

## Silikose – Die Staublung der Bergleute und ihre medizinische Langzeitbetreuung

Die Methode der Empfindlichen Kristallisation auf dem Prüfstand<sup>1</sup>

*M. Cucude, J.- G. Barth, B. Bruyet, P. François<sup>2</sup>*

### *Summary*

The work carried out over the last few years has significantly advanced the scientific application of this method. It is possible to think that it may provide a major contribution to the prevention and monitoring of professional pneumoconiosis. However, there is still room for methodological improvements. This remains necessary in the procedure, the analysis of the images and the statistical use of the crystallographic configurations obtained.

The results obtained indicate that there is a certain relationship between the condition of the subject and the crystallization. However, the method alone can not be used as a diagnosis. On the other hand, there are grounds for the hypothesis that it may be used to assess risk situations: aggravation of established pneumoconiosis or the specific sensitivity of exposed subjects.

Nevertheless the validation of the predictive power of the method requires observations over longer periods of time during which clinical, X-ray as well as crystallographic monitoring is required. It is necessary to bear in mind that the crystallographic criteria demonstrated here applied to a population of workers subject to a very specific professional environment, that of the Nord-Pas-de-Calais coal-mines. They have their own life-style and live in a region with specific climatic conditions. It is not possible to purely and simply extrapolate these criteria.

In fact, full justification of the method requires further scientific understanding of the basic mechanisms involved in the shape generation and in the kinetics of this generation. What is the composition of the crystals? Is there a regular statistical distribution of the components in the additive or the products resulting from its interaction with the solution? Even though proteins seem to play a major role, the mechanism itself still has to be discovered.

The deep understanding of these mechanisms involves basic research. However, it is not a necessary prerequisite for the epidemiological validation of the method as a monitoring method.

---

1 Diese Arbeit wurde in französischer Sprache bereits publiziert in *Mines et Carrieres (Revue de l'Industrie minière)*, Dezember 1992 und *Revue de la Médecine de Travail*, Volume XX, Nr. 4 (1993).

2 M. Cucude ist Bergwerksingenieur beim französischen Ministerium für Industrie und Außenhandel; J.-G. Barth ist Biologe, Abteilungsleiter im Krankenhaus von Sarrebourg; B. Bruyet ist ziviler Bergwerksingenieur, »Cerchar«; P. François Doktor der Medizin, HBNPC.

## Zur Geschichte

In Frankreich wurde die Staublung oder Silikose erst spät als Berufskrankheit und eigenständige Krankheit anerkannt. D. h. unterschieden von der Tuberkulose, mit der sie teilweise verwechselt wurde, lange nachdem dies in anderen Ländern wie Großbritannien oder den Vereinigten Staaten geschehen war. Erst 1936 wurde die alljährliche Röntgenaufnahme zusammen mit der klinischen Untersuchung für Steinhauer gesetzlich eingeführt.

Die eigentliche Wende trat mit der Verstaatlichung der Bergwerke ein: Ab diesem Zeitpunkt datiert eine wirklich aktive Politik auf diesem Gebiet nach dem Vorbild von Wales. Eingeleitet wurde diese Politik durch die Gründung des CEMM, eines Zentrums für Bergbaumedizin, in Sin-le-Noble sowie eines zentralen Forschungslaboratoriums. In Zusammenarbeit mit den Briten erarbeitet dieses Forschungslabor eine Klassifizierung für Silikose-Röntgenaufnahmen, die unter der Bezeichnung Cardiff-Douai-Klassifizierung weltweit bekannt wurde.

Seit dieser Zeit läßt sich die gesamte Geschichte zur Bekämpfung der verschiedenen Silikoseformen auf die Zusammenarbeit und das aktive Eingreifen der zentralen und lokalen Bergwerksverwaltungen zurückführen. (Damals »arrondissement minéralogiques« genannt, der Firma »Charbonnages de France«, d. h. vor allem auf die Aktivitäten ihres Forschungszentrums »Cerchar«, sowie der »Houillères«.) In den letzten Lebensjahren der Bergwerke wurden manche ihrer Aufgaben allmählich auf die Sozialversicherung des Bergbaus übertragen.

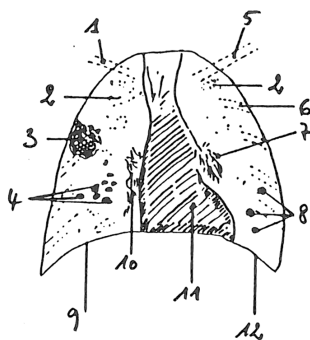
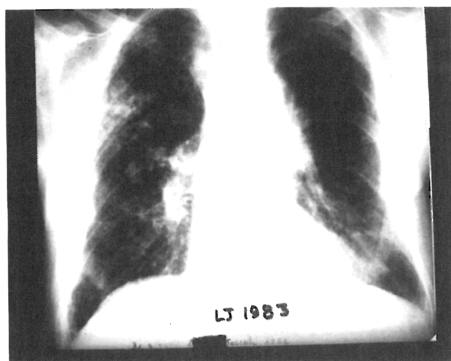


Bild 1: Röntgenbild der Lunge eines an Silikose Erkrankten

Schemata zu Bild 1: 1 Abbildung des rechten Schlüsselbeins, 2 silikotische Mikroknötchen, 3 umfangreiche zusammenfließende Silikosemasse im Bereich der rechten Achselhöhle, 4 zusammenfließende Silikoseknötchen, 5 Abbildung des linken Schlüsselbeins, 6 Abbildung der Rippe, 7 linker Lungenhilus, Lungengefäße und Bronchien, 8 Silikoseknötchen, 9 rechtes Zwerchfell, 10 rechter Lungenhilus, Lungengefäße und Bronchien, 11 Abbildung des Herzens, 12 linkes Zwerchfell