

Nahrung vorkommen, können Asthma machen. Manchmal hat sich der Prozess über Jahre so verselbständigt, dass die Erkrankung bleibt, obwohl gar keine Allergene mehr zugeführt werden.

Es gibt auch seltene allergische Erkrankungen, die an den Lungenbläschen stattfinden, wie die sog. allergische Alveolitis. Auslöser sind hier meistens andere Substanzen z. B. manche Schimmelpilzarten, bestimmte Abbauprodukte von Mikroorganismen, künstliche Substanzen wie sie in Härtern von Zweikomponentenlacken vorkommen (Isozyanate). Diese Erkrankungen sind zum Glück recht selten und werden üblicherweise dadurch geheilt, dass man den gefundenen Schadstoff meidet. Falls er beruflich vorkommt (was nicht selten der Fall ist), muss man den Arbeitsplatz wechseln.

Infektiöse Aerosole

Jeder kennt den grippalen Infekt und den Schnupfen. Bringt das Kind z. B. den Infekt vom Kindergarten mit, so ist nicht selten bald die ganze Familie erkrankt. Diese Erkrankung breitet sich bevorzugt über Tröpfcheninfektion aus (weniger auch über die Hände). In den Luftströmen durch Niesen oder Husten befinden sich infektiöse Partikel, die dann von anderen wieder eingeatmet werden. Auf diesem Wege kommen die Viren (um solche handelt es sich fast immer) an die Schleimhäute in die Nase oder ins Bronchialsystem und vermehren sich dort, was schließlich die Bronchitis verursacht. Meist beschränkt sich der Erreger nicht auf die Schleimhaut des Atemtraktes, sondern vermehrt sich auch im Blut, so dass entsprechende Allgemeinsymptome mit Fieber, Gliederschmerzen, manchmal auch Durchfall usw. entstehen. Heute sind die häufigsten Erreger, die zu diesen Erkrankungen führen, Viren. Vereinzelt können es natürlich auch Bakterien sein. Früher stand hier die Tuberkulose im Vordergrund, die über diese Tröpfcheninfektion verbreitet wurde.

Nicht selten entstehen aus anfänglichen Virusinfekten mit Teilerstörung der Schleimhaut bakterielle Infektionen. Die Bakterien kommen dabei üblicherweise aus der Mundhöhle, wo sie an sich keinen Schaden anrichten. Erreichen sie jedoch die vorgeschädigte Schleimhaut des Bronchialsystems, so können sie sich dort gut vermehren und machen eine eitrige Bronchitis. Das zeigt sich mei-

stens in einer Gelb- oder Grünverfärbung des abgehusteten Sputums. Nur in solchen Fällen helfen dann auch wirklich Antibiotika.

In seltenen Fällen können auch einmal Bakterien oder Pilze inhaliert werden und in der Lunge selbst zu Erkrankungen führen. Das passiert aber meistens nur bei abwehrgeschwächten Personen oder bei Patienten, die bereits eine vorbestehende Lungenerkrankung haben, wie insbesondere eine COPD. Durch die meist nicht mehr vorhandenen Flimmerhärchen gehen die Infektionen natürlich viel schneller an, da die Mikroorganismen nicht so schnell aus der Lunge heraustransportiert werden können.

Berufliche Aerosole

An manchen Arbeitsplätzen besteht eine erhebliche Staubbelastung. Berühmtestes Beispiel ist die Arbeit unter Tage, vor allen Dingen im Steinkohlebergbau. Insbesondere die Inhalation von Quarzstäuben führt zu der bekannten Bergarbeiterkrankheit, der Silikose. Die meist zusätzlich inhalierten Kohlepartikel machen die Lunge zwar schwarz, schaden aber kaum. Infolge der heute geänderten Abbaumaßnahmen kommen in unseren Breiten Neuerkrankungen an Silikose praktisch nicht mehr vor. Auch Steinbrucharbeiter, die hier gefährdet waren, bekommen sie heute nicht mehr. Das sind alles große Fortschritte, die dem Arbeitsschutz zuzurechnen sind. In anderen Regionen in der Welt ist das aber noch eine außerordentlich häufige Erkrankung.

