

# Fragen zu Lampenöl und chemischer Lungenentzündung

Dr. med. Alexander Möller, Oberarzt Pneumologie, Universitäts-Kinderklinik Zürich

## Einleitung

Lampenöle sind häufig schön eingefärbt und parfümiert und werden in Dekorationslampen und Ölkerzen verwendet. Es gibt verschiedene Zusammensetzungen, meistens handelt es sich um flüssige Produkte aus Petroleumdestillaten (Paraffinöl), um synthetische Paraffine oder neuerdings, seit dem Verbot von gefärbten und parfümierten Lampenölen in der EU (2000) um komplexere Öle im Sinne Rapssäuremethylester (RME), die vor allem auf der Basis von "Biodiesel" entwickelt wurden und so genannte „Sicherheitslampenöle“ auf Fettsäure-ethyl-hexyl- oder Kokosöl-Basis. Seit Sommer 2002 sind auch Lampenöle auf Mineralölbasis mit viskositätsverändernden Zusätzen in den Regalen zu finden.

Durch die Farbe und den Geruch werden Kleinkinder davon magisch angezogen und möchten davon probieren. Häufig sind diese Öle zum Beispiel ähnlich in der Farbe wie Himbeersirup, man kann sich deshalb leicht denken, wie anziehend das für ein Kleinkind ist.

Die Einnahme von Lampenöl und das Verschlucken auch einer sehr geringen Menge davon führt häufig zu einer Aspiration in die Atemwege. Eine Aspiration bedeutet, dass das geschluckte Öl den falschen Weg nimmt, nämlich nicht nur in den Magen sondern eben in die Atemwege. Das dies so häufig geschieht mit Ölen ist auf deren Viskositäts- und Oberflächenspannungseigenschaften zurückzuführen. Die Aspiration kann zu schwerer Lungenschädigung mit Konsequenzen bis zu Tod führen.

Seit 1954 wird in der wissenschaftlichen Literatur regelmäßig über chemische Pneumonien und auch Todesfälle bei Ingestionen mit Mineralölprodukten im Kindesalter berichtet. In Deutschland,

wo diese zwei neuen Fälle fataler Lampenöleinnahme vorgefallen sind, wurden bis 2003 bei Kindern 250 Fälle von mittelschwerer bis schwerer Gesundheitsstörungen mit drei Todesfällen gemeldet. (Risikomanagement bei Lampenölvergiftungen in Deutschland; Bundesgesundheitsblatt 25.2.2004). Seit dem Verbot der Gefärbten Lampