

# Progrediente Dyspnoe eines Hufschmieds – EAA und rezidivierende Rauchgasinhalation als seltene Ursache

**Michaela MITTMANN-FRANK<sup>1</sup>,  
Bianca KARABIN-KEHL<sup>1</sup>, Heinrike WILKENS<sup>2</sup>, Claudia PFÖHLER<sup>3</sup>,  
Arno BÜCKER<sup>4</sup>, Gunther WENNEMUTH<sup>5</sup> und Axel BUCHTER<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institut und Poliklinik für Arbeitsmedizin der Universität des Saarlandes  
und Präventivmedizinisches Zentrum für arbeits- und umweltbedingte Erkrankungen,  
Leiter: Univ.-Prof. Dr. med. Axel Buchter,

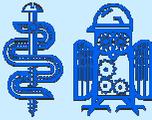
Universitätsklinikum des Saarlandes, Gebäude 80.2, 66421 Homburg/Saar,  
E-mail: [arbeitsmedizin-sekretariat@uniklinikum-saarland.de](mailto:arbeitsmedizin-sekretariat@uniklinikum-saarland.de)

<sup>2</sup>Klinik Innere Medizin V, Klinik für Pneumologie, Allergologie, Beatmungs- und Umweltmedizin,

<sup>3</sup>Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie,

<sup>4</sup>Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie,

<sup>5</sup>Institut für Anatomie und Zellbiologie der Universität des Saarlandes,  
Universitätsklinikum des Saarlandes, 66421 Homburg/Saar



# Progrediente Dyspnoe eines Hufschmieds

## Einleitung

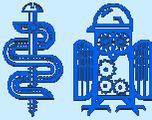
- Arbeitsplatzbezogene Atembeschwerden eines Hufschmiedes können auf chemisch-irritative oder allergisierende Effekte zurückgeführt werden.
- In der Diagnostik spielen neben einer subtilen allgemeinen und Berufs-Anamnese eine longitudinale und tätigkeitsparallele Lungenfunktionsanalytik und eine gezielte Allergiediagnostik eine entscheidende Rolle, in deren Verlauf sich – wie in der folgenden Kasuistik – auch die Diagnose einer seltenen Differentialdiagnose - einer EAA - stellen kann.

## Allgemeine Anamnese

- Progrediente Dyspnoe eines 47-jährigen Patienten mit produktivem Husten, thorakaler Enge, Grippegefühl und Fieber, Nachtschweiß und reduzierter Leistungsfähigkeit seit 5 Jahren
- Symptomatik im Tagesverlauf – nach Beschlagungsarbeit (**Abb. 1**) – zunehmend



Abb. 1



# Progrediente Dyspnoe eines Hufschmieds

## Berufsanamnese

- 22-jährige Berufstätigkeit als selbständiger Hufschmied
- Aufsuchen von Stallungen zum Wechsel der Hufeisen einschließlich Huf-, Klauen- und Wundbehandlung
- Egalisieren der Hufoberfläche durch wiederholtes Aufbrennen der Hufeisen auf die Hufhörner verbunden mit massiver Rauch-Exposition (**Abb. 2**)

## Klinik

- Guter AZ und adipöser EZ
- Cutis rhomboidalis nuchae als Zeichen einer UV-bedingten Schädigung, nebenbefundlich Vitiligo (**Abb. 3**)



Abb. 2.

Abb. 3.



# Progrediente Dyspnoe eines Hufschmieds

## Lungenfunktion und BGA

- Progrediente restriktive Ventilationsstörung und Ruhe-Hypoxämie unter Exposition ohne relevante Diffusionsstörung

## Histologie/Zytologie

- Chronisch-atrophische Bronchitis
- Zytopathologisch Siderophagen und Alveolarmakrophagen mit polarisationsoptisch einzelnen doppeltlichtbrechenden nadelförmigen Substanzen bei Lymphozytose
- Immunzytochemisch CD4/CD8-Verhältnis von 1:2

## Laboranalyse

- Diskrete Monozytose und Eosinophilie, übrige Parameter unauffällig

## HR-CT Thorax

- Basale Fibrosierung, pulmonale Rundherde und chronische Bronchiolitis mit minimaler Alveolitis bei chronischer Hypersensitivitätspneumonitis (**Abb. 4**)

