



# Berufskrankheiten

**Fortbildung am Spital Affoltern am Albis, 5. Oktober 2021**

**Dr.med. Mattias Tschannen**

**Facharzt für Allgemeine Innere Medizin und Arbeitsmedizin**

# Themenübersicht

Geschichte der Arbeitsmedizin

Berufskrankheit (BK): Definition in der Schweiz

Verschiedene Berufskrankheiten (Auswahl)

# **Geschichte der Arbeitsmedizin**

## Geschichte der Arbeitsmedizin in der Schweiz

1877: Eidgenössisches Fabrikgesetz. **Richtlinien zum Schutz der Arbeiter.**

1912: Kranken- und Unfallversicherungsgesetz (KUVG). Die **Suva** wurde mit der Durchführung der obligatorischen **Unfallversicherung** und mit der Aufsicht über die **Arbeitssicherheit** und die **Berufskrankheiten-Verhütung** beauftragt

1944: Zur Bekämpfung der **Silikose** wird die **Suva** verpflichtet, Tunnel-, Stollen- und Bergbauarbeiter mit medizinischen Untersuchungen zu überwachen.

1960: Verordnung über die Verhütung von Berufskrankheiten (VOVBK). In den 60er- und 70er-Jahren wurde viele Vorsorgeprogramme geschaffen.

1963: Strahlenschutzverordnung, medizinische Überwachung von beruflich Strahlen-exponierten Personen

## Geschichte der Arbeitsmedizin in der Schweiz

1964: Arbeitsgesetz. Medizinische Vorsorgeuntersuchungen für Schicht- und Nachtarbeiter.

1981: Revision Unfallversicherungsgesetz UVG. Art. 82: Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind.

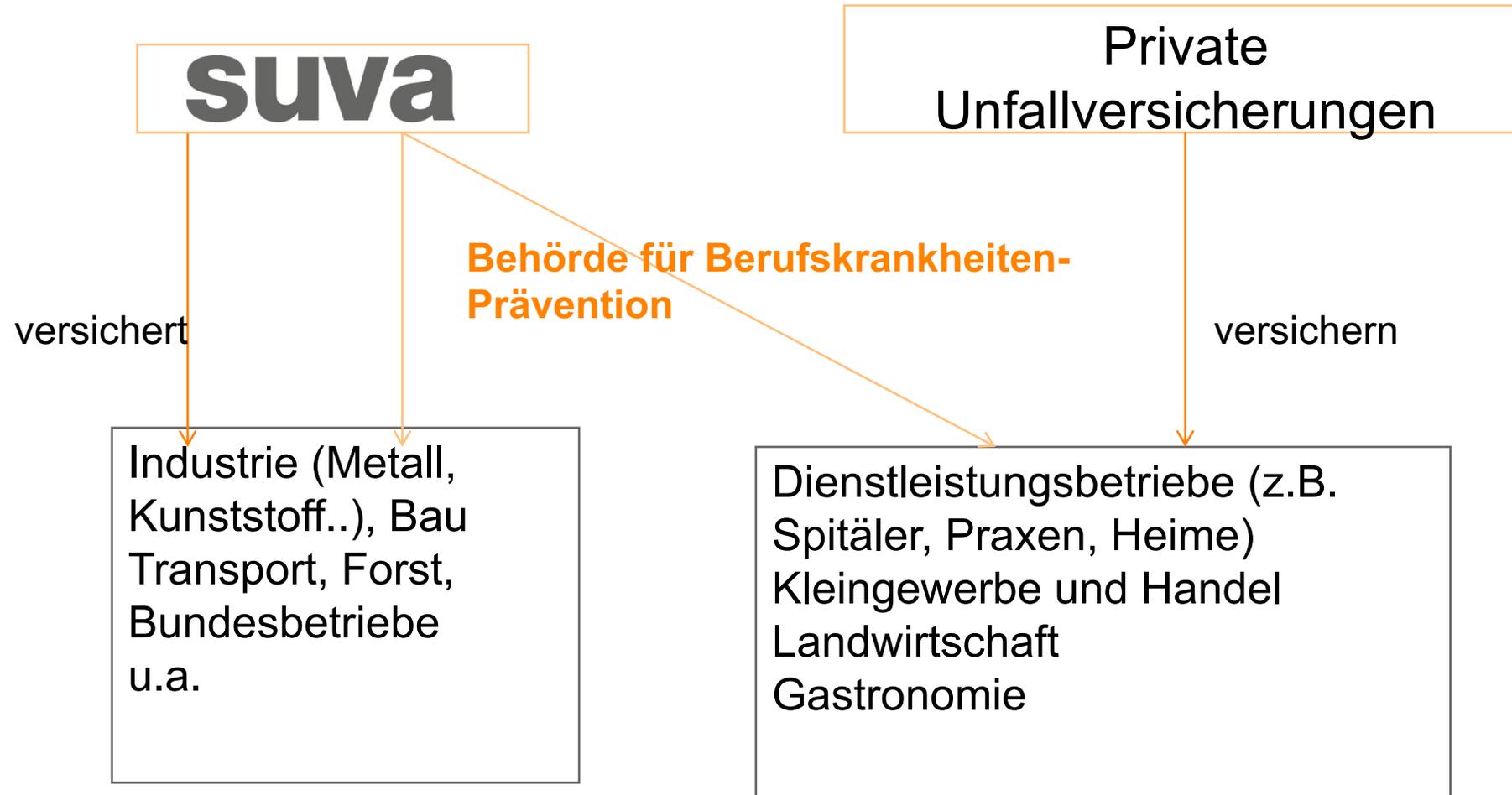
2000: Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV)  
Art. 11a - 11g: Betriebe müssen je nach Berufsunfall- und Berufskrankheitenrisiko **Arbeitsärzte** und andere Spezialisten der Arbeitssicherheit beiziehen

## Facharzt für Arbeitsmedizin

seit 2001: Weiterbildungsprogramm zum **Facharzt für Arbeitsmedizin**

Weiterbildungsstätten für Arbeitsmedizin: **SUVA Luzern**, SWISS Zürich-Kloten, Uni Lausanne und Uni Zürich, Fliegerärztliches Institut Dübendorf, Institut für Arbeitsmedizin Baden, Roche Basel, Azb Pratteln, Prevomed Basel

# Suva – eine Versicherung für Betriebe mit erhöhten Risiken UND eine Behörde für Berufskrankheiten-Prävention für alle Betriebe in der Schweiz



# **Berufskrankheit (BK): Definition in der Schweiz**

# Meldung von Berufskrankheiten (BK)

## Meldung

1. an den **zuständigen Unfallversicherer**
2. analog einer **Unfallmeldung**
3. In erster Linie durch den **Betrieb**  
(auch durch den Arzt oder die versicherte Person möglich).

**Versicherungsleistungen: Gleiche Leistungen wie bei Unfall.**

Bitte mit Schreibmaschine ausfüllen oder direkt auf [www.suva.ch/schadenmeldung](http://www.suva.ch/schadenmeldung)

**suva**care

Schadenmeldung UVG		<input type="checkbox"/> Unfall	<input type="checkbox"/> Zahnschaden	Schaden Nummer	
		<input type="checkbox"/> Berufskrankheit	<input type="checkbox"/> Rückfall		
1. Arbeitgeber	Name und Adresse mit Postleitzahl		Tel.-Nr.	Kunden-Nr.	Gemeinde
	Üblicher Arbeitsplatz des/der Verletzten (Betriebsweg)				
2. Verletzter	Name und Vorname		Geburtsdatum	AI-Nummer	
	Strasse		Tel.-Nr. (wenn bekannt)	Staatangehörigkeit	
	PLZ	Wohnort	Zustand	Rinder bis 18 Jährig oder in Ausbildung bis 20 Jahre <input type="checkbox"/> Anzahl <input type="checkbox"/> Keine	
3. Anstellung	Datum der Anstellung		Ausgeübter Beruf		
	Stellung: <input type="checkbox"/> Höheres Kader <input type="checkbox"/> Mittleres Kader <input type="checkbox"/> Angestellter / Arbeiterin <input type="checkbox"/> Lehrling <input type="checkbox"/> Praktikant/in				
	Verhältnis: <input type="checkbox"/> unbefristeter Arbeitsvertrag <input type="checkbox"/> befristeter Arbeitsvertrag <input type="checkbox"/> Arbeitsverhältnis gekündigt				
Arbeitszeit des/der Verletzten: (Stunden je Woche) _____ Vertraglicher Beschäftigungsgrad: _____ Prozent					
Betriebsübliche Vollarbeitszeit: (Stunden je Woche) _____ Arbeitsersatz: <input type="checkbox"/> ungelteamt <input type="checkbox"/> Kurzarbeit					
4. Schaden-datum	Tag	Monat	Jahr	Zeit (Stunden, Minuten)	
5. Unfallort	Ort (Name oder PLZ) und Strasse (z.B. Werkstatt, Strasse)				
6. Sachverhalt (Unfallbe-schreibung, Verzicht auf Berufs-krankheit)	Tätigkeit zur Zeit des Unfalls; Unfallhergang; beteiligte Gegenstände, Fahrzeuge				
	Beteiligte Personen: Besteht ein Polizeirapport? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Unbekannt				
7. Berufsfall	Beteiligte Gegenstände (z.B. Maschine, Werkzeug, Fahrzeug, Arbeitsort); bitte genaue Bezeichnung				
8. Nicht-berufsfall	Es waren bei der/die Verletzte vor dem Unfall <b>letztmals</b> im Betrieb gearbeitet (Wochentag, Datum, Zeit)? bis: _____ Grund der Abwesenheit: _____				
9. Verletzung	Betroffene Körperpartie: _____ Grund der Abwesenheit: _____ <input type="checkbox"/> links <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> unbestimmt				
10. Arbeits-unfähigkeit	Art der Schädigung: _____				
	Arbeitsunfähigkeit ausgesetzt? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Wenn ja, ab wann? Voraussichtliche Dauer der Arbeitsunfähigkeit _____ Falls Arbeit wieder aufgenommen: länger als 1 Monat <input type="checkbox"/> Ab wann? <input type="checkbox"/> ganz <input type="checkbox"/> teilweise				
11. Arzt-adressen	Erstbehandelnder Arzt bzw. Spitalklinik		Nachbehandelnder Arzt bzw. Spitalklinik		
12. Lohn	CHF pro		Stunde	Monat	Jahr
	Vertraglicher Grundlohn inkl. Tourenzulage (brutto) _____ Ränder-/Familienzulagen _____ Ferien-/Ferienentschädigung _____ in % oder Gratifikation/13. Monatslohn (und weitere) _____ in % oder Andere Zulagen (z.B. Akkord/Provision/Naturallohn/Schichtzulage) _____ Bezeichnung: _____				
13. Sonderfälle	<input type="checkbox"/> Freiwillige Unternehmensversicherung <input type="checkbox"/> Familienmitglied, Gosselochatter <input type="checkbox"/> weitaus) Arbeitgeber				
14. Andere Versicherungsleistungen	Hat der/die Versicherte bereits Anspruch auf Taggeld oder Rente bei: Krankenversicherung, Suva oder anderer obligatorischer Unfallversicherung, Invalidenversicherung, Alters- und Hinterlassenenversicherung, Berufliche Vorsorgeeinrichtung? Wenn ja, wo? _____				
Ort und Datum		Stempel und Unterschrift			

5102 - 2014

Geht an: Suva

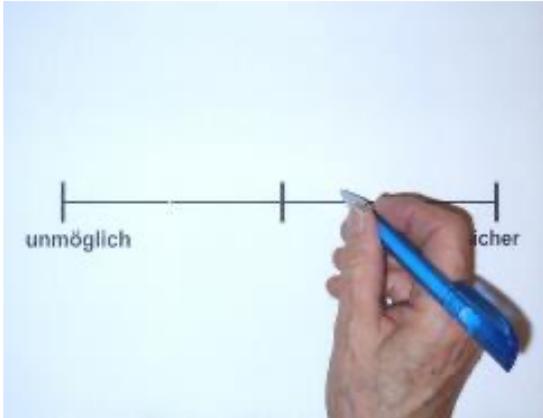
## Berufskrankheit: finanzielle Vorteile für die Betroffenen

Im UVG sind Unfall und Berufskrankheit gleichgestellt. Arbeitnehmer sollen bei Berufskrankheit bessere Leistungen als bei einer gewöhnlicher Krankheit erhalten, weil sie bei Belastungen am Arbeitsplatz erhöhten Risiken ausgesetzt sind.

