

# **Seminar Arbeitsmedizin, Sozialmedizin (2. klin. Sem.)**

Wintersemester 2005/06

## **4. Termin**

### **Atemwegserkrankungen und Umwelt: Staublungen und Atemwegskrebse**

EU-Luftqualitätsrichtlinien	S. 2
Folgen von Schadstoffen	S. 2
Arbeitsbedingte Atemwegserkrankungen	S. 3
Berufskrankheitenverordnung (Atemwegserkrankungen)	S. 4
Allerg. Stoffe - obstruktive Atemwegserkr. BK	S. 5
Merkblatt zu Bk 1315: Isocyanate	S. 6
Bhopal 1984	S. 6
Exogen allergische Alveolitis (Bk-Nr. 4201)	S. 7
Asbestose – Asbeststaub (Bk-Nr. 4103)	S. 8
Berufsbedingte Krebse des Atemtrakts	S. 9
Duschverbot	S. 9
Häufigste anerkannte Berufskrankheiten in 2003	S. 10
Häufigste entschädigte Berufskrankheiten in 2003	S. 10
Röntgenverordnung vom 30. April 2003	S. 11

**EU-Luftqualitätsrichtlinie**

seit 1.1.05 in Kraft

**Grenzwerte für:****Feinstaub: 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (24-Stundenmittel)****NO<sub>2</sub>: 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Stundenmittel ab 2010)****SO<sub>2</sub>: 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Stundenmittel)****Ozon (O<sub>3</sub>): 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Stundenmittel)****CO: 10  $\text{mg}/\text{m}^3$  (8-Stundenmittel)****Benzol: 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (ab 2010)****Folgen von Schadstoffen**

Feinstaub: vor allem aus Dieselabgasen, auf Partikeln PAH  
(=polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe)

→ **Bronchialkrebs**NO<sub>2</sub>: reizen BronchienSO<sub>2</sub>: } → **Bronchitis**

Ozon:

CO: bindet an Hämoglobin

→ **Bewußtlosigkeit**

Benzol: → akute myeloische Leukämie:

**Blutkrebs**

## **Arbeitsbedingte Atemwegserkrankungen**

### **1. toxisch-irritativ:**

Bronchitis, "Byssinose", Emphysem, Lungenödem, Bronchopneumonie

### **2. allergisch:**

- a) Asthma bronchiale (z.B. Bäckerasthma)
- b) exogen allergische Alveolitis (z.B. Befeuchterlunge)

### **3. fibrosierend (Staublunge):**

- a) Silikose
- b) Asbestose
- c) Sonstige: z.B. Aluminose, Berylliose

### **4. kanzerogen:**

**Arsen**, Asbest, Chromat, Holzstaub, Künstliche Mineralfasern (KMF)  
Nickel, Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH),  
Quarz, Radon, Senfgas