Eine andere Erkrankung, die noch weltweit vorkommt, in Deutschland als Neuerkrankung aber praktisch nicht mehr, entsteht durch die Inhalation von Asbeststaub. Hier ist insbesondere der Blauasbest kritisch, da er im Körper nicht abbaubar ist. Infolge des vergeblichen Versuchs der Fresszellen diese langen Fasern abzubauen, kommt es zu einer chronischen Entzündung, die eben in manchen Fällen sogar Krebs erzeugen kann. Alles das sind Berufserkrankungen, die entsprechend entschädigt werden. Gerade beim Asbest ist aber der Zeitverzug zwischen der Einatmung des Asbestes und dem Auftreten des Karzinoms sehr hoch und liegt in der Regel bei mehr als 25 Jahren. Deswegen ist auch bei uns noch in den nächsten 15 Jahren mit einer Zunahme des asbestbedingten Krebses zu rechnen. Erst dann wird es abflauen.

Allerdings darf man nicht vergessen, dass die berufliche Exposition solcher Stäube viel tausendfach über der liegt, die ein Normalbürger hat, auch wenn er in einem „asbestverseuchten“ Haus lebt. Hier werden die Schutzmaßnahmen bei der Sanierung mitunter übertrieben. Um Asbestkrebs oder eine asbestbedingte Lungenfibrose zu bekommen, braucht es nicht nur ungleich höhere Dosen sondern auch bestimmte Asbestarten, die nicht abgebaut werden können. Gleichzeitiges Rauchen erhöht das Risiko einen Asbestkrebs zu bekommen nochmals deutlich.

Es gibt noch eine Reihe anderer berufsbedingter seltener Lungenerkrankungen verursacht vom Beryllium bis zum Talkum, um hier Beispiele zu nennen. Für alle diese Expositionen gibt es eigene Berufserkrankungsziffern. Die Zahl der Neuerkrankungen ist aber verschwindend gering infolge der breit durchgesetzten Arbeitsschutzmaßnahmen. Zusammenfassend ist es leider ein kompliziertes Thema, die Art der Schadstoffbelastung und die individuelle Reaktion zu beurteilen. Dies kann individuell sehr verschieden sein. Wenn das bei Ihnen nicht offensichtlich ist, können Sie das gerne mit Ihrem Lungenarzt durchsprechen, der Ihnen das ausführlich erklären wird.

Prof. Dr. Dieter Köhler, Schmallenberg

Quelle: „11. Deutscher Lungentag“, Verlag Patient und Gesundheit, Laichingen

Wo erhalten Sie weitere Informationen?

Deutsche Atemwegsliga e. V.

Im Prinzenpalais/Burgstr.
33175 Bad Lippspringe

Telefon (0 52 52) 93 36 15

Telefax (0 52 52) 93 36 16

eMail: kontakt@atemwegsliga.de

Internet: www.atemwegsliga.de



Reine Luft - gesunde Lunge



Quelle: Fotolia



Deutsche Atemwegsliga e. V.

Überreicht durch:

Reine Luft – Gesunde Lunge

Es ist tatsächlich so, dass die meisten Lungenkrankheiten durch „ unreine Luft“, sprich durch Partikel verursacht werden, die in der Luft schweben (diese nennt man auch Aerosole). Da der Mensch am Tag etwa 10.000 Liter Luft einatmet, gerät unvermeidlicherweise ein Teil davon in die Bronchien bzw. auch in die Lungenbläschen (Alveolen). Die häufigsten Lungenerkrankungen wie Asthma, chronisch obstruktive Bronchitis, Bronchialkarzinom (Lungenkrebs) werden zumindest zum großen Teil durch solche Partikel verursacht. Auf der anderen Seite kann man sein Leben ja nicht in einem aerosolfreien Raum verbringen, was recht langweilig wäre. Deswegen ist es wichtig, die häufigsten Verursacher und die damit verbundenen Risiken zu kennen, um gezielt gegenhalten zu können. Ich beschreibe sie in der Reihenfolge der Wichtigkeit bzw. bezüglich der damit verursachten Erkrankungen.