Mehr und bessere Leistungen im UVG (im Vergleich zum KVG):

- **Abklärungskosten** (Diagnostik, Abklärung der Arbeitsplatzverhältnisse u.a.)
- **Sämtliche Heilkosten** (ohne Franchise, ohne Selbstbehalt) werden direkt durch den Versicherer bezahlt
- **Taggelder** bei Arbeitsunfähigkeit, ohne zeitliche Begrenzung
- **Rente** bei Invalidität, inkl. Witwen- und Waisenrente, lebenslang, 90 % des versicherten Lohns von max. CHF 148 200.– pro Jahr
- **Integritätsentschädigung** bei bleibender körperlicher Beeinträchtigung, max. CHF 148 200

# Definition der Berufskrankheit (BK) gemäss UVG Art. 9.1



## UVG, Art. 9, Abs. 1

Als Berufskrankheiten gelten Krankheiten, die bei der beruflichen Tätigkeit ausschliesslich oder **vorwiegend** ( $> 50\%$  des *Ursachenspektrums*, *relatives Risiko*  $> 2$ ) durch schädigende Stoffe oder bestimmte Arbeiten verursacht worden sind. Der Bundesrat erstellt die Liste dieser Stoffe und Arbeiten sowie der arbeitsbedingten Erkrankungen. Diese Liste ist in der UVV im Anhang 1 publiziert.

## Berufskrankheiten UVG Art. 9.1.

Die Liste der **schädigenden Stoffe** («**Listenstoffe**») und die **arbeitsbedingten Erkrankungen** («**Listenkrankheiten**») sind in der Verordnung zum UVG (UVV Anhang 1) abschliessend aufgeführt.

**«Listenstoffe», Anzahl: rund 130**

Aceton

Ammoniak

Arsen

Asbeststaub

...

Zement

Zink und seine Verbindungen

# Berufskrankheiten UVG Art. 9.1.: “Listenstoffe”

Acetaldehyd  
Acetate, nur Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Amyl-,  
Vinylacetat  
Aceton  
Acetylen  
Acridin  
Acrolein  
Acrylamid  
Acrylate  
Aethylenimin  
Aethylenoxid  
Aliphatische Amine  
Alkaloide  
Alkylamine  
Aluminiumchlorid  
Ameisensäure  
Ammoniak  
Anthracen  
Antimon und seine Verbindungen  
Aromatische Amine  
Arsen und seine Verbindungen  
Asbeststaub  
Barium und seine in verdünnten Säuren  
löslichen Verbindungen  
Benzine  
Benzol  
Beryllium, seine Verbindungen und  
Legierungen  
Bitumen  
Blei, seine Verbindungen und Legierungen  
Brom  
Cadmium und seine Verbindungen  
Calciumcarbid  
Calciumhydroxid (gelöschter Kalk)  
Calciumoxid (gebrannter Kalk)  
Carbamate und ihre Verbindungen  
Chlor  
Chlorkalk  
Chlorschwefel  
Chlorsulfonsäure  
Chromverbindungen  
Cyan und seine Verbindungen  
Desinfektionsmittel: Alkohole, Kresole, Aldehyde,  
Biguanide und quartäre Ammoniumverbindungen  
Diazomethan  
Dimethylformamid  
Dioxan  
Epoxidharze  
Essigsäure  
Essigsäureanhydrid

Fluor und seine Verbindungen  
Formaldehyd  
Formamid  
Glutaraldehyd  
Glykole, ihre Äther und deren Ester  
Halogenierte organische Verbindungen  
n-Hexan  
Holzstaub  
Hydrazin und seine Derivate  
Hydroxylamin  
Isocyanate  
Isothiazol i none  
Jod  
Kaliumchlorat  
Kaliumhydroxid  
Kautschukadditive  
Keten  
Kobalt und seine Verbindungen  
Kohlenmonoxid  
Kolophonium  
Latex  
Maleinsäureanhydrid  
Mangan und seine Verbindungen  
Methanol  
Methyläthylketon  
Mineralöladditive  
Mineralöle  
Naphtalin und seine Verbindungen  
Natriumchlorat  
Natriumhydroxid  
Nickel  
Nickel carbonyl  
Nitroglycerin  
Nitroglykole  
Nitrose Gase  
Nitroverbindungen, organische  
Ozon  
Paraffin  
Para-Phenylendiamin  
Peroxide  
Persulfate  
Petrol  
Phenol und seine Homologen  
Phenylhydroxylamin  
Phosgen  
Phosphor und seine Verbindungen  
Phthalsäureanhydrid  
Platin-Komplexsalze  
Pyridin und seine Homologen

Quecksilber,  
Salpetersäure  
Salpetrige Säure, ihre Salze (Nitrite)  
und Ester  
Salzsäure  
Schwefeldioxid  
Schwefelkohlenstoff  
Schwefelnatrium  
Schwefelsäure, ihre Salze (Sulfate) und Ester  
Schwefelsäureanhydrid  
Schwefelwasserstoff  
Schweflige Säure und ihre Salze (Sulfite)  
Selen und seine Verbindungen  
Stickstoffwasserstoffsäure und ihre Salze  
(Azide)  
Styrol  
Sulfurylchlorid  
Synthetische Kühlschmiermittel  
Teer  
Teerpech  
Tenside  
Terpentinöl  
Thalliumverbindungen  
Thiocyanate (Sulfocyanate)  
Thionylchlorid  
Toluol  
2,4,6-Trichlor-1,3,5-triazin (Cyanursäurechlorid)  
Trimellithsäureanhydrid  
Vanadium und seine Verbindungen  
Xylol  
Zement  
Zink und seine Verbindungen  
Zinnverbindungen

## Berufskrankheiten UVG Art. 9.1.: “Listenkrankheiten”

**Staublungen:** bei Arbeiten mit Staubexposition zu Aluminium, Silikaten (*Quarzfeinstaub*), Graphit, Hartmetallen

**Erkrankungen der Atmungsorgane:** Arbeiten in Stäuben von Baumwolle, Hanf, Flachs, Getreide und deren Mehle (*Bäckerasthma*), Enzymen, Schimmelpilzen und in anderen organischen Stäuben

**Hautkrebse** und hierzu neigende Hautveränderungen: Alle Arbeiten mit Verbindungen, Produkten oder Rückständen von Teer, Pech, Erdpech, Mineralöl, Paraffin

# Berufskrankheiten UVG Art. 9.1.: “Listenkrankheiten”

Durch Kontakt mit **Pflanzen** verursachte Krankheiten

Durch Kontakt mit **Tieren** verursachte Krankheiten

**Infektionskrankheiten:** Arbeiten in Spitälern, Laboratorien, Versuchsanstalten und dergleichen

**Infektionskrankheiten:** Beruflich bedingter Aufenthalt;  
Amöbiasis, Gelbfieber, Hepatitis A, Hepatitis E, Malaria, Ankylostomiasis, Cholera, Clonorchiasis, Filariasis, Hämorrhagische Fieber, Leishmaniasis, Lepra, Onchozerciasis, Salmonellosen, Shigellosen, Schistosomiasis, Strongyloidiasis, Trachom, Trypanosomiasis

# Berufskrankheiten UVG Art. 9.1.: “Listenkrankheiten”

## Erkrankungen durch physikalische Einwirkungen, Teil 1

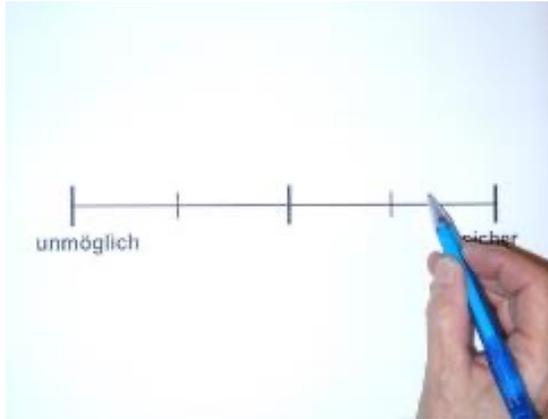
- Hautblasen, -risse, -schrunden, -schürfungen, schwielen
- Chronische Erkrankungen der Schleimbeutel durch ständigen Druck (*chronische Bursitis*)
- Drucklähmung der Nerven (*Carpaltunnelsyndrom, Sulcus ulnaris Syndrom*)
- Sehnenscheidenentzündung (*Peritendinitis crepitans*)
- Erhebliche Schädigungen des Gehörs (*Lärmschwerhörigkeit*)
- Erkrankungen durch Arbeit in Druckluft (*Berufstaucher, Arbeiten im Überdruck z.B. im Tunnelbau*)
- Erfrierungen

# Berufskrankheit nach UVG Artikel 9.1: “Listenkrankheiten”

## Erkrankungen durch physikalische Einwirkungen, Teil 2

- Sonnenbrand, Sonnenstich, Hitzschlag
- Erkrankungen durch Ultraschall und Infrarotstrahlung
- Erkrankungen durch Vibrationen (*Schädigungen an Knochen, Gelenke, Gefässe, Nerven*)
- Erkrankungen durch ionisierende und nicht-ionisierende Strahlen (*Hautkrebs an sonnenexponierten Hautstellen*)
- Hypothenar-Hammer-Syndrom

# Definition der Berufskrankheit (BK) gemäss UVG Art. 9.2



## UVG, Art. 9, Abs. 2

Als Berufskrankheiten gelten auch andere Krankheiten, von denen nachgewiesen wird, dass sie ausschliesslich oder **stark überwiegend** ( $> 75\%$  *des Ursachenspektrums*, *relatives Risiko*  $> 4$ ) durch berufliche Tätigkeit verursacht worden sind.