### **5. infektiös:**

- a) Tuberkulose
- b) Legionärskrankheit
- c) Ornithose

*Appendix*

### **gutartige Speicherung:**

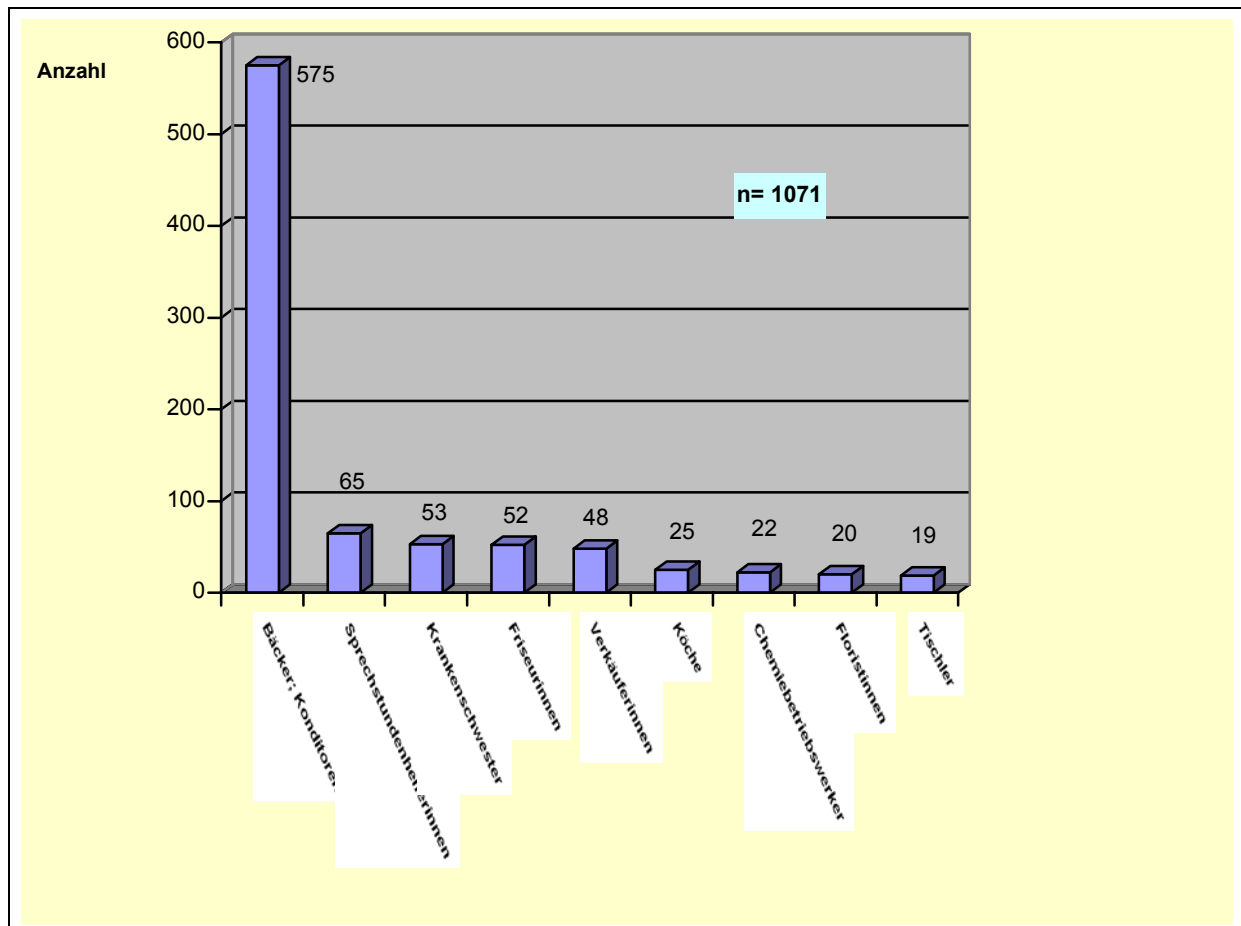
Siderose

**Die Berufskrankheitenverordnung vom 05.09.2002** (gekürzt)

4	Erkrankungen der Atemwege
<b>41</b>	<b>Erkrankungen durch anorganische Stäube</b>
4101	Quarzstaublungerkrankung (Silikose)
4102	Quarzstaublungerkrankung in Verbindung mit aktiver Lungentuberkulose
4103	Asbeststaublungerkrankung (Asbestose) oder durch Asbeststaub verursachte Erkrankung der Pleura
4104	Lungenkrebs oder Kehlkopfkrebs - in Verbindung mit Asbeststaublungerkrankung (Asbestose) - in Verbindung mit durch Asbeststaub verursachter Erkrankung der Pleura oder - bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Asbestfaserstaub-Dosis am Arbeitsplatz von mindestens 25 Faserjahren
4105	Durch Asbest verursachtes Mesotheliom des Rippenfells, des Bauchfells oder des Perikards
4106	Erkrankungen der tieferen Atemwege und der Lungen durch Aluminium oder seine Verbindungen
4107	Erkrankungen an Lungenfibrose durch Metallstäube bei der Herstellung oder Verarbeitung von Hartmetallen
4108	Erkrankungen der tieferen Atemwege und der Lungen durch Thomasmehl (Thomasphosphat)
4109	Bösartige Neubildungen der Atemwege und der Lungen durch Nickel oder seine Verbindungen
4110	Bösartige Neubildungen der Atemwege und der Lungen durch Kokereirohgas
4111	Chronische obstruktive Bronchitis von Bergleuten
4112	Lungenkrebs durch Siliziumdioxid (Quarz)
4202	Erkrankungen der tieferen Atemwege und der Lungen durch Rohbaumwoll-, Rohflachs- oder Rohhanfstaub (Byssinose)
4203	Adenokarzinome der Nasenhaupt- und Nasennebenhöhlen durch Stäube von Eichen- oder Buchenholz
<b>43</b>	<b>obstruktive Atemwegserkrankungen</b>
