

zur Beurteilung der Eignung von Arbeitnehmern bei bestimmten beruflichen Risiken ist unbestritten.

Andererseits sind arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen aus verschiedenen Gründen für die Erkennung neuer Zusammenhänge zwischen beruflichen Expositionen und Krankheitsbildern wenig geeignet (Probleme der Qualitätskontrolle, des Clusters, des healthy worker effects, der mitbeeinflussenden Faktoren). Eine Validierung von Zusammenhängen zwischen beruflichen Expositionen und Krankheitsbildern ist nur aufgrund analytischer epidemiologischer Methoden (Fall-Kontroll-Studien, Kohortenstudien) möglich.

**Table ronde sur l'identification de maladies professionnelles:**

**Point de vue de la CNA**

Les examens médicaux de prévention permettent de se prononcer quant à l'aptitude d'un travailleur et de dépister précocement les premiers symptômes d'une maladie professionnelle.

Par contre, la découverte de nouvelles maladies professionnelles au moyen de ces examens est limitée par plusieurs facteurs comme le

contrôle de qualité, problèmes du cluster et du healthy worker effect et le problème des confounding factors. Une nouvelle relation entre exposition professionnelle et maladie ne peut être validée que par des études analytiques dans le domaine de l'épidémiologie (étude cas – contrôle, étude – cohorte).

**Round table on the identification of occupational diseases:**

**The view of the compulsory insurer**

Health surveillance of workers by regular medical examinations allows identification of early signs of occupational diseases and assessment of the aptitude on the actual workplace.

The identification of new forms of occupational diseases by routine health surveillance however is difficult due to several reasons (quality control of examination; cluster effect; healthy worker effect; confounding factors). The validation of new associations between occupational exposure and disease is possible only by analytical methods of epidemiology (case control study, cohort study).

## Identifikation von Berufskrankheiten aus der Sicht des Arbeitshygienikers

Daniel Bauer

F. Hoffmann-La Roche & Co. AG, CH-4002 Basel

Berufskrankheiten unterscheiden sich nicht a priori von Krankheiten anderer Ursache. Für die Aussage, dass eine Erkrankung berufsbedingt ist, muss eine kausale Ursache am Arbeitsplatz nachweisbar sein. Für pulmonale Krankheiten, die insbesondere auch durch nicht-berufliche Expositionen (z.B. indoor/outdoor pollution, Genussmittel, Alkohol, Rauchen, diverse Hobbies) hervorgerufen werden können, ist der Nachweis einer im Vergleich zu den nicht-beruflichen Expositionen erheblichen Schadstoffbelastung am Arbeitsplatz eine «conditio sine qua non».

Diesen Kausalnachweis nur anhand einer einfachen Berufsanamnese und anhand medizinischer Untersuchungen zu führen, ist aber häufig nicht mit der versicherungsmedizinisch gewünschten Eindeutigkeit möglich (z.B. bei Berufskrankheiten mit langer Latenzzeit). In vielen Fällen ist eine detaillierte arbeitshygienische Beurteilung der bis zum Ausbruch der Krankheit innegehabten Arbeitsplätze in bezug auf Schadstoffexpositionen unumgänglich.

Arbeitshygiene ist in erster Linie die Wissenschaft oder Kunst, Gesundheitsrisiken am Arbeitsplatz zu erkennen, zu quantifizieren und zu beurteilen. Es liegt daher auf der Hand, dass es insbesondere bei komplexen Fällen sinnvoll ist, einen Arbeitshygienespezialisten für die arbeitshygienische Arbeitsplatzabklärung beizuziehen.

