

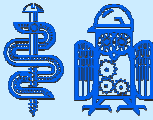
Silikose mit Autoimmunphänomen eines Achatschleifers

**Bianca KARABIN-KEHL¹, Michaela MITTMANN-FRANK¹,
Heinrike WILKENS², Gunther WENNEMUTH³ und Axel BUCHTER¹**

¹Institut und Poliklinik für Arbeitsmedizin der Universität des Saarlandes
und Präventivmedizinisches Zentrum für arbeits- und umweltbedingte Erkrankungen,
Leiter: Univ.-Prof. Dr. med. Axel Buchter,
Universitätsklinikum des Saarlandes, Gebäude 80.2, 66421 Homburg/Saar,
E-Mail: arbeitsmedizin-sekretariat@uniklinikum-saarland.de

²Klinik Innere Medizin V, Klinik für Pneumologie, Allergologie, Beatmungs- und Umweltmedizin,
Universitätsklinikum des Saarlandes, 66421 Homburg/Saar

³Institut für Anatomie und Zellbiologie der Universität des Saarlandes,
Universitätsklinikum des Saarlandes, 66421 Homburg/Saar



Silikose mit Autoimmunphänomen eines Achat Schleifers

Einleitung

- Die Silikose ist ein seit langem bekanntes Krankheitsbild, das vor allem im Bereich des Kohlebergbaus, in der Steinbruch-, Keramik-, Glas-, Stahl- und Eisenindustrie (Gießereien) sowie im Baugewerbe (Stollenarbeiter und Mineure) vorkommt.
- Ein mittlerweile selten gewordenes Berufsbild stellt das Edelstein- bzw. Achat-Schleifen dar. Achat gehört zu den kieselensäurehaltigen Gesteinen, durch deren Verarbeitung bei langjähriger inhalativer Exposition eine Silikose entstehen kann.

Allgemeine Anamnese

- 76-jähriger Patient mit Gewichtsabnahme von ca. 8 kg binnen weniger Monate, Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Kopfschmerzen, rezidivierende Fieberschübe und produktiver Husten.

Berufsanamnese

- 62-jährige Berufstätigkeit als Achat schleifer im eigenen Betrieb: Sägen der Achatdrusen in Scheiben und Würfel. Weiterverarbeitung zu Kugeln durch verschiedene Schleifvorgänge (Abb. 1-4), wobei es zur sichtbaren Aerosol- bzw. Staubentstehung kommt. Färben der Kugeln mit verschiedenen Beizlösungen zur Endbearbeitung.

Silikose mit Autoimmunphänomenen eines Achatschleifers

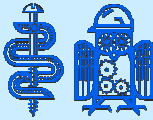


Abb. 1



Abb. 2

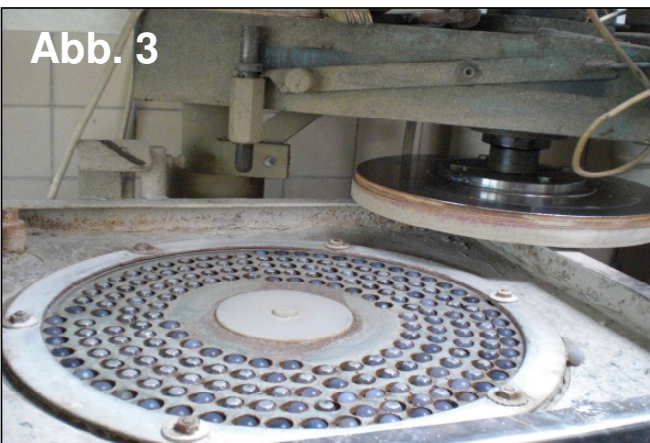


Abb. 3



Abb. 4

Abb. 1:

Sägen von Edelsteindrusen in Scheiben mit Aerosolbildung.

Abb. 2:

Grobschliff zu Achatkugeln.

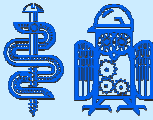
Abb. 3:

Maschinelle Entgratung der Achatkugeln.

Abb. 4:

Feinschliff der Kugeln.