4301	Durch allergisierende Stoffe verursachte obstruktive Atemwegserkrankungen (einschließlich Rhinopathie)
4302	Chemisch-irritativ oder toxisch verursachte obstruktive Atemwegserkrankungen

### Durch allergisierende Stoffe verursachte obstruktive Atemwegserkrankungen

(anerkannte Berufskrankheiten Nr. 4301 in 2001)



Quelle: HVBG 2001; Deutsches Ärzteblatt Heft 41/2003

### **Merkblatt zur Berufskrankheit 1315:**

Erkrankungen durch Isocyanate, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung ... ursächlich waren ...

(vom 4.2.03)

Im Einzelnen sind von Bedeutung:

- Toluylendiisocyanat = TDI: Herstellung von Polyurethanen, Weichschaumstoffen, Klebstoffen, Lackrohstoffen ...
- Diphenylmethan-Diisocyanat = MDI: Hartschaumproduktion

[...]

- Isophoron-Diisocyanat = PDI: Herstellung von 2-Komponenten-Lacken

[...]

- Methylisocyanat = MIC: Synthes Ausgangssubstanz, z.B. zur Herstellung von Pflanzenschutzmitteln

Krankheitsbilder der Atemwege:

- 1) Bronchialobstruktion mit asthmaähnlicher Symptomatik
- 2) Alveolitis
- 3) toxisches Lungenödem

### **Bhopal 1984**

- Mo, den 03.12.1984, ca. 02:00 Uhr
- Pestizidfabrik Union Carbide Corp.
- Über 40 t Methylisocyanat entweichen
- Warnsirene wurde wieder abgestellt
- Gaswolke bedeckte mehr als 10km<sup>2</sup>
- 16000-30000 Tote & mindestens 500000 schwer Verletzte

**Exogen allergische Alveolitis (BK-Nr. 4201)**

Allergische Reaktion der Alveolen auf organische,  
seltener chemische Stäube, z.B.:

- Sporen von Schimmelpilzen aus verschimmeltem Heu, aus Blumenerde, bei der Käseherstellung
- Mikroorganismen aus Luftbefeuchter- oder Klimaanlage
- Mikroorganismen aus Vogelkot, Federschuppen
- Proteasen bei der Herstellung von "bioaktiven" Waschmitteln oder Pharmaka
- Isocyanate bei der Herstellung von Polyurethanen, 2-Komponenten-Lacken oder -Klebern