# Beurteilung Berufskrankheit (BK)

## Berufsfremde Faktoren:

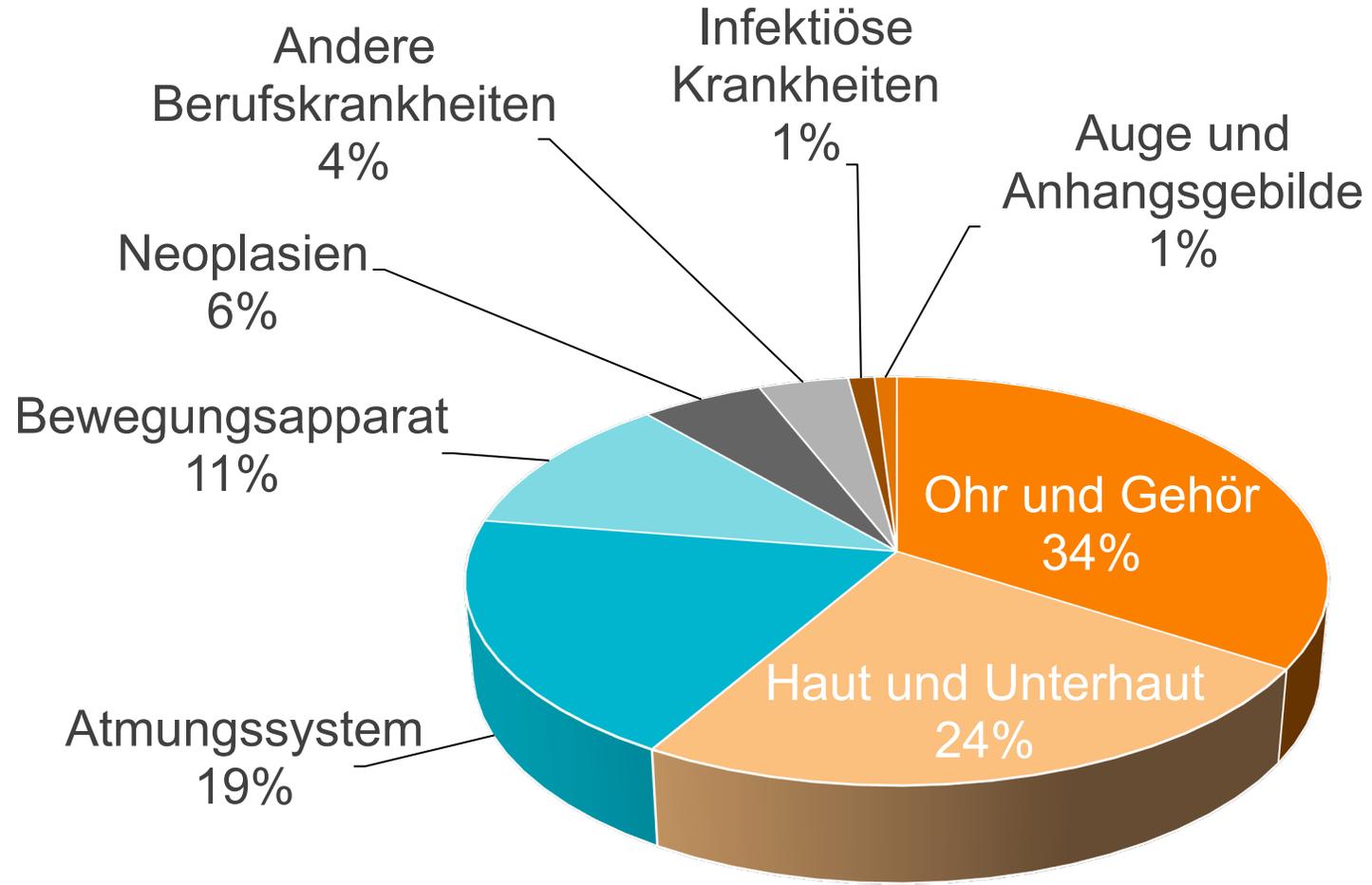
- Alter (degenerative Veränderungen)
- Ausserberufliche Belastungsfaktoren (Hobbies, Sport)
- Prädisposition (z.B. Atopie, endogenes Asthma seit Kindheit, Achsfehlstellung der Beine)

Eine **vorbestehende Krankheit** kann **durch berufliche Faktoren erheblich verschlimmert** werden. Gemäss Rechtsprechung sind in einem solchen Fall sind die Kriterien zur Anerkennung einer Berufskrankheit auch erfüllt.

Beispiel: Exazerbation eines in der Jugend erworbenen Pollen-allergischen Asthmas bei einem Gärtner.

# **Verschiedene Berufskrankheiten (Auswahl)**

## Pro Jahr rund 2'500 anerkannte Berufskrankheiten (alle UVG-Versicherungen)



## Als Berufskrankheit anerkannte Infektionskrankheiten (Beispiele)

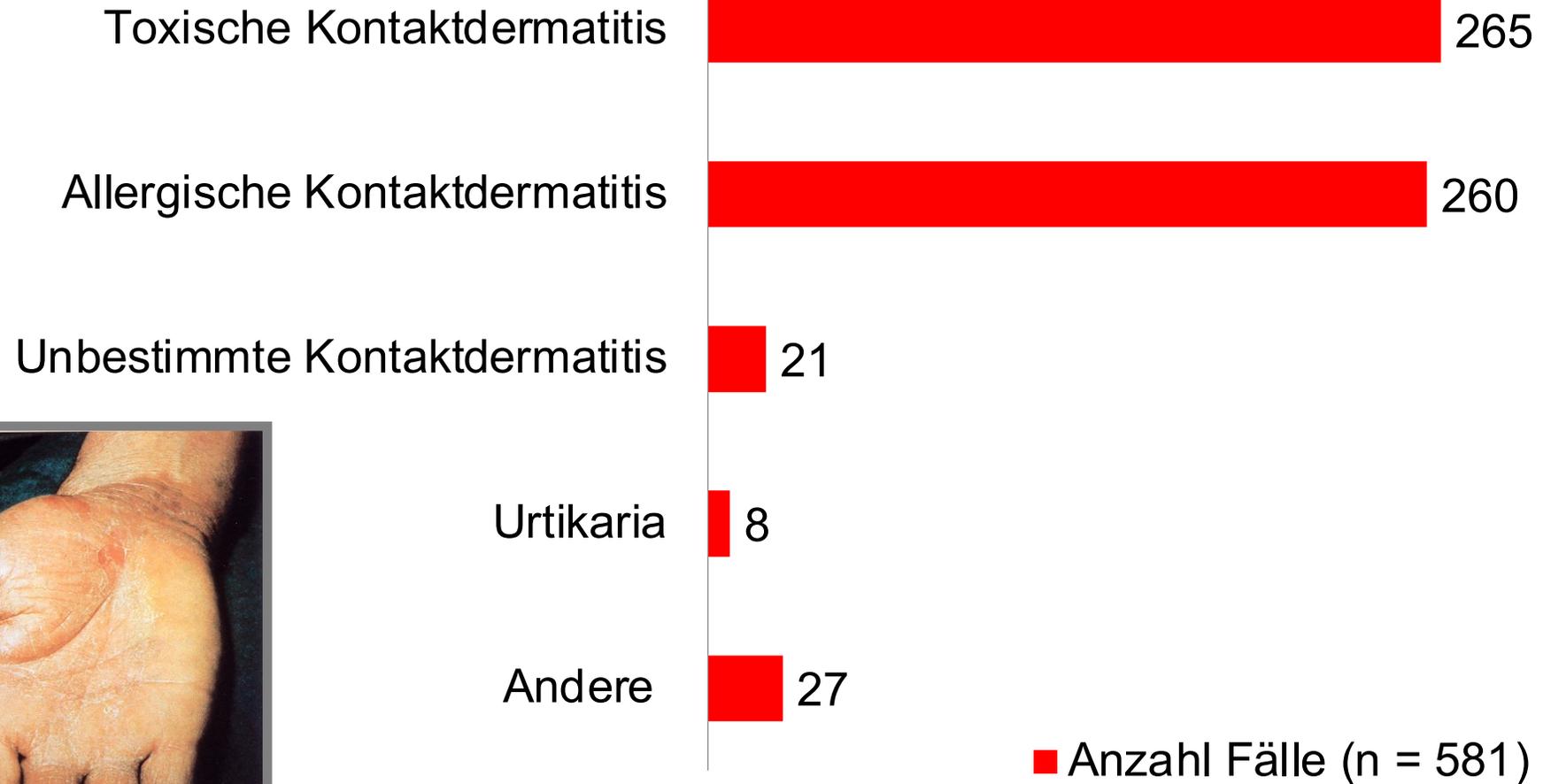
**Infektionskrankheiten nach Nadelstichverletzungen** (z.B. akute Virus-Hepatitis B) bei einer Pflegefachfrau

**Latente Tuberkulose-Infektion** (positiver Tuberkulintests oder IGRA) z.B. bei Gesundheitspersonal nach Betreuung von Patienten mit erhöhtem Risiko für Tbc oder bekannter offener Tbc

**Aktive Tuberkuloseinfektion** z.B. bei Pathologen, der häufig Autopsien durchführte

**Covid 19** bei Gesundheitspersonal, wenn intensive Pflege spezifisch wegen Covid 19 erfolgte. Ein einfacher Kontakt mit einem infizierten Patienten reicht nicht. Dasselbe gilt bei **Grippe**. weil diese mit gleicher Wahrscheinlichkeit auch ausserhalb des Arbeitsplatzes erworben werden kann.