Silikose mit Autoimmunphänomen eines Achatschleifers



Klinischer Befund

- Reduzierter Allgemeinzustand. Kardiopulmonal keine auskultatorischen Auffälligkeiten oder sonstigen pathologischen Befunde.

Bodyplethysmographie und CO - Diffusion

- Obstruktive Ventilationsstörung mit leichtgradiger CO-Diffusionsstörung.

Röntgen Thorax pa & Spiral-CT Thorax

- Zunehmende Zeichnungsvermehrung von streifig, fleckigem Charakter. Mediastinale Lymphknotenvergrößerungen mit grobscholligen Verkalkungen, emphysematöses Lungengerüst und linksseitiger Pleuraerguß.

Positronenemissionstomographie

- Fokale FDG-Anreicherungen der rechten Lunge im Übergang von Ober- zu Mittelfeld in Projektion auf Lymphknotenstationen mit einem SUV-Maximum von 4,4. Basale Abschnitte der linken Lunge diffus mehrspeichernd.

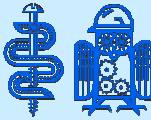
Histologie/Zytologie

- Nachweis von feinkristallinen, doppeltlichtbrechenden Fremdmaterialien. Leichtgradige peribronchiale Fibrose und mäßige Siderose.
- Zytopathologisch starke Anthrakosilikose und mäßige Siderose (PAP-Klasse 2).

Laboranalyse

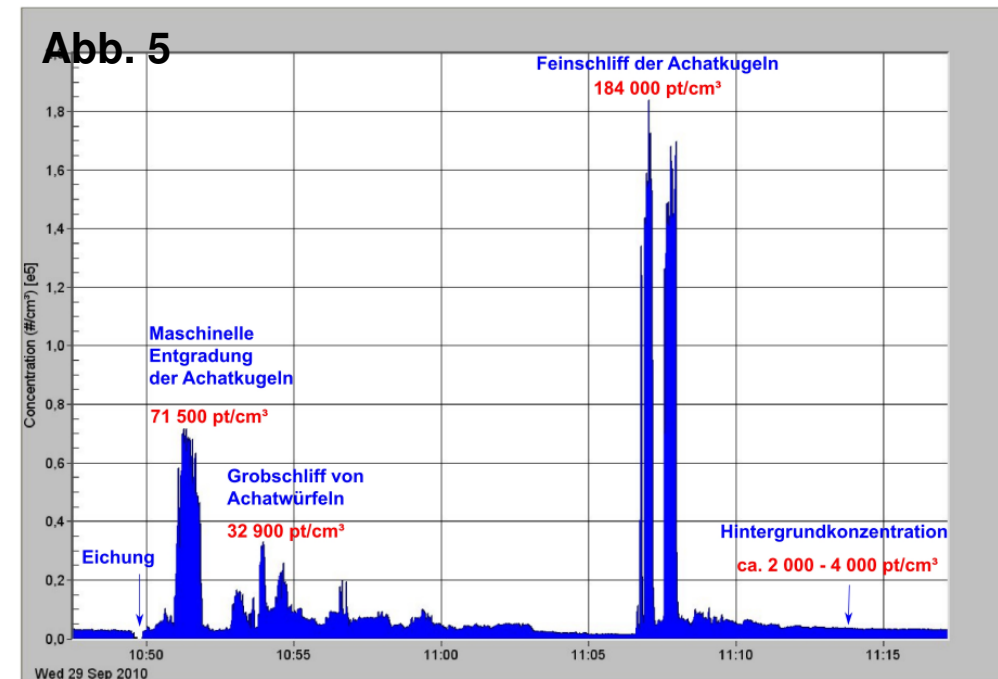
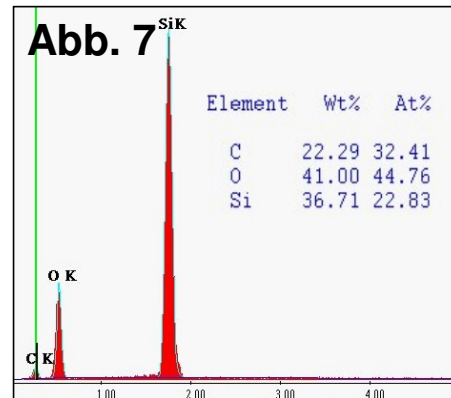
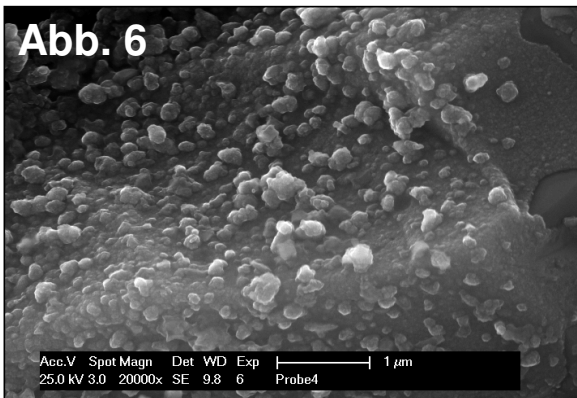
- Erhöhung von: CRP, BSG, α -1-, α -2- und γ -Globulin.
- Autoimmunparameter erhöht (Rheumafaktoren, anti-CCP-AK, anti-DNS-AK, Cardiolipin-AK, IgG, IgM, ANA 1:160).