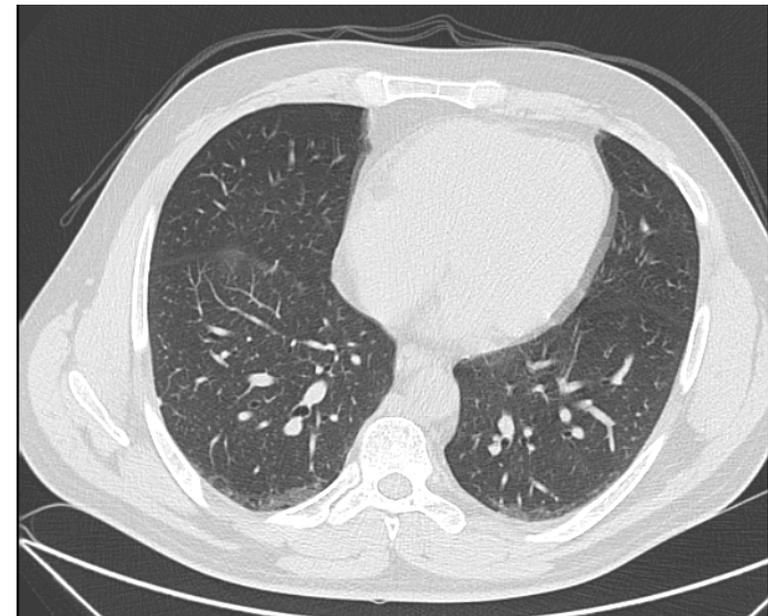
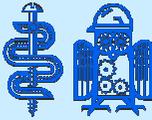


Abb. 4.



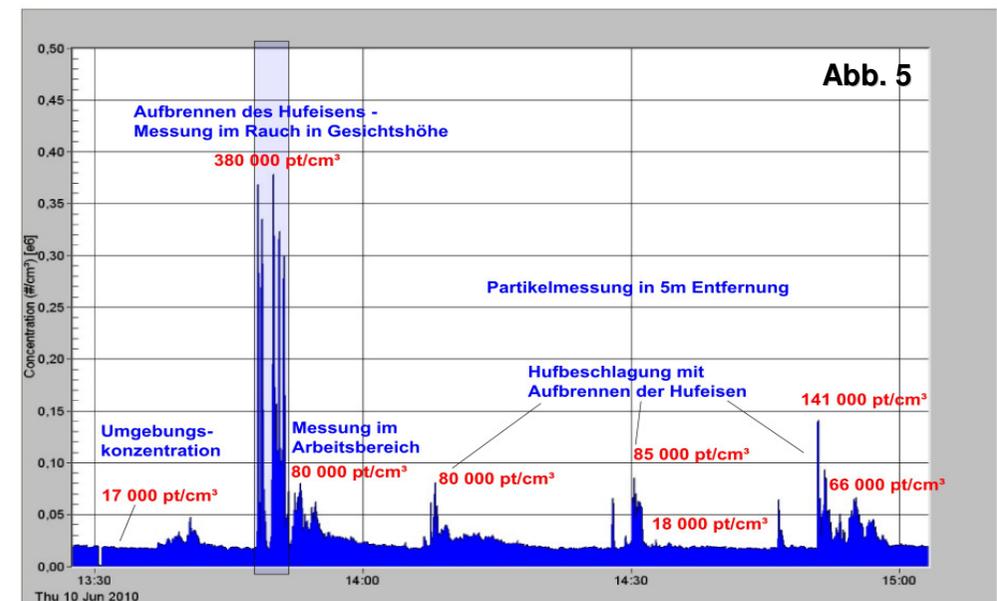
# Progrediente Dyspnoe eines Hufschmieds

## Allergiediagnostik

- Gesamt-IgE und spezifische IgEs auf multiple Umwelt- und Berufsallergene o.B
- Spezifische IgGs auf Aspergillus fumigatus, Hunde- und Katzenschuppen, Mäuseepithelien und -Serumproteine, Rattenuurinprotein und -Epithelien positiv
- IgG-Allergentest auf HDI, MDI und TDI negativ
- Prick-Übersichtstestung und Prick-zu-Prick-Testung mit Formalin, Pferdehaaren, Hornspänen und koaguliertem Hornmaterial unauffällig
- LTT-Zirkonium negativ