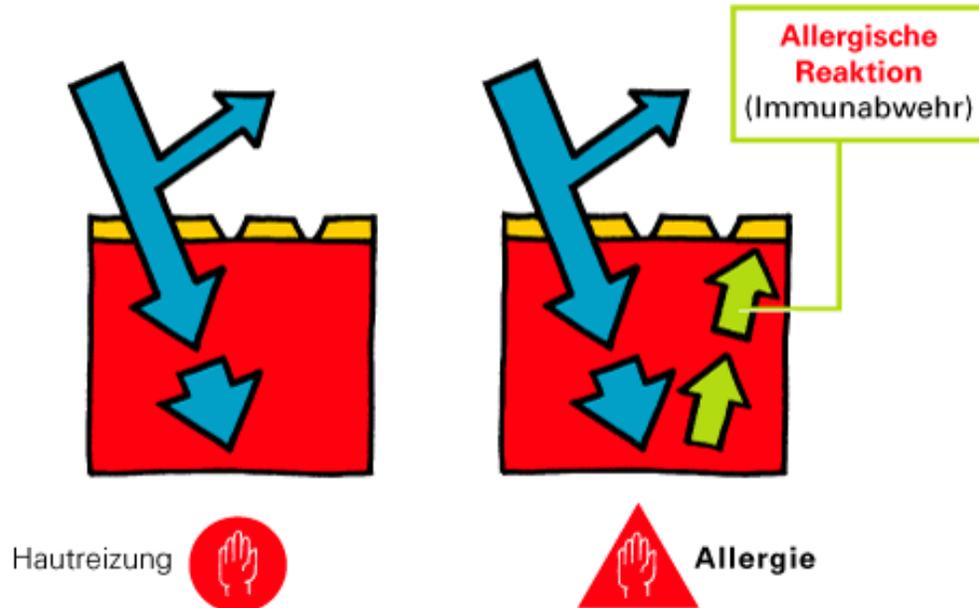
# Berufsdermatosen Anzahl pro Jahr



# Allergisches Kontaktekzem

14 © Gogniat+Perrenoud

## Die Hautreizung begünstigt Allergien



### Ursache

- ◆ Spezielle (individuelle) Überempfindlichkeit

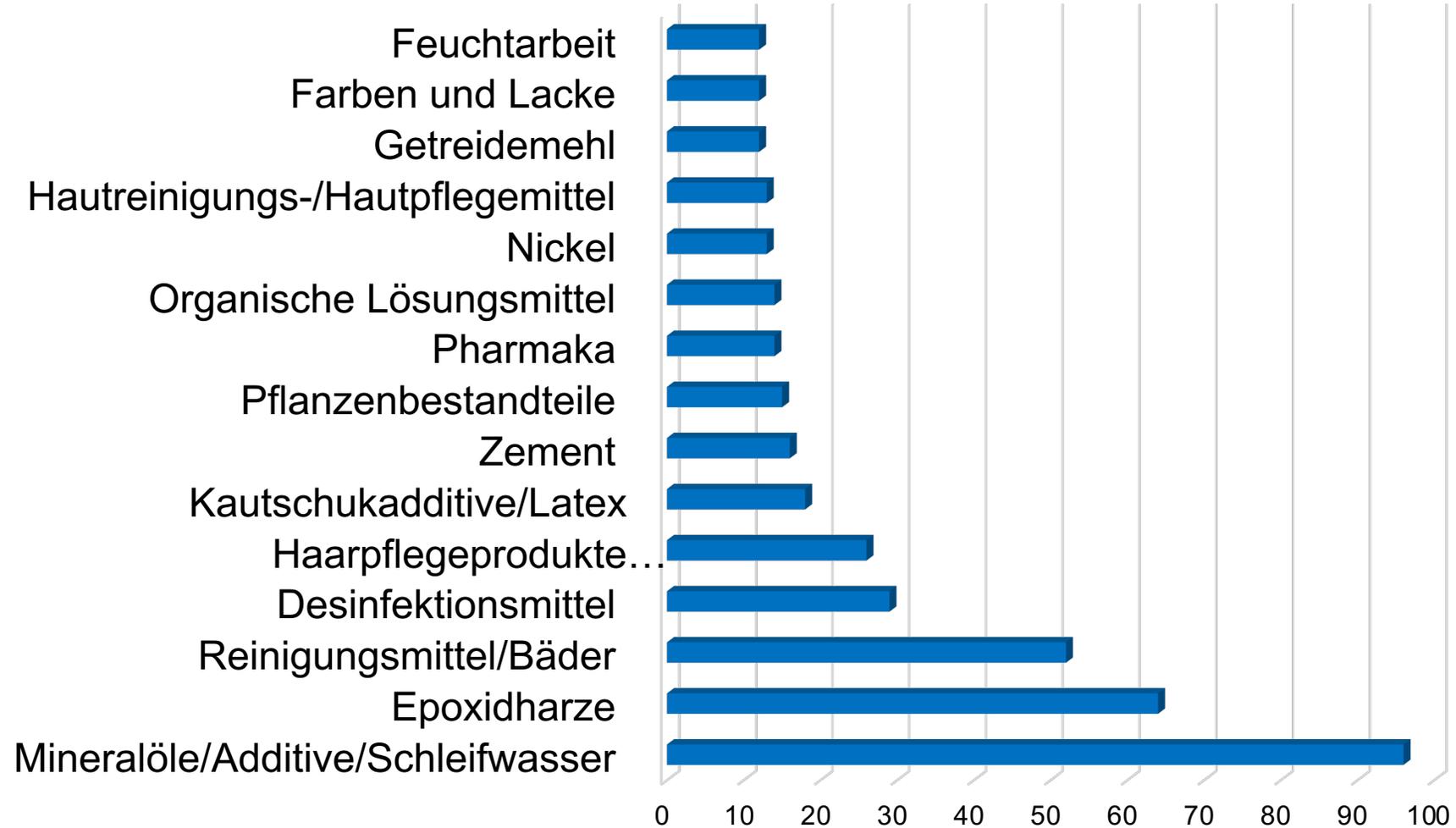
### Verlauf

- ◆ Nicht vorhersehbar
- ◆ Tritt plötzlich auf
- ◆ Danach nicht dosisabhängig
- ◆ Meist lebenslang verbleibend
- ◆ Hautschutz schwierig

### Gefahren

- ◆ Streuherde am Körper
- ◆ Chronisches Ekzem: eigengesetzlicher Verlauf

## Berufsdermatosen: Kontaktstoffe (2013, alle UVG-Versicherer)



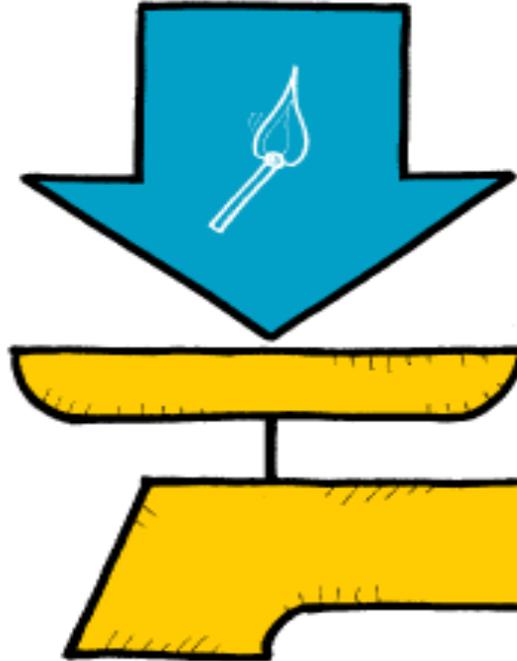
# Toxisch-irritatives Kontaktekzem

4

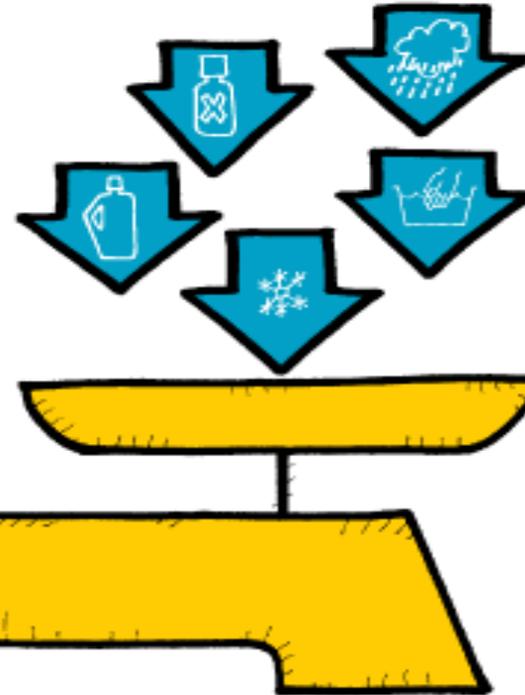
© Gogniat+Perrenoud

## Die zwei Arten von Hautreizung

A. **Akute** Reizung



B. **Kumulative** Reizung



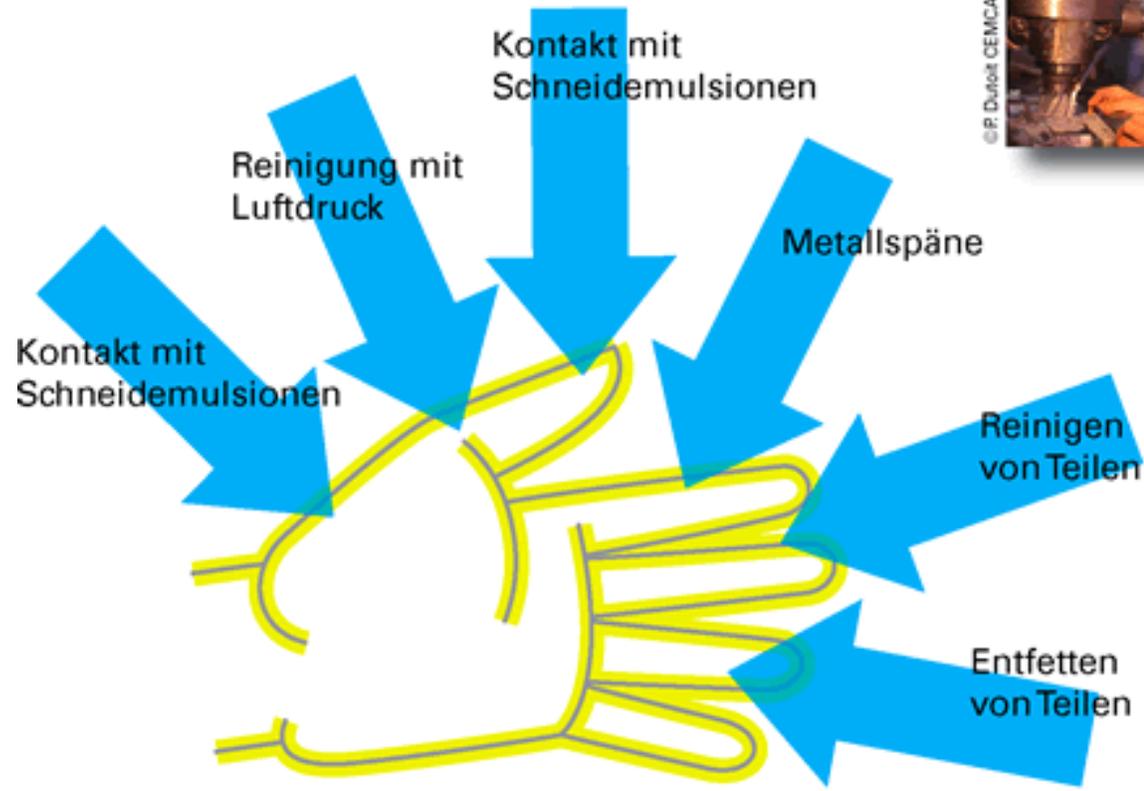
- ◆ **Kumulative Reizung: Unterschwellige Reizstoffe, Summationsschaden**

# Beispiel Maschinenmechaniker



# Beispiel Maschinenmechaniker

## Kumulative Reizung: Maschinenmechaniker



# Hautschutz

## Verhältnisprävention

- Substitution
  - Ersatz hautreizender und sensibilisierender (allergieerzeugender) Stoffe
- Technisch oder organisatorisch
  - Verringerung des Hautkontaktes
- Persönliche Schutzausrüstung
  - Geeignete Schutzhandschuhe

## Verhaltensprävention

- Hautschutz
- Hautreinigung
- Hautpflege

## Die Haut → Prävention

- 1. Kontakte Vermeiden**
- 2. Geeignete Handschuhe tragen**
  - Keine gepuderten Latexhandschuhe
  - Schwitzen vermeiden → Baumwoll(unterzieh)handschuhe
  - Handreinigung vorher und nachher
- 3. Hände pflegen**
  - Schmutzige Hände vermeiden
  - Hände ohne Verwendung aggressiver Produkte reinigen
  - Hände gut spülen
  - Hände gut abtrocknen
  - Regelmässig Handschutzcreme benutzen

# Berufsbedingte Atemwegs- und Lungenkrankheiten

Toxische Stoffe und Allergene beeinflussen:

