Die Bündner Bergluft kann auch ungesund sein

M. Kuhn[a], M. Rüegger[b]

Ein 67jähriger Nichtraucher hat während 40 Jahren als Steinhauer in einem Bündner Granitwerk gearbeitet. Seit vielen Jahren ist eine Silikose bekannt, und 1985 wurde deshalb von der SUVA eine bedingte Eignungsverfügung für Arbeiten in quarzhaltigem Gestein erlassen. Das Thoraxbild vom 1996 (Abb. 1) zeigte die ausgedehnten silikotischen Veränderungen lateral in den Mittel- und Oberfeldern, rechts mehr als links. Subjektiv beklagte sich der Patient über eine leichte Anstrengungsdyspnoe, und die maximale Sauerstoffaufnahme in der Ergospirometrie zeigte einen Wert, der 82% der Norm entsprach.

Bei der Kontrolluntersuchung 1999 beklagte sich der Patient über eine deutliche Zunahme der Dyspnoe in den letzten Monaten. Das Thoraxbild (Abb. 2) zeigte beidseits eine massive Retraktion der silikotischen Veränderungen, vor allem rechts, wo im Oberfeld und in der Spitze bullöse Veränderungen sichtbar sind. Lungenfunktionell nahm die Obstruktion seit 1996 deutlich zu. Die Sekundenkapazität reduzierte sich von 2910 auf 2140 ml (= 66% der Norm). Die maximale Sauerstoffaufnahme in der Ergospirometrie fiel von 1767 auf 1028 ml/Minute (= 14,4 ml/kg × Minute).

Die Frage, warum sich die silikotischen Knötchen und Schwielen im vorliegenden Fall derart auffallend in Richtung Hilus retrahiert haben, lässt sich nicht eindeutig beantworten. Bekannt ist, dass in der Lungenperipherie deponierter Quarzstaub durch Alveolarmakrophagen aufgenommen und mit dem Lymphstrom hiluswärts abtransportiert wird. Im Kontakt mit «Bronchus-Associated Lymphoid Tissue (BALT)» und mit Lymphknoten wird ein Teil der Quarzpartikel darin zurückgehalten, was zu narbig silikotischen Veränderungen im betroffenen lymphatischen und perilymphatischen Gewebe führt. Der weitere Abtransport von Quarz wird so verhindert. Dadurch kann es mit der Zeit im hilusnahen Gewebe zu einer Zunahme der Partikelkonzentration und damit zu einer Steigerung von Knötchenbildung und Fibrose kommen, was eine zur Lungenwurzel hin gerichtete Geweberetraktion zur Folge hat.

In einer autoptischen Studie an 849 weissen südafrikanischen Goldminenarbeitern konnten Murray und Mitarbeiter [1] zeigen, dass bei rund 60% von ihnen silikotische Veränderungen nachweisbar waren. In 32% beschränkten sie sich ausschliesslich auf die Hiluslymphknoten. Von den 238 Fällen (28%) mit dem Vollbild einer Lungensilikose zeigten 88% auch nodulär veränderte Hiluslymphknoten. Umgekehrt fan-

Abbildung 1.
Thoraxbild von 1996.

Abbildung 2.
Thoraxbild von 1999.

[a] Departement für Innere Medizin, Kantonsspital, CHUR
[b] Arbeitsmedizin SUVA, Luzern

Korrespondenz:
Dr. M. Kuhn
Leitender Arzt für Pneumologie
Kantonsspital
CH-7000 Chur

den sich nur 29 Silikosen (12,2%) ohne gleichzeitig veränderte Hiluslymphknoten.

In einem weiteren, eindrücklichen Fallbeispiele berichten Seaton und Cherrie [2] über zwei Steinhauer, welche im gleichen Betrieb tätig waren. Der eine entwickelte nach 30 Jahren mit geringerer Exposition silikotische Veränderungen in den Hiluslymphknoten. Er selbst wie auch sein zu diesem Zeitpunkt neu eintretender Kollege waren anschliessend fünf Jahre lang gegenüber einer um das im Vergleich zu vorher zwanzigfach höheren Quarzstaubkonzentration exponiert. Dies führte im ersten Fall zu einer massiven, rasch progredienten und schliesslich zum Tode führenden Lungensilikose, während der zweite «lediglich» eine knotige Lungensilikose mit Hiluslymphknotenbeteiligung und peripheren Schwielen entwickelte.

Die Autoren schliessen daraus, dass die im ersten Fall vorbestehende zentrale Obstruktion der Lymphgefässe dazu führte, dass die nachfolgend inhalierte grosse Quarzstaubmenge nur noch beschränkt eliminiert werden konnte und daher in der Peripherie zu den massiv progredienten Veränderungen führte.

Beide Untersuchungen lassen sich dahingehend interpretierten, dass der im BALT und in den Hiluslymphknoten auftretende Partikelrückstau und die damit verbundenen silikotisch-fibrotischen Veränderungen mit Lymphgefässobliteration den Abtransport weiteren Quarzes behindern. Dadurch kommt es mit der Zeit im hilusnahen Gewebe zu einer Zunahme der Partikelkonzentration und damit zu einer Steigerung von Knötchenbildung und Fibrose, was eine zur Lungenwurzel hin gerichtete Geweberetraktion zur Folge hat. Dadurch verlagern sich allfällige Schwielen und peripher davon gelegenen Knötchen zum Hilus hin, so dass im Röntgenbild der Eindruck einer Art Selbstheilung entsteht, allerdings unter Zurücklassung deutlicher, emphysematöser Veränderungen in der Peripherie.

Im Rahmen dieses hypothetischen Ablaufs ist es ohne weiteres vorstellbar, dass weitere Faktoren von Bedeutung sind, beispielsweise unterschiedliche Fibrosegrade. Damit liessen sich Varianten und Seitendifferenzen der Retraktion erklären, wie sie auch im vorliegenden Fall klar erkennbar sind.

Literatur

1 Murray J, Webster I, Reid G, Kielkowski D. The relation between fibrosis of hilar lymph glands and the development of parenchymal silicosis. Brit J Industr Med 1991;48:267-269.

2 Seaton A, Cherrie JW. Quartz exposures and severe silicosis: a role for the hilar nodes. Occup Environ Med 1998;55:383-6.