Zigarettenrauch

Kein Aerosol ist so dicht gepackt wie das des Zigarettenrauchs. Es enthält einige Prozent Nikotin, was für die Sucht verantwortlich ist. Das Nikotin selbst ist aber auch langfristig keine wirklich gefährliche Substanz, sondern man inhaliert zusätzlich über 7000 Substanzen, die bevorzugt die Bronchien schädigen. Nur einzelne Verursacher im Teer kennt man genauer. Die Haupterkrankung, die dadurch ausgelöst wird, ist die chronische Bronchitis. Sie beginnt mit der Zerstörung der Flimmerhärchen, die für die Reinigung der Lunge verantwortlich sind. Im Gefolge von Jahren des Inhalationsrauchens mit weiterer Zerstörung der Flimmerhärchen entwickelt sich dann Husten mit Auswurf, der anzeigt, dass der Ersatzmechanismus der Reinigung greift, um die Lunge und die Bronchien halbwegs sauber zu halten. Damit der Husten funktioniert, müssen die Schleimdrüsen an Zahl und Funktion zunehmen, denn sonst würde der Husten nicht effektiv sein (besonders quälend ist ja typischerweise der trockene Husten). Die Schadstoffe im Zigarettenrauch erschlagen praktisch alle anderen Schadstoffe, die sonst in der Umgebung herumfliegen. So ist z. B. die viel diskutierte Feinstaubbelastung praktisch irrelevant. Es finden sich zwar geringe statistische Zusammenhänge zwischen einer erhöhten Feinstaubbelastung und der Todesrate, wobei es hier aber viele Erklärungen dafür gibt. So ist es z. B. erstaunlich, dass es keinen Unterschied macht,

ob man in Städten mit hoher Staubbelastung und solchen, die nur ein Drittel davon haben, lebt. Möglicherweise ist die Ursache eine ganz andere, denn es ist eben häufig so, dass in der Nähe von verkehrsreichen Straßen (wo man diese höhere Feinstaubkonzentration gemessen hat), im Vergleich zu verkehrsberuhigten Zonen auch andere Bevölkerungsschichten wohnen, die allein den kleinen Unterschied in der Lebenserwartung schon erklären könnten. Vergleicht man die Feinstaubbelastung mit den Risiken des Zigarettenrauchens, so liegen diese etwa 1.000 bis 10.000fach größer. Dieser Unterschied wird in der politischen Diskussion leider häufig nie angemerkt.

Man kann ungefähr davon ausgehen, dass Raucher, die 20 Jahre lang eine Packung am Tag rauchen (oder zehn Jahre zwei Packungen), in über 70 Prozent eine chronische Bronchitis, d. h. Husten und Auswurf entwickeln. Rauchen sie länger, so bekommen fast alle eine chronische Bronchitis. Diese verschwindet dann meistens nicht mehr, auch wenn mit dem Rauchen aufgehört wird. Eine Untergruppe davon – je nach Alter zwischen 20 und 40 Prozent – entwickelt dann auch noch eine Einengung der Bronchien, eine **Obstruktion**. Bei manchen zerstören sich auch die Lungenbläschen, so dass die Lungenoberfläche, die normalerweise ca. 200 qm beträgt, immer weiter abgebaut wird. Dieses nennt man dann **Emphysem**. Diese beiden Erkrankungen werden heute auch als **COPD** zusammengefasst. Patienten mit COPD zeigen dann eine deutlich reduzierte Lebenserwartung, die etwa acht Jahre niedriger ist als bei Nichtrauchern. Subjektiv spürt man zuerst Luftnot bei stärkerer körperlicher Belastung. Im Verlauf der fortschreitenden Erkrankung kommt es dann schließlich auch zu Luftnot bei kleineren Bewegungen und in schweren Fällen schon in Ruhe. Bei den meisten Patienten kann man den Krankheitsverlauf wenigstens dadurch anhalten, dass man das Rauchen ganz einstellt. Selbst geringe Zigarettenmengen führen leider dazu, dass der Prozess mit der Selbstzerstörung der Lunge fortschreitet.

Ca. zehn Prozent der Patienten, die rauchen, entwickeln meist im Alter zwischen 40 und 60 Jahren ein **Lungenkarzinom**. Dieses wird durch krebserzeugende Substanzen im Zigarettenrauch ausgelöst. Leider gibt es praktisch keine Früherkennung für den Lungenkrebs. Nur Stadien, die man meist zufällig erkennt (z. B. Röntgenuntersuchung im Rahmen einer Knieoperation), können durch Operation

geheilt werden. Das sind aber etwa nur zehn - 15 Prozent. Bei dem Rest kann man durch entsprechende Verfahren mittels Operation, Strahlen- und Chemotherapie das Leben verlängern, aber leider nicht entscheidend. Je nach Tumortyp liegt nach Diagnosestellung die mittlere Lebenserwartung zwischen ein und drei Jahren.

Inhalationsrauchen macht auch ganz seltene Lungenkrankungen wie bestimmte Formen der Lungenfibrosen. Auch diese bleiben stehen, wenn man mit dem Rauchen aufhört. Allerdings spielt diese Erkrankung mengenmäßig keine Rolle im Vergleich zu den vorgenannten.