## **Obere Atemwege:**

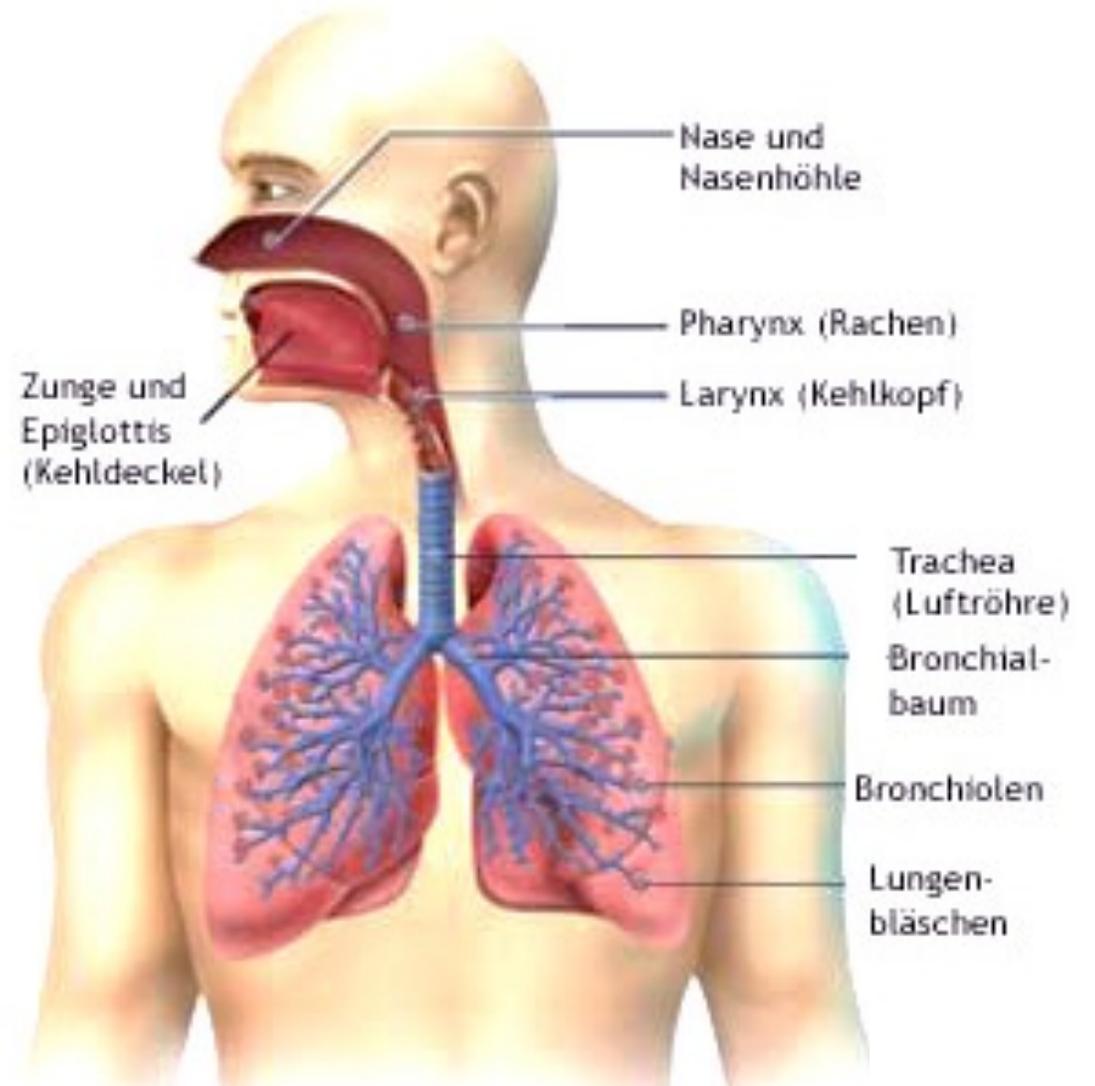
Mund, Nase, Rachen, Kehlkopf

## **Untere Atemwege:**

Luftröhre, Bronchialbaum

## **Lungengewebe:**

Alveolen, Lungengefäße



## Beispiel: Rhinitis in einer Kaugummifabrik

Der Hausarzt meldet eine **berufsbezogene Rhinitis** bei einem 40-jährigen Arbeiter in der **Kaugummifabrikation**. Er habe Niesattacken und eine laufende und verstopfte Nase beim Abfüllen von Pulvern. An den Wochenenden würden die Beschwerden abnehmen, in den Ferien sei er beschwerdefrei.

→ Der zuständige Arbeitsmediziner der Suva macht einen **Betriebsbesuch** zur Beurteilung der Arbeitsplatzverhältnisse und zur Ermittlung der möglichen Auslöser



## Beispiel: Rhinitis in einer Kaugummifabrik

61 Arbeiter in der Produktion, 5'000 Tonnen Kaugummis pro Jahr

Patient arbeitet in der Abteilung Arbeitsvorbereitung (AVOR). Hier füllen 8 Männer Zutaten für die Kaugummiproduktion ab.

Sicherheitsdatenblatt der verdächtigen Auslöser: Pulvermischung aus

- 10% Thaumatin (Süßstoff, in der Literatur nicht als Allergen beschrieben)
- 90% Gummi arabicum (bekanntes Allergen)

## Beispiel: Rhinitis in einer Kaugummifabrik

### Pricktest

+, Histamin

-, NaCl

1, Thaumatin

2, Gummi arabicum

3, Guarkernmehl

4, Johannisbrotkernmehl



# Beispiel: Rhinitis in einer Kaugummifabrik

## Resultate

1. Allergische Rhinitis bei 4 von 8 exponierten Arbeitern. Diagnose mittels Rhinoskopie, Rhinomanometrie, nasaler Provokationstest, Prick Tests, serologische Untersuchungen
2. Nachweis einer Allergie auf Thaumatin bei 4 Personen
3. Davon 2 Personen mit zusätzlicher Allergie auf Gummi arabicum

## Beispiel: Rhinitis in einer Kaugummifabrik

### Was wurde erreicht?

- **Thaumatin** als **Allergen** entdeckt und erstmals als solches publiziert
- Substitution von Thaumatin-Pulver durch flüssiges Thaumatin
- Alle Arbeiter wurden beschwerdefrei.

# Publikation in American Journal of Industrial Medicine

Accepted: 9 April 2017

DOI: 10.1002/ajim.22729

## CASE REPORT

WILEY AMERICAN JOURNAL OF INDUSTRIAL MEDICINE

## Thaumatins and gum arabic allergy in chewing gum factory workers

Rechteckiges Ausschneiden

Mattias P. Tschannen MD<sup>1</sup>  | Ulrich Glück MD<sup>1</sup> | Andreas J. Bircher MD<sup>2</sup> |  
Ingmar Heijnen PhD<sup>3</sup> | Claudia Pletscher MD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Suva (Swiss National Accident Insurance Fund), Division of Occupational Medicine, Lucerne, Switzerland

<sup>2</sup> Division of Allergy and Immunology, University Hospital Basel, Basel, Switzerland

<sup>3</sup> Division of Medical Immunology, Laboratory Medicine, University Hospital Basel, Basel, Switzerland

### Correspondence

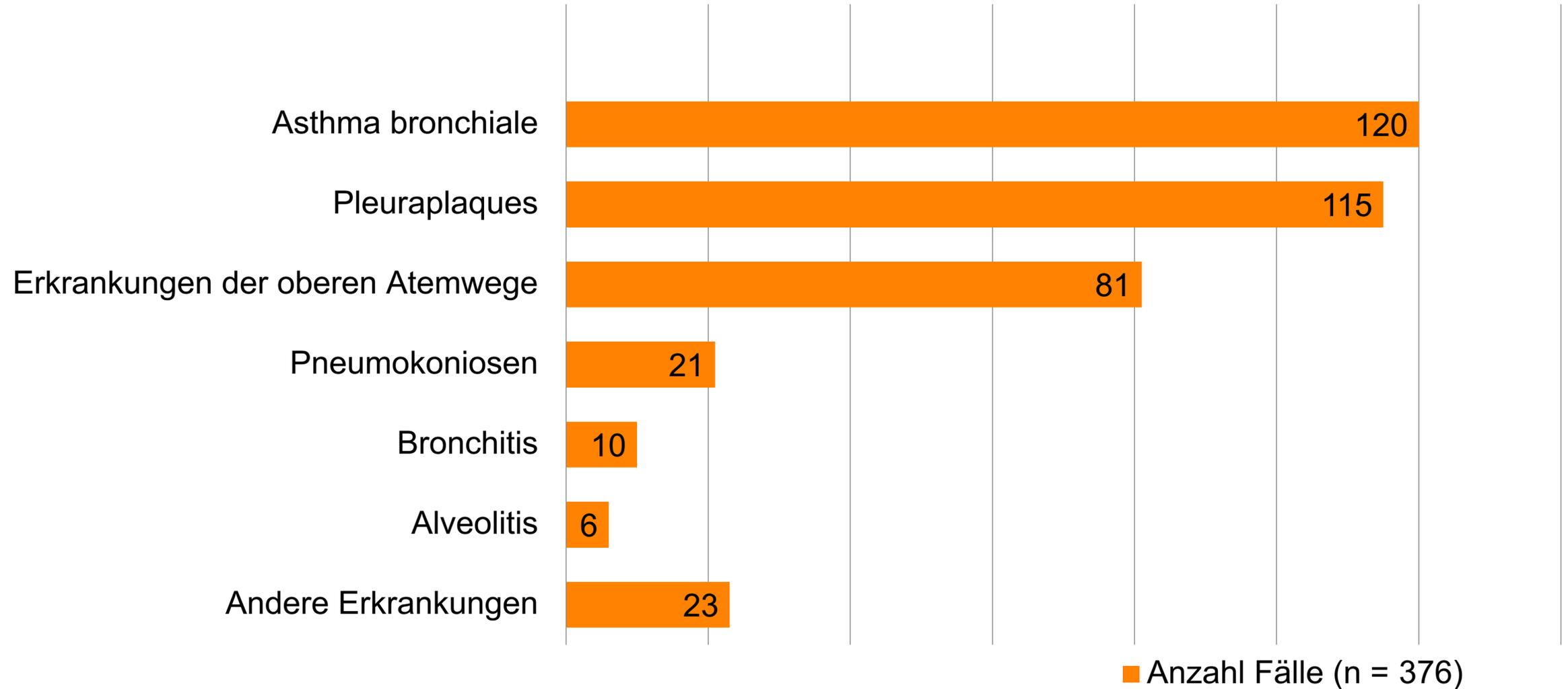
Mattias P. Tschannen, MD, Suva (Swiss National Accident Insurance Fund), Division of Occupational Medicine, Fluhmattstrasse 1, Lucerne 6002, Switzerland.  
Email address: mts@suva.ch

Thaumatins is a sweetener and flavor modifier commonly used in the food industry. Likewise, gum arabic is widely used as a food stabilizer and thickening agent. We report here that a powder mixture composed of 10% thaumatins and 90% gum arabic led to allergic symptoms in the upper airways in occupationally exposed individuals: four of eight workers of a chewing gum factory exposed to this powder mixture had pronounced rhinitis. A positive skin prick test result for pure thaumatins was obtained in all four individuals with rhinitis of whom two also had a positive skin prick test result for pure gum arabic and gum arabic-specific IgE. Substitution of a powdered thaumatins with a liquid form reduced symptoms among the rhinitic workers. Although gum arabic is a well-known potential allergen, we were unable to find prior documentation of allergic symptoms to thaumatins when it is used in the food industry.