## Partikelmessung am Arbeitsplatz

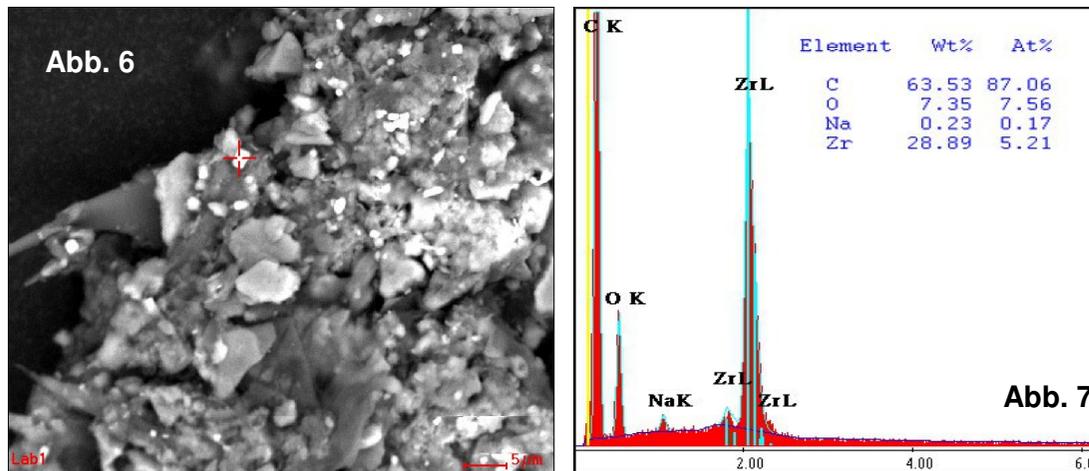
- Partikelmessungen mit CPC 3007 (TSI, Aachen, Germany):
- Während Beschlagungsarbeit Maxima > 380.000 pt/cm<sup>3</sup> in Gesichtsnähe des Hufschmieds (**Abb. 5**)



# Progrediente Dyspnoe eines Hufschmieds

## REM/EDX-Analyse

- In Rauchproben Nachweis von Eisen, Silizium, Aluminium & zirkoniumhaltigen, z.T. nanoskaligen Partikeln – zurückzuführen auf verwendetes Spezialwerkzeug (**Abb. 6 & 7**)



### Literatur

Holler AC (1984) Occupational hazards of farriers. Am Ind Hyg Assoc J 45 (1): 34-38.

Jäger J, Liebetrau G, Pietsch U, Bergmann L, Baur X (1991) Perlmutterstaub als Ursache für eine exogen-allergische Alveolitis. Pneumologie 45: 804-806.

Schneider J, Freitag F und Rödelsperger K (1994) Durch Zirkonium-Einwirkung am Arbeitsplatz verursachte exogen-allergische Alveolitis (Nr. 4201 BeKV). Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 29: 382-385.

Stueland DT & Gunderson PD (1998) Blacksmithing. In: Stellman JM (Hrsg.) (1998) Encyclopaedia of occupational health and safety, fourth edition. International Labour Organization, Geneva.

## Diskussion

- Ätiologisch ist die EAA auf Aspergillus fumigatus & Tierepithelien bzw. -Proteine zurückzuführen und gemäß BK-Ziffer 4201 anzuzeigen.
- Hinweise für eine Zirkoniumlunge und eine Isocyanat-Alveolitis fanden sich nicht.
- Weiterhin relevant sind Verbrennungsprodukte einschließlich nanoskaliger Partikel, die bei der Hufbeschlagung emittiert werden und zu rezidivierenden, subakuten Mikroinhalationstraumen führen können.
- Erforderlich ist eine Expositionskenz bzw. bei fortgesetzter Berufstätigkeit eine Reduktion der Allergenbelastung, deren Effizienz vom betreuenden Pulmologen überwacht werden sollte.