Eine solche Abklärung erfolgt in der Regel in 3 Schritten:

**1. Schritt: die arbeitshygienische Expositionsabklärung**  
Der erste Schritt einer arbeitshygienischen Expositionsabklärung besteht in der systematischen Erfassung der Arbeitsplätze und der einzelnen Arbeiten hinsichtlich folgender Faktoren:

- verwendete Stoffe (physikalische, chemische, toxi-kologische oder allergene Eigenschaften)
- Art der Handhabung (offen, geschlossen etc.)
- Wirkungsgrad der technischen und persönlichen Schutzmassnahmen
- Expositionschronologie (frühere Arbeitsplätze und Expositionen)
- Synergismen (z. B. Reizgase + Feinstaub)
- versteckte Risiken (z. B. Zwischen-/Nebenprodukte)
- Expositionsintensität bei einzelnen Arbeiten (z. B. Handhabung ohne Exposition, Exposition ohne Einwirkung, Exposition mit Einwirkung, Exposition mit möglicher Schädigung).

**2. Schritt: Die Quantifizierung von Schadstoffexpositionen am Arbeitsplatz**

Der zweite Schritt des Vorgehens besteht in der Quantifizierung der Schadstoffexpositionen mit einer oder einer Kombination der folgenden Methoden:

1. Schadstoffmessung in der Luft, Air Monitoring (Risikonachweis)
2. Schadstoffmessung in Blut, Urin etc., Biological Exposure Monitoring (Inkorporationsnachweis)

3. Biologischer Funktionstest, Biological effect monitoring (Wirkungsnachweis)

Es ist selbstverständlich, dass zur Planung und Durchführung von biologischen Messungen eine besonders enge Zusammenarbeit zwischen Arbeitshygienikern und Arbeitsmedizinern erforderlich ist.

Häufig ist jedoch eine Expositionsmessung zur nachträglichen Abklärung einer Berufskrankheit nicht mehr in repräsentativer Weise möglich. Notfalls können manchmal zwar noch die früheren Arbeitsplatzverhältnisse simuliert und die damit verbundenen Schadstoffkonzentrationen in der Luft gemessen werden. Dies liefert jedoch nicht immer die gewünschten Beweisunterlagen. Daher sollten solche arbeitshygienische Expositionsmessungen an Risikoarbeitsplätzen auch schon durchgeführt werden, wenn dort noch kein konkreter Verdacht auf einen Berufskrankheitsfall vorliegt. Diese Forderung deckt sich weitgehend mit den eigentlichen Zielen der arbeitshygienischen Mess-tätigkeit, die darin besteht, Schadstoffe am Arbeitsplatz bereits auf einer Stufe zu messen und zu kontrollieren, in der noch keine gesundheitsschädlichen Einwirkungen auftreten.

3. Schritt: Die arbeitshygienisch-toxikologische Expositionsbewertung

Die dritte und schwierigste, aber nicht weniger wichtige Phase besteht darin, die zusammengetragenen Daten und Messwerte arbeitshygienisch-toxikologisch zu beurteilen. Dies ist in den seltensten Fällen mit einem einfachen MAK-Wert-Vergleich möglich. Meist ist es eine echt interdisziplinäre Aufgabe und erfordert eine besonders enge Zusammenarbeit mit dem Arbeitsarzt und anderen Spezialisten. Dabei muss arbeits-toxikologisch beurteilt werden, ob die aufgetretenen Symptome und Wirkungen durch die vorliegenden Expositionen hervorgerufen werden können bzw. im Einzelfall auch mit hoher oder überwiegender Wahrscheinlichkeit hervorgerufen worden sind.

Bei nicht-stochastischen Wirkungsmechanismen sollte die beobachtete gesundheitliche Störung gemäss der stoffspezifischen Dosis-Wirkungsbeziehung erklärbar sein (d.h. je höher die Belastung, desto gravierender die Wirkung). Bei stochastischen Wirkungsmechanismen (z.B. Karzinogenese) sollte die festgestellte Wirkung zumindest anhand der stoffspezifischen Beziehung zwischen Dosis und Häufigkeit resp. Wahrscheinlichkeit des Eintretens der Wirkung plausibel sein.