### KEYWORDS

allergy, food industry, gum arabic, occupational exposure, thaumatins

# Berufsbedingte Atemwegs-und Lungenkrankheiten pro Jahr



# Atemwegs- und Lungenerkrankung durch Stäube

**Inertstaub** (z. B. Kreide, Gips, Korund, Kohle)

→ Bronchitis, keine bleibenden Krankheiten

**Allergene Stäube** (z. B. Getreidemehl)

→ Rhinitis, Asthma

**Fibrogene Stäube** (Asbest, Quarzstaub, Hartmetall, Aluminium, Graphit u.a.)

→ Vernarbung des Lungengewebes mit möglicher Krebsfolge

## Asbest

# Umbau

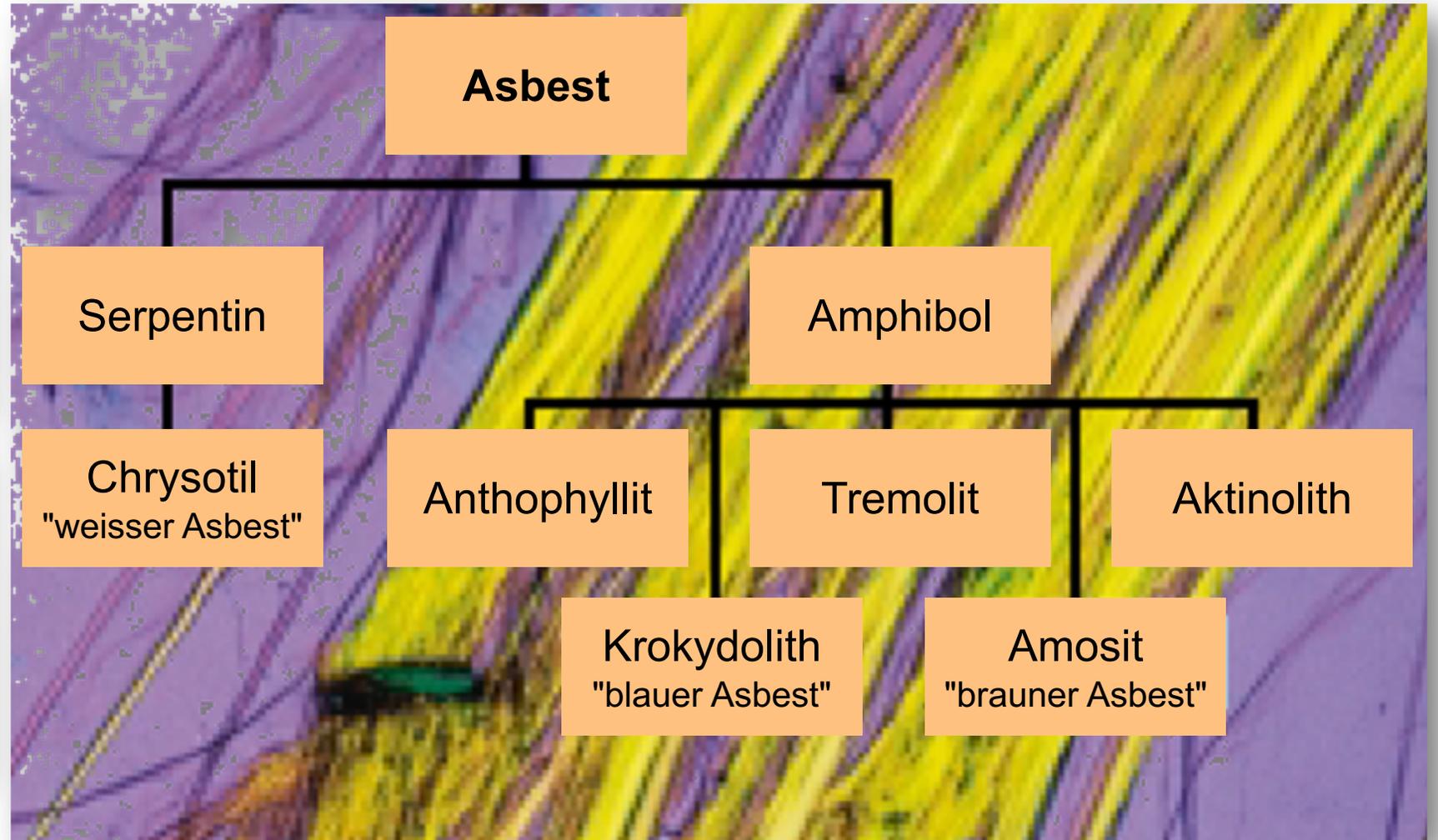
Achtung  
Asbest

Prüfen Sie vor 1990 erstellte Objekte auf Asbest.

[www.suva.ch/asbest](http://www.suva.ch/asbest)

**suva**

# Asbest



# Asbest

Mineralische Fasern mit Siliziumdioxid

Aufsplitterung der Asbestfasern in feine Fibrillen

Krankheitsbilder:

- Gutartige Brustfellerkrankung (Plaques)
- Asbestose (Vernarbung des Lungengewebes, Lungenfibrose)
- Lungenkarzinom, Larynxkarzinom
- Brustfellkrebs (Pleuramesotheliom)

## Asbest-Krankheiten: Pleuraplaques

In der Regel

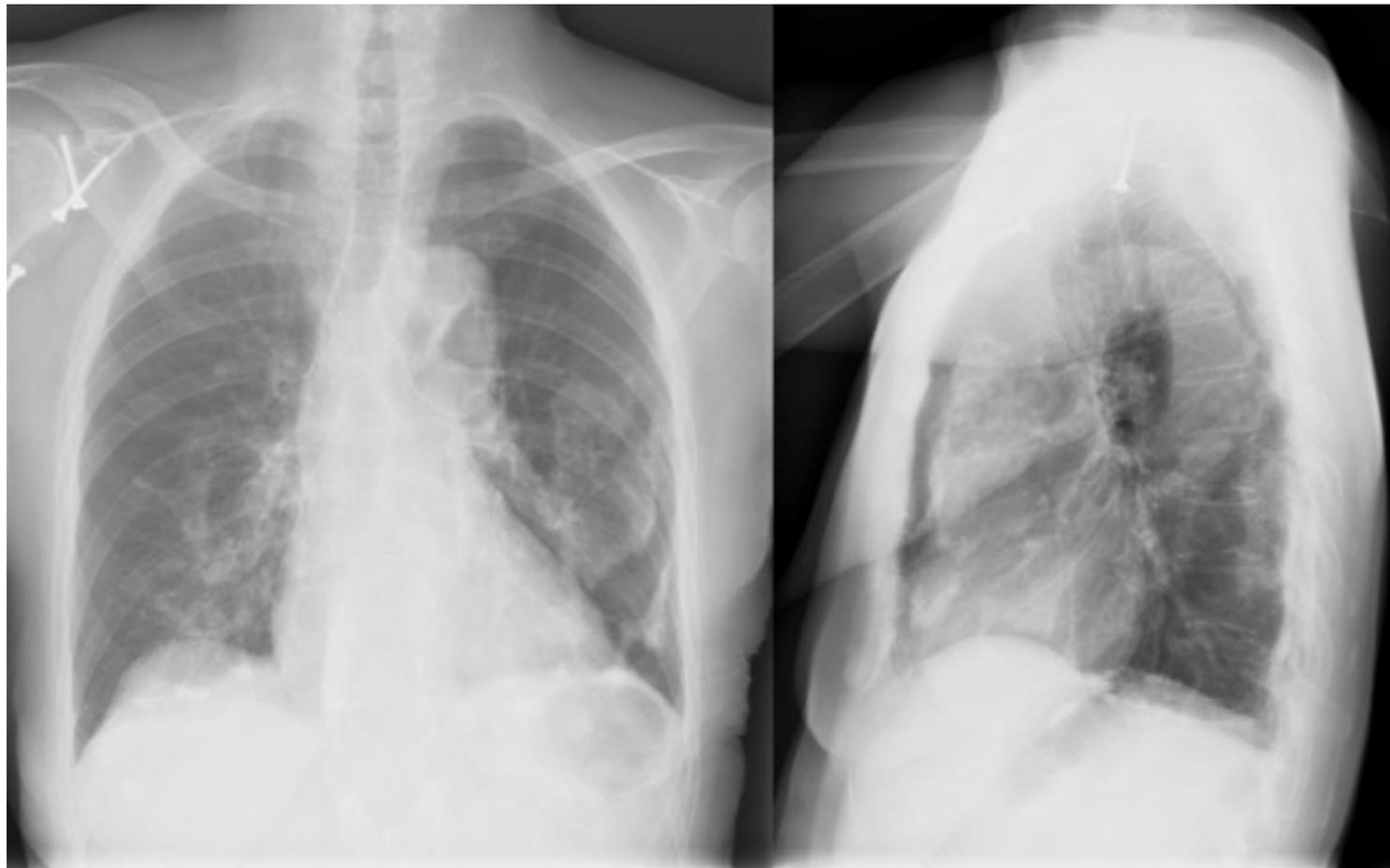
- asymptomatisch
- normale Lungenfunktion

Marker für relevante  
Asbestexposition

Keine Präkanzerose (keine  
Vorstufe von Krebs)