Allergene Aerosole

Da wir im Laufe unseres Lebens viele hunderttausend Tonnen Luft atmen, ist es nur natürlich, dass wir mit zig Tausend verschiedenen Substanzen konfrontiert werden, die sich zufällig in der Umwelt befinden, sei es durch natürliche oder durch künstliche Ursachen. Deswegen hat die Evolution eine Lunge geschaffen, der es gelingt das ohne Probleme zu verarbeiten, zumindest wenn die Aerosole ein gewisses Maß nicht übersteigen oder sie nicht besonders gefährlich sind. Dazu hat die Lunge verschiedene Mechanismen entwickelt, um diese Schadstoffe zu entfernen. Zum einen werden sie über die Flimmerhärchen wieder aus der Lunge heraustransportiert und falls das nicht mehr ausreichend funktioniert, über den Husten. Dann gibt es aber auch Fresszellen (Makrophagen) in den Bronchien und den Lungenbläschen, die einen Großteil der Substanzen, vor allen Dingen biologischen Ursprungs, zerstören und abbauen können. Manchmal geht das aber nicht, wie z. B. beim Asbest, der sich dann in der Lunge festsetzt. Davon wird weiter unten die Rede sein. Auch gibt es Antikörper, die direkt in der Lage sind, bestimmte, vor allen Dingen infektiöse Partikel, zu neutralisieren.

Manchmal ist aber gerade diese sinnvolle Antikörperreaktion im Sinne einer Überkompensation gestört. Die Patienten haben dann eine überschießende Reaktion des Immunsystems, so dass an sich harmlose Partikel wie z. B. Gräserpollen zu einer überschießenden Immunreaktion an den Bronchien führen. Dies führt zu einer Entzündung, in deren Gefolge die Bronchien eng werden. Das kann dann anfallsweise auftreten, insbesondere bei plötzlicher

Belastung durch Einatmen dieser allergieauslösenden Partikel oder anderer Reizstoffe. Das sich daraus entwickelnde Krankheitsbild nennt man **Asthma**.

In den letzten hundert Jahren hat unser Immunsystem einen erheblichen Belastungswandel durchmachen müssen. Über Millionen von Jahren war es gewohnt, mit vergammelter Nahrung und unhygienischen Zuständen fertig zu werden. Durch die heute herrschenden guten hygienischen Verhältnisse und die keimarme Nahrung gibt es kaum noch Bakterien oder Pilze, mit denen der Organismus sich auseinandersetzen muss. Dafür gibt es sehr viel mehr Viruserkrankungen, was mit der Reisetätigkeit zusammenhängt. Man transferiert innerhalb von Stunden Viren aus Fernost nach Europa und umgekehrt. Diese unterschiedliche Belastung des Immunsystems ist wahrscheinlich eine entscheidende Ursache dafür, dass die Asthmaerkrankung so drastisch zugenommen hat. Inzwischen hat etwa jedes achte Kind ein Asthma.

Wie erwähnt wird das Asthma in den meisten Fällen, vor allen Dingen im Kindes- und Jugendalter, aber auch in vielen Fällen im Erwachsenenalter, durch solche Allergene angestoßen. Die häufigsten Ursachen sind Gräser und Baumpollen, aber auch bestimmte Speichelsubstanzen, die durch Ablecken im Fell antrocknen und dann durch die Luft schwirren wie man es von Haustieren (insbesondere Katzen) kennt. In diesen Fällen hilft natürlich die Vermeidung der Allergene, sofern sie bekannt sind. Allerdings kann man nicht immer ausweichen, insbesondere wenn es sich um Allergene handelt, die in der Außenluft mehr oder weniger immer vorhanden sind. Durch die modernen Behandlungsmöglichkeiten beim Asthma (insbesondere dauerhafte Inhalation von Kortisonspray) ist man aber heute in der Lage, 85 - 90 Prozent aller Patienten beschwerdefrei einzustellen, ohne dass relevante Nebenwirkungen damit verbunden sind. Hier gibt man eben das Medikament ähnlich wie den Schadstoff als Aerosol. Man erreicht damit praktisch die gleichen Bezirke in den Bronchien, die auch durch den Schadstoff oder das Allergen getroffen werden. Damit ist die Behandlung vergleichbar einer Hautsalbe, die man auf eine lokale Hautentzündung aufstreicht.

Allerdings gibt es auch Asthmaformen, bei denen inhalative Allergene keine Rolle spielen. Hier werden Viren diskutiert. Aber auch bestimmte Substanzen, die in der