**Klinik:**

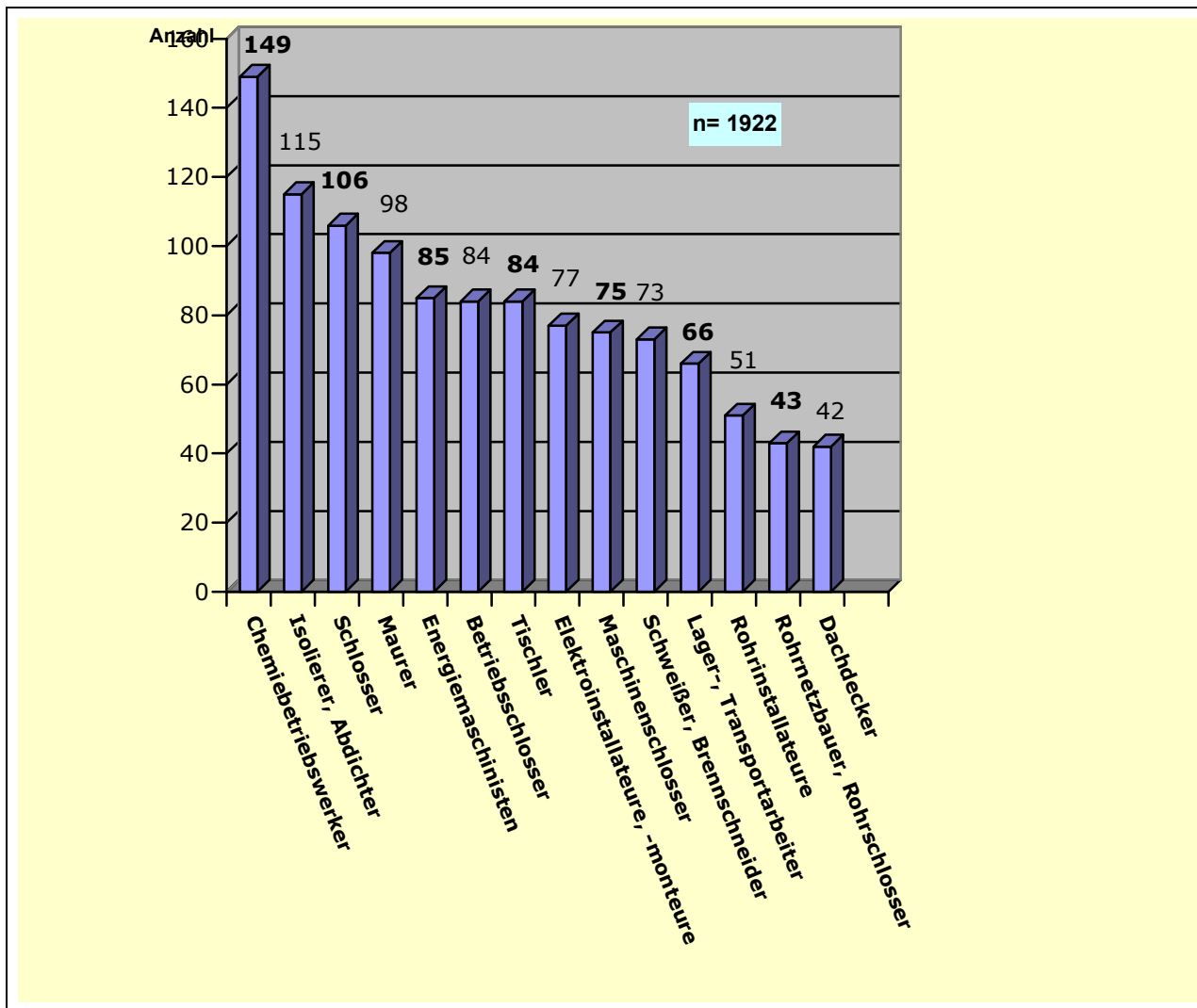
Allergie vom Typ III

Husten, Fieber, Dyspnoe

Chronischer Verlauf: Lungenfibrose

**Asbeststaublungenenerkrankungen (Asbestose) oder durch Asbeststaub verursachte Erkrankungen der Pleura**

**(anerkannte Berufskrankheiten Nr. 4103 in 2001)**



Quelle: HVBG 2001; Deutsches Ärzteblatt Heft 41/2003



### Berufsbedingte Krebse des Atemtrakts

Gesicherter Kausalzusammenhang	Nase u. Nasennebenhöhlen	Kehlkopf	Lunge	Rippen-/Bauchfell	BK-Nummer
Arsen			x		1108
Asbest		x	x	x	4104+4105
Chromat	x		x		1103
Holzstaub	x				4203*
Künstl. Mineralfasern (KMF)			x		?
Nickel	x		x		4109
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH)		x	x		4110**
Quarz			x		4112
Radon			x		2402
Schweißrauch: Chrom-Nickel-Elektroden			x		4109 1103
Senfgas			x		1302

\* nur Eichen- und Buchenholzstaub

\*\* nur Kokereirohgas

### Duschverbot

Das Wiesbadener Gesundheitsamt hat die Duschräume von zwei Schulsporthallen im Stadtteil Bierstadt vorläufig gesperrt. Bei Routinekontrollen des Wassers hat die Behörde zu hohe Konzentrationen von Legionellen-Bakterien festgestellt. Da die Kontrollen andauern, ist mit weiteren Dusch-Verboten in Wiesbadener Turnhallen zu rechnen. Auch in Kindertagesstätten hat das Gesundheitsamt Legionellen im Wasser entdeckt und die Duschen stillgelegt.

Quelle: FR 19.05.05

**Häufigste anerkannte Berufskrankheiten 2003**

<b>Rangplatz</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Anteil %</b>
1.	Lärmschwerhörigkeit	6407	41
2.	Atemwegserkrankungen durch anorganische Stäube (vor allem Asbest)	5243	33
3.	Hauterkrankungen	1241	8
	<b><u>insgesamt</u></b>	<b><u>15758</u></b>	<b><u>100</u></b>

[Stand: Nov. 2004]