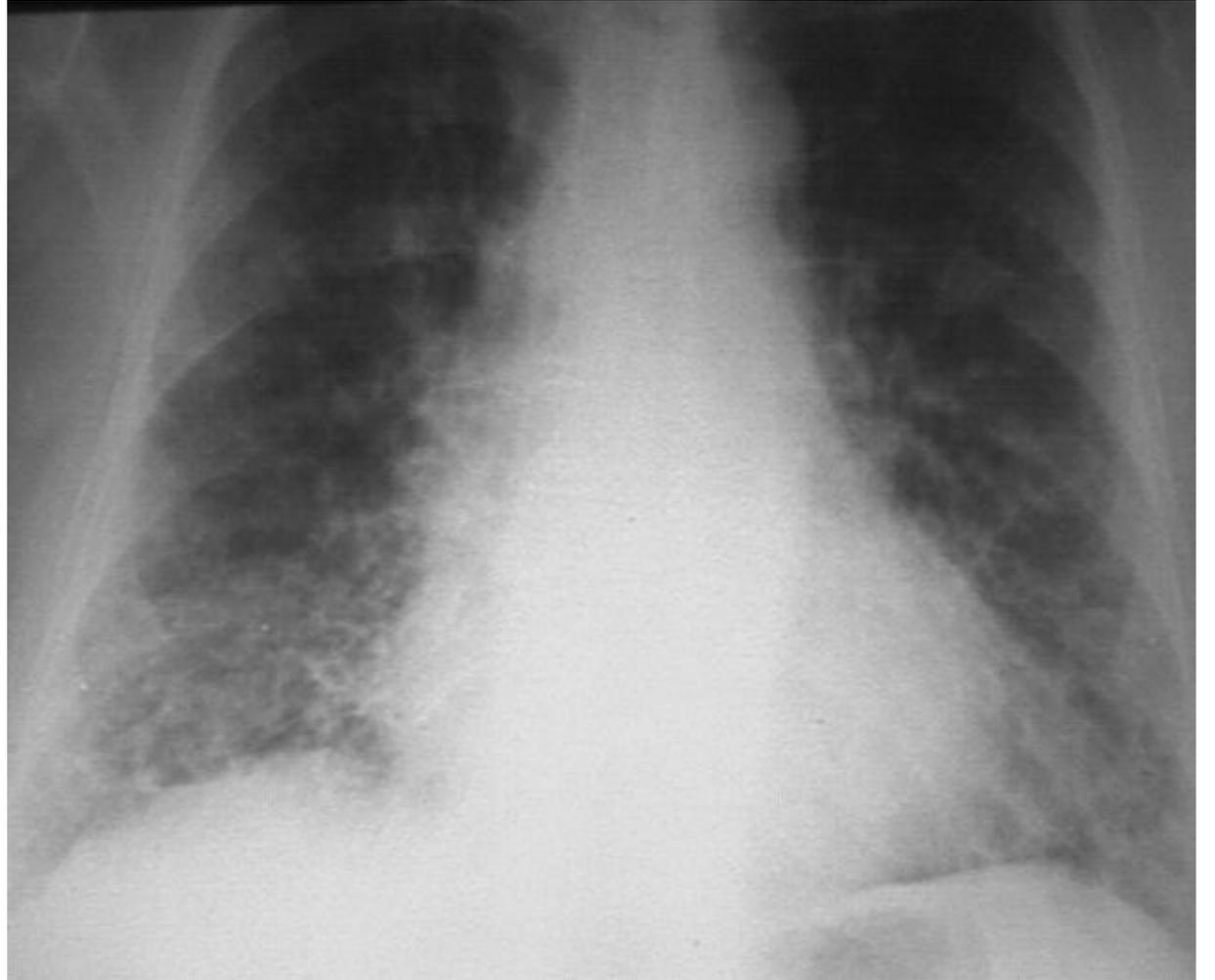
## Asbest-Krankheiten: Pleuraplaques



## Asbest-Krankheiten: Asbestose

Veränderung des Lungengewebes durch  
Fibrosierung

führt zu Gasaustauschstörung



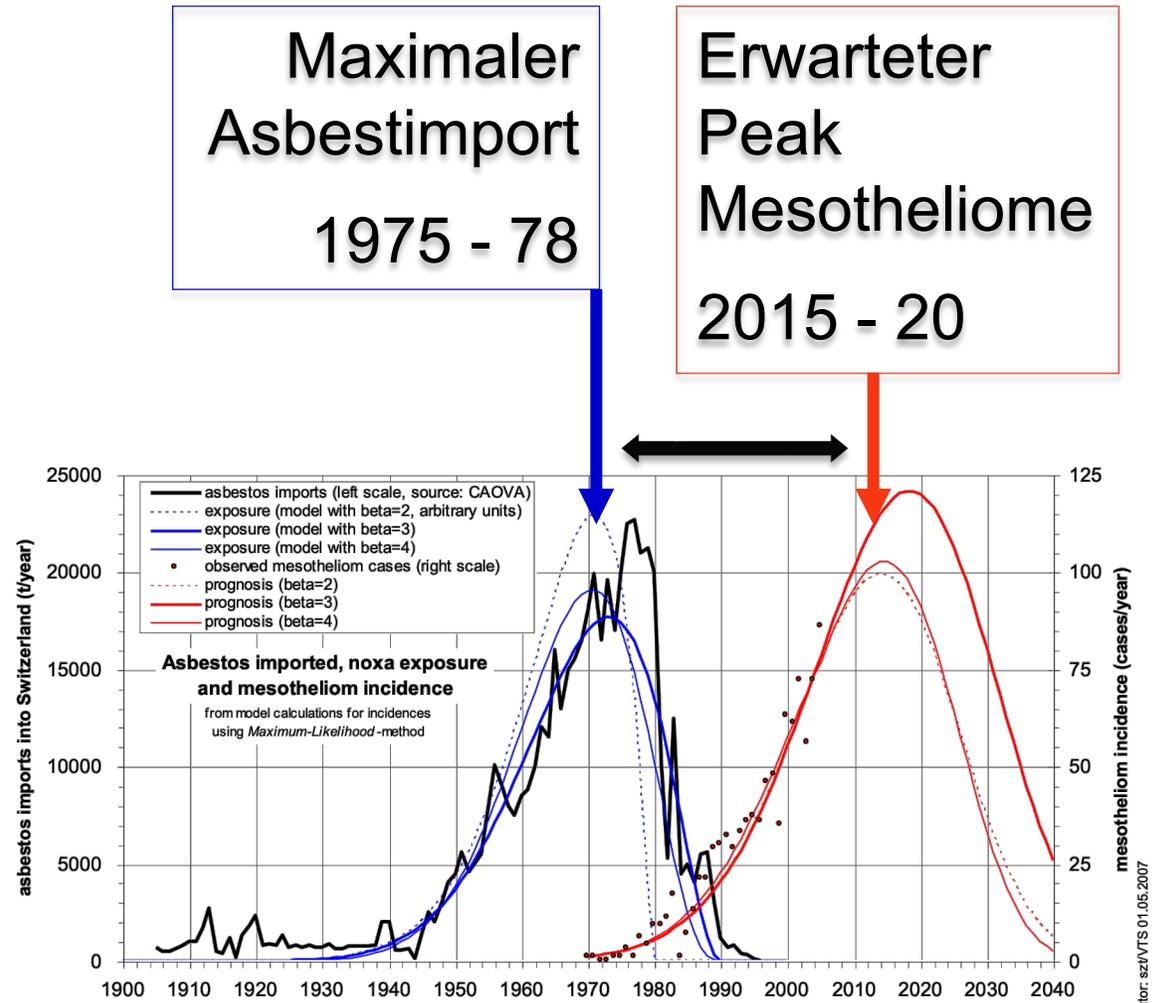
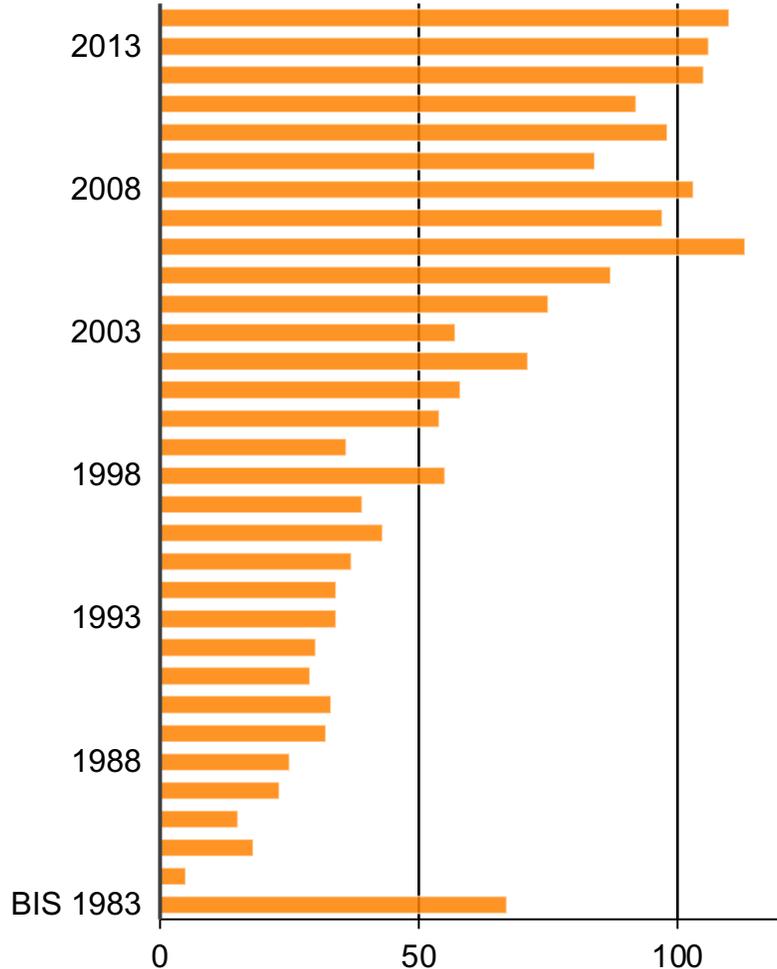
## Asbest-Krankheiten: Pleuramesotheliom

- Bösartiger Tumor des Brustfells
- Kurze und geringe Asbesteinwirkung ausreichend
- Krankheit 15 bis 50 Jahre **nach** Asbesteinwirkung
- Rasch fortschreitend
- Keine Heilung möglich, Überlebensdauer in der Regel 1 - 2 Jahre



# Asbest-Krankheiten: Mesotheliom

Zahl der Fälle



## Silikose (Quarzstaublunge)

64-jähriger Giesserei-Mitarbeiter. Keine Beschwerden. Typische eierschalenartige Verkalkungen hilär bds. Multiple, bis 5mm grosse, teils verkalkte intrapulmonale Knötchen v.a. in beiden Oberlappen.



# Lungenkarzinom - stoffliche Auslöser in der Arbeitswelt

## Silikate:

- Asbest C1
- Quarzstaub C1

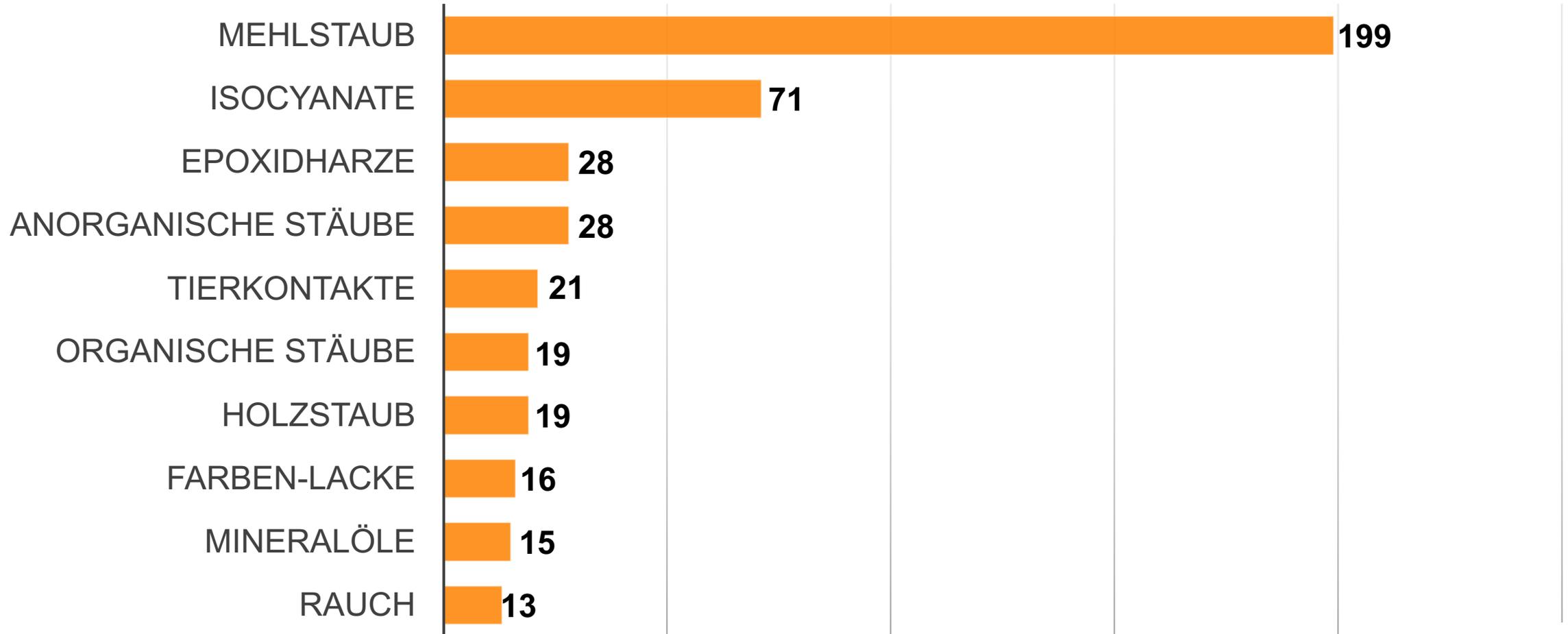
## Verbrennungsprodukte:

- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzopyren) C2
- Dieselmotoremissionen C2

## Metalle:

- Chrom VI (Chromate) C1
- Nickelsalze, Nickeloxid C1
- Nickel-Metall C3
- Arsen C1
- Cadmium C2
- Beryllium C1
- Cobalt C2

