs zu finden, während Martin Kuster (Novartis) aufzeigte, dass es mit Willen möglich ist, Allergene soweit zu reduzieren, dass keine Erkrankungen mehr vorkommen. Andreas Flückiger (Roche) zeigte einen Weg auf, wie von Kanzerogenen Grenzwerte gebildet werden können. Von den jungen Forschern möchte ich Gamze Can von der technischen Universität Karadeniz erwähnen, der Arbeitende in der Landwirtschaft sehr nah begleitete und mit einfachen Veränderungen der Arbeitstechniken massive Reduktionen der Expositionen erreichte.

**Medichem 2017**

Ein Interview mit dem Veranstalter Primararzt PD Dr. Robert Winker

Herbert Manser riskCare

Lieber Herr Winker, ganz herzlichen Dank für diesen spannenden Kongress mit dem Fokus auf Arbeit und Krebs. Schön, dass auch sehr pointierte Meinungen Platz hatten. Vielleicht lohnt es sich ein wenig zu reflektieren, was da so alles diskutiert, oder angetönt wurde, was sich da für Themen für weitere Diskussionen ergeben könnten.

**Nehmen wir als Stichwort die Kausalität. Sehr viel Energie wird investiert, um Kausalitäten zwischen Stoffen und Krebsen herzustellen. Ein wesentlicher Grund dazu sind die gesetzlichen Grundlagen, die eine Kausalität zwischen Arbeit und Krankheit erfordern, um entsprechende Versicherungsleistungen auszulösen. Ist dieses monokausale Konzept aus ärztlicher Sicht ein sinnvolles Konzept?**

Die Sichtweise der Monokausalität ist in Wahrheit nicht gegeben, sondern man bzw. die Gutachterin/der Gutachter kann sich nur auf Plausibilitäten stützen. Die Frage nach der Kausalität ist hier sicher oft eine Herausforderung für den Gutachter. Jedenfalls muss er entscheiden, ob



Robert Winker und Herbert Manser

die Gefährdung im konkreten Fall mit überwiegender Wahrscheinlichkeit die Krankheit ausgelöst hat. Der Gutachter entscheidet also, wenn über 50% dafür

sprechen, dass dies sozialversicherungsrechtlich haftungsausfüllend kausal ist; ich denke aus Sozialversicherungssicht geht diese Vorgehensweise so in Ord-



nung, auch wenn die Ursache für die Erkrankung nie monokausal ist.

**Paolo Boffetta zeigte in einer Folie, wie in unterschiedlichen Ländern in derselben Industrie unterschiedliche Risiken für denselben Krebs bestehen. Und er zeigte auch, dass es zwischen den Geschlechtern Unterschiede gibt. Es scheint, dass man noch viele Zusammenhänge zu erforschen hat. Bedeutet das nicht, dass wir noch mehr Energie in präventive Strategien stecken sollten?**

Das ist sicherlich so: Boffetta brachte einige klassische länderspezifische Beispiele. Dass beispielsweise durch den hohen Gehalt an Polyphenolen im Hauptanbaugebiet im Süden Frankreichs und durch die Aufnahme des dortigen hohen Resveratrolgenusses (Trauben) der einheimischen Bevölkerung die Krebsprävalenz niedriger ist als in den restlichen Regionen Frankreichs. Nicht erst seit den Empfehlungen der OECD 2014 und der aktuellen Studie der London School of Economics ist bekannt, dass die Anstrengungen ganz generell in Richtung Prävention deutlich verstärkt werden müssen. Im Vergleich zu den anderen europäischen Gesundheitssystemen setzen Österreich und auch die Schweiz vergleichsweise wenig Mittel für die Gesundheitsprävention ein (rund 2%).

**Marylin Fingerhut stellte die neuesten Zahlen zur globalen Last durch Krebs dar. Unglaublich, wie stark die Zahlen gestiegen sind. Das scheint auch eine der Folgen zu sein, dass die Lebenserwartung global steigt und so die Krebse auch Zeit haben, sich zu manifestieren?**

Es trifft sicherlich zu, dass durch die steigende Lebenserwartung die Krebsprävalenz steigt. Grob geschätzt erlebt in der westlichen Welt jeder Dritte in seinem Leben bereits «seinen» Krebs. Bei der globalen Last von berufsbedingtem Krebs sind aber auch die langen Latenz-

zeiten ein Hauptgrund. Im Vortrag wurde gezeigt, dass die Inzidenz des malignen Pleuramesothelioms in Europa bei einer Latenzzeit von 40 Jahren erst heute am Ende des Plateauniveaus angekommen ist und in den nächsten Jahren weiterhin so hoch liegen wird. Interessant in diesem Zusammenhang ist sicherlich auch wie von Fingerhut gezeigt, dass die berufliche Ursache für Krebs deutlich unterschätzt wird und im Falle von Lungentumoren offensichtlich eine hohe Dunkelziffer zu den tatsächlich gemeldeten Fällen besteht.

**Bisher ging man im Umweltschutz gerne davon aus, dass die Nanopartikel sich sehr schnell agglomerieren und dadurch gefährliche Eigenschaften verloren gehen. Nun hat aber Marlen Beth-Hübner darüber berichtet, dass das Deagglomerieren von Nanopartikeln eine wesentliche Rolle spielt für die Toxizität von inhalierten Nanopartikeln. Hat die Erkenntnis, dass auch eine Deagglomeration stattfinden kann, nicht weitreichende Folgen?**

Sicherlich sind zu diesem Phänomen noch spezifische Untersuchungen unter physiologischen Bedingungen erforderlich. Die Toxizität von Nanopartikeln ist u.U. unterbewertet. Dennoch wird es bei der Vielfalt der eingesetzten Nanomaterialien grosse Unterschiede hinsichtlich des Deaggregationsverhaltens geben. Die Folgen solcher möglichen Effekte sind derzeit aber noch gar nicht abzuschätzen.

**Tee Guidotti hat aufgezeigt, dass auch Feuerwehrleute den verschiedensten Kanzerogenen ausgesetzt sind. Mein aktiver Dienst in der Feuerwehr begann, als nur die Chemiewehr Atemschutz trug. Das Schutzniveau hat sich in den letzten 30 Jahren massiv verbessert. Wie gehen wir mit der Gegenwart um, wenn sich die Ergebnisse so spät nach dem Geschehen manifestieren?** Hier kann ich Tee Guidotti nur Recht ge-

ben, dass, um auf der sicheren Seite zu sein, das Expositionsniveau durch angemessene Verhaltensprävention mittels Schulungen für den Feuerwehreinsatz sowie verbesserte persönliche Schutzausrüstung beispielsweise bessere Einsatzkleidung oder, wie im Referat vorgestellt, eine mit Sensoren ausgestattete Persönliche Schutzausrüstung, verringert werden soll.

**Andreas Flückiger hat aufgezeigt, dass es möglich ist, für CMR-Stoffe einen Grenzwert zu setzen, wenn man dann genügend Zeit in die Forschung steckt. Nun gibt es aber gerade bei Produkten mit kleinen Produktionsvolumen noch viele Sicherheitsdatenblätter, die als Inhalt meistens «nicht bestimmt», «unbekannt» oder «keine Daten verfügbar» angeben. Öffnen sich da Parallelwelten?**

Bereits jetzt sieht sich hier die Toxikologie mit schier titanischen Aufgaben konfrontiert. Bei der Zahl an neuen Produkten, die jährlich auf den Markt drängen, wird dieses Problem noch stark zunehmen. Die toxikologische Bewertung von Substanzen erfordert viel Zeit und liegt leider weit hinter dem Angebot und Einsatz von neuen Stoffen zurück.

**Martin Kuster hingegen hat gezeigt, dass man auch sehr niedrige Grenzwerte durchaus erreichen kann, wenn man sich engagiert genug dafür einsetzt. Sein Erfolg ist, dass er in seinem Unternehmen seit gut fünf Jahren keine Sensibilisierung gegenüber Tierallergenen erlebt hat. Wo sehen Sie Ansätze eine solch stringente Kultur zu erreichen?**

Dies wurde auch im Anschluss an den Vortrag diskutiert. Andreas Flückiger hat angemerkt, dass diesbezüglich das Geld ein entscheidender Faktor der Intervention ist. Wir beobachten in Österreich ähnliche Phänomene, dass in grösseren Firmen solche Ansätze eher erfolgreich umzusetzen sind.