Silikose mit Autoimmunphänomenen eines Achat Schleifers



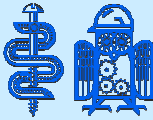
Partikelmessung am Arbeitsplatz einschließlich REM- und EDX-Analyse

- Partikelmessungen mit dem Kondensationspartikelzähler (CPC 3007, TSI, Aachen, Germany) zeigten beim Grobschliff Konzentrationen von ca. 70.000 pt/cm³. Spitzenkonzentrationen von über 180.000 pt/cm³ wurden beim Feinschliff dokumentiert (Abb. 5). REM- und EDX-Analysen konnten siliziumoxidhaltige Partikel, z.T. im nanoskaligen Bereich, nachweisen (Abb. 6 und 7).



- Abb. 5:** Messprofil beim Schleifen.
Abb. 6: REM-Aufnahme des Staubes zeigt Partikel im nanoskaligen Bereich.
Abb. 7: EDX-Analyse des Staubes: Siliziumoxid.

Silikose mit Autoimmunphänomen eines Achatschleifers



Schlussfolgerung und Diskussion

- Im vorliegenden Fall führten die Befunde der bildgebenden Diagnostik und der histopathologischen Untersuchung zusammen mit der Berufsanamnese zu der Diagnose einer Silikose (BK-Ziffer 4101). Auch die orientierende Partikelmessung am Arbeitsplatz mit REM- und EDX-Analyse stützte dies.
- Das Autoimmungeschehen mit Nachweis von ANA bei initialem Verdacht auf einen Lupus erythematoses wird zur Zeit weiter abgeklärt. Eine Steroidtherapie brachte eine deutliche klinische Besserung. Es erfolgen regelmäßige pulmologische Kontrollen.
- Das Krankheitsbild der Silikose ist mit einem erhöhten Risiko einer Autoimmunerkrankung wie Lupus erythematoses, Sklerodermie oder rheumatoider Arthritis (Caplan-Syndrom) assoziiert.

Literatur:

1. J.L. Kaw, M. Waseem (1985) Pulmonary response to agate dust in vivo and cytotoxic and haemolytic effects in vitro. *Br J Ind Med* 42: 700-706.
2. M.D. Mayes (1999) Epidemiologic studies of environmental agents and systemic autoimmune diseases. *Environ Health Perspect* 107: 743-748.
3. R. Merget (2006) Pneumokoniosen. *Der Pneumologe* 6: 450-660.
4. S.K. Rastogi, B.N. Gupta, H. Chandra, N. Mathur, P.N. Mahendra, T. Husain (1991) A study of the prevalence of respiratory morbidity among agate workers. *Int Arch Occup Environ Health* 63: 21-26.
5. K.D. Rosenman, M. Moore-Fuller, M.J. Reilly (1999) Connective tissue disease and silicosis. *Am J of Ind Med* 35: 375-381.
6. J. Schreiber, D. Koschel, J. Kekow, N. Waldburg, A. Goette, R. Merget (2010) Rheumatoid pneumoconiosis (Caplan's syndrome). *Eur J Int Med* 21: 168-172.