## Berufsasthma auslösende Stoffe: Top 10 → 2010–2014



# Lungenfunktionslabor der Suva, Allergietests

## Messungen der Lungenvolumina

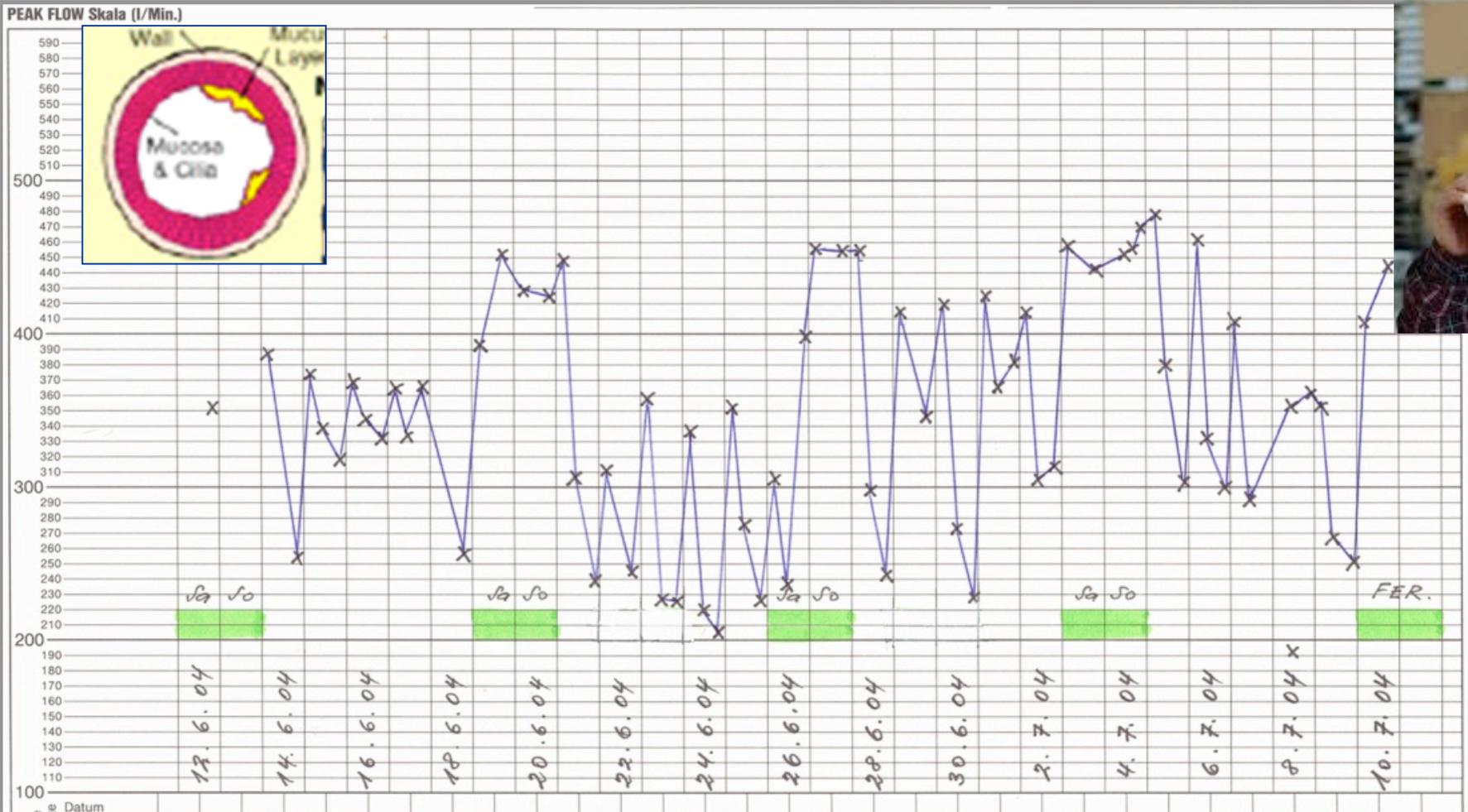


## Überempfindlichkeit der Bronchien (Methacholintest)



Allergie: Hauttest  
Blutuntersuchung

# Asthma Untersuchung: Peak-Flow-Messungen am Arbeitsplatz und in der arbeitsfreien Zeit



## Beispiel: 21-jährige Bäcker-Konditor

Arbeitsplatzabhängige Symptome:  
Niesreiz, Nasenlaufen, Hustenreiz,  
Druckgefühl in der Brust,  
sporadisch pfeifende Atmung



Prick-Tests: Roggenmehl ++, Weizenmehl ++  
Lungenfunktionsprüfung: obstruktive Ventilationsstörung

Berufskrankheitsmeldung an den zuständigen UVG-Versicherer

Anerkennung als Berufskrankheit in der Regel einfach, weil Listenkrankheit  
gemäss UVG Artikel 9.1.

Meldung an Suva (in der Rolle als Behörde) zur Eignungsbeurteilung

# Chronische Bursitis in der Kniegelenksregion

Typische Tätigkeiten/Berufe:

- Knieende Tätigkeiten, Tätigkeiten mit aufgestützten Ellenbogen
- Bodenleger, Dachdecker, Maler, Bauarbeiter, Gärtner
- Anerkennung als Berufskrankheit in der Regel einfach, weil Listenkrankheit gemäss UVG Artikel 9.1.



# Carpaltunnelsyndrom

Typische Tätigkeiten/Berufe:

- Grosser Kraftaufwand bei Greifbewegungen, repetitive Bewegungen im Handgelenk oder Zwangshaltungen mit gebeugtem bzw. überstrecktem Handgelenk
- Berufsmusiker, Schleifer, Metzger, Lebensmittelverkäufer, Bodenreiniger.
- Anerkennung als Berufskrankheit in der Regel einfach, weil Listenkrankheit gemäss UVG Artikel 9.1.



## Andere Krankheiten des Bewegungsapparates

Folgende Krankheiten kommen als mögliche Berufskrankheiten in Betracht:

- Epikondylitis humeri ulnaris / humeri radialis
- Rotatorenmanschettenläsionen
- Impingement, Bursitis der Schulter
- Gonarthrose, Meniskusschaden
- Degenerative Rückenveränderungen
- usw.

**Anerkennung als Berufskrankheit in der Regel schwierig, weil keine Listenkrankheiten.** Ältere Arbeiter haben schlechte Chancen, weil oftmals altersbedingte degenerative Veränderungen dominieren.

# Radiale Epikondylopathien

Tätigkeiten / Berufe:

- Maler, Schleifer, Landschaftsgärtner (führen von Maschinen wie Heckenschere, Rasentrimmer)
- Schraubenziehen (repetitive Pro-Supination mit gleichzeitigen Flexion / Extension im Ellenbogen)



## Gonarthrose, Meniskusschaden

Tätigkeiten / Berufe:

- Bodenleger, Plättlileger, Pflasterer, Dachdecker, Schlosser, Schweisser
- Knien, Hocken, Vierfüsslergang



# Rotatorenmanschettenruptur

Tätigkeiten / Berufe:

- Typischer Beruf: Monteur mit Überkopfarbeit



# Erkrankung durch Vibrationen

Gefäss- und Nervenschädigung

## Krankheitsbild

Weissfingerkrankheit,  
Vasospastisches Syndrom,  
Raynaud-Phänomen

## Ursache

Hochfrequente Vibrationen  
40–1000 Hz und mehr  
z. B. Schleifmaschinen, Handkettensägen



Anerkennung als Berufskrankheit in der Regel einfach,  
weil Listenkrankheit gemäss UVG Artikel 9.1.

# Erkrankung durch Vibrationen

Knorpel-Knochen-Degeneration im Hand-Arm-System

## Krankheitsbild

Schmerzen, Schwellung,  
Bewegungseinschränkungen im Bereich der Handgelenke,  
Handwurzelwurzelknochen,  
Ellenbogengelenk,  
Schulter-Schlüsselbeingelenk

## Ursache

Mittelfrequente Vibrationen 16-40 Hz  
z. B. Bohrer, Presslufthammer, Druckluftwerkzeuge, Nietmaschinen

Anerkennung als Berufskrankheit in der Regel einfach,  
weil Listenkrankheit gemäss UVG Artikel 9.1.



# Erkrankung durch Vibrationen

Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule

## Krankheitsbild

Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule

## Ursache

Niederfrequente Vibrationen 2–16 Hz

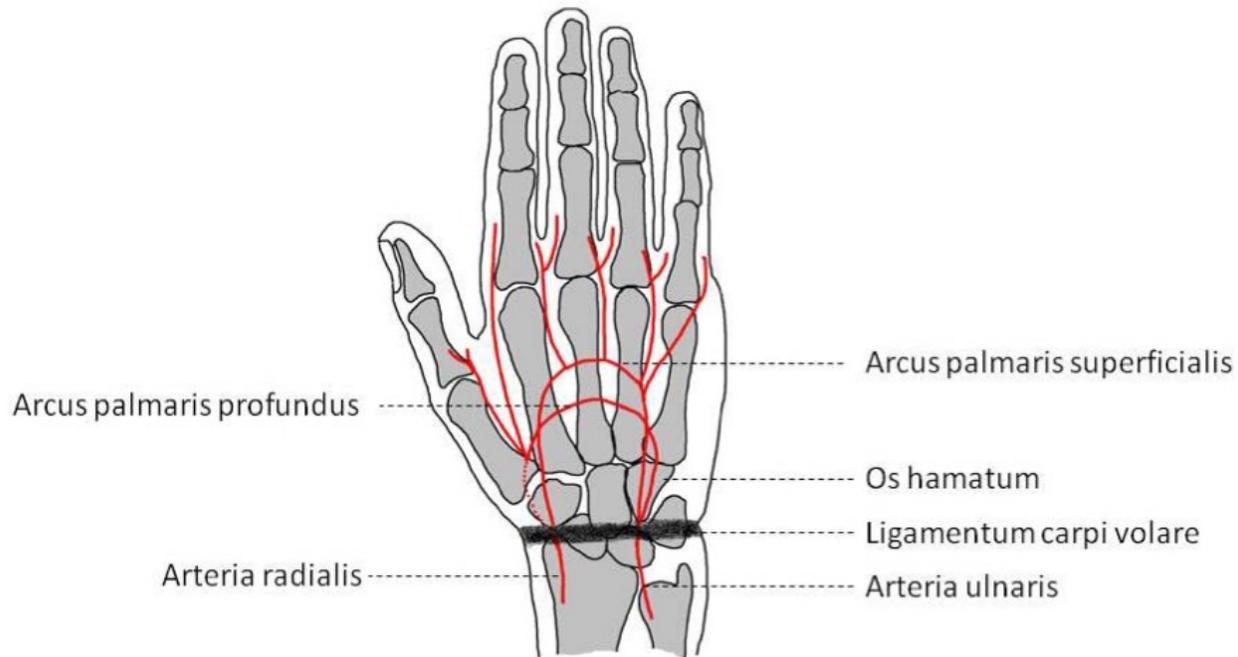
Ganzkörpervibrationen bei vertikaler Einwirkung im Sitzen z. B. Sitze von grossen Baumaschinen und Traktoren

Anerkennung als Berufskrankheit in der Regel einfach, weil Listenkrankheit gemäss UVG Artikel 9.1.



# Hypothenar-Hammer-Syndrom

Arterielle Durchblutungsstörung der **Hand**, die durch einmalige oder wiederholte stumpfe Gewalteinwirkung auf den Kleinfingerballen (**Hypothenar**). Durch die Gewalteinwirkung wird die **Arteria ulnaris** verletzt. Anerkennung als Berufskrankheit in der Regel einfach, weil Listenkrankheit gemäss UVG Artikel 9.1.



# Fragen?