**Häufigste entschädigte Berufskrankheiten 2003**

<b>Rangplatz</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Anteil %</b>
1.	Lärmschwerhörigkeit	651	14
2.	Atemwegserkrankungen durch anorganische Stäube (vor allem Asbest)	2601	54
3.	Hauterkrankungen	298	6
	<b><u>insgesamt</u></b>	<b><u>4799</u></b>	<b><u>100</u></b>

[Stand: Nov. 2004]

**Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlung  
(Röntgenverordnung – RöV)**

vom 30. April 2003

**§ 23****Rechtfertigende Indikation**

(1) Röntgenstrahlung darf unmittelbar am Menschen in Ausübung der Heilkunde oder Zahnheilkunde nur angewendet werden, wenn eine [ermächtigte] Person (...) hierfür die rechtfertigende Indikation gestellt hat. Die rechtfertigende Indikation erfordert die Feststellung, dass der gesundheitliche Nutzen der Anwendung am Menschen gegenüber dem Strahlenrisiko überwiegt. Andere Verfahren mit vergleichbarem gesundheitlichem Nutzen, die mit keiner oder einer geringeren Strahlenexposition verbunden sind, sind bei der Abwägung zu berücksichtigen.

(2) Der die rechtfertigende Indikation stellende Arzt hat vor der Anwendung (...) die verfügbaren Informationen über bisherige medizinische Erkenntnisse heranzuziehen, um jede unnötige Strahlenexposition zu vermeiden.

**§ 25****Anwendungsgrundsätze**

(1) Röntgenstrahlung darf am Menschen nur in Ausübung der Heilkunde oder Zahnheilkunde, in der medizinischen Forschung, in sonstigen durch Gesetze vorgesehenen oder zugelassenen Fällen oder zur Untersuchung nach Vorschriften des allgemeinen Arbeitsschutzes angewendet werden. Freiwillige Röntgenuntersuchungen (...) zur Früherkennung von Krankheiten bei besonders betroffenen Personengruppen bedürfen der Zulassung durch die zuständigen obersten Landesgesundheitsbehörden.