Beim ganzen Fragenkomplex muss man sich im klaren sein, dass Berufskrankheiten nicht immer eindeutig identifiziert und auf eine einzelne berufliche Belastung zurückgeführt werden können. Es wird immer Fälle geben, in denen die berufliche Belastung nachweislich nur ein Teilfaktor ist oder vorerst gar nicht identifiziert werden kann (z.B. bei neuen, toxikologisch noch mangelhaft untersuchten Stoffen). Solche Fälle werden versicherungsmedizinisch häufig auch als Berufskrankheiten anerkannt, sind jedoch in bezug auf Kausalität

und Ursachenidentifikation nicht mit Berufskrankheiten zu vergleichen, bei welchen schlüssige arbeitshygienische Abklärungen vorgenommen werden konnten.

Entdeckt ein praktizierender Arzt einen Berufskrankheitsfall, so sollte er sich wie die Betriebsärzte nicht darauf beschränken, den kranken Menschen zu behandeln. Aus arbeitshygienischer Sicht wäre dies bloss «Symptombehandlung». Denn eigentlich «krank» ist die betreffende Arbeit oder der Arbeitsplatz. Auch der praktizierende Arzt sollte sich vergewissern und notfalls auch sogar veranlassen, dass der «krankmachende» Arbeitsplatz saniert wird, und allenfalls vergleichbare Arbeitsplätze in anderen Betrieben durch Spezialisten auf dem Gebiet der Arbeitshygiene überprüft werden. Denn nur mit solchen arbeitshygienischen Sekundärmaßnahmen kann verhindert werden, dass sich der Fall wiederholt. Die heutigen Erfahrungen haben gezeigt, dass man das Idealziel der absoluten Primärprävention (Verhindern, dass Berufskrankheiten überhaupt auftreten) nur durch eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Ärzten und Arbeitshygienikern erreichen kann.

**Zusammenfassung**

Für die Identifikation von Berufskrankheiten ist der Nachweis einer kausalen Exposition am Arbeitsplatz eine «conditio sine qua non». Deshalb ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Arbeitsärzten und Arbeitshygienikern unerlässlich. Arbeitshygieniker sind Spezialisten, die in der Lage sind, gesundheitsschädliche Expositionen am Arbeitsplatz aufzuzeigen, quantitativ zu messen, zu beurteilen und zu überwachen. Deshalb sollte prinzipiell jeder Berufskrankheitsfall entsprechende arbeitshygienische Untersuchungen auslösen, sowohl am betroffenen Arbeitsplatz als auch an vergleichbaren anderen Arbeitsplätzen mit dem Ziel, noch bestehende Expositionen zu reduzieren und weitere Erkrankungen zu verhindern.

**Table ronde sur l'identification de maladies professionnelles:**

**Point de vue de l'hygiéniste du travail**

La preuve d'une exposition causative à la place du travail est un élément indispensable pour l'identification d'une maladie professionnelle. C'est pourquoi une collaboration étroite est nécessaire entre médecins et hygiénistes du travail (quelquefois aussi nommés hygiénistes industriels). Ces spécialistes sont formés pour détecter, mesurer, évaluer et contrôler les expositions aux nuisances professionnelles d'une manière systématique. Comme principe général, chaque cas d'une maladie professionnelle devrait être suivi d'une enquête d'hygiène industrielle sur les expositions à la place du travail concernée et si possible aussi à d'autres places du travail au risque, afin de pouvoir réduire les expositions existants et prévenir d'autres cas de maladie.

**Round table on the identification of occupational diseases:**

**The industrial hygienist's view**

For the identification of an occupational illness the proof of a causative exposure at the workplace is essential. Therefore a close collaboration between physicians and industrial hygienists is necessary. Industrial hygienists are trained to detect, quantify, evaluate and control such exposures to health hazards at the workplace. As a principle, each case of an occupational illness should therefore be followed by an industrial hygiene survey at the workplace itself as well as at comparable other workplaces in order to be able to reduce existing exposures and to prevent further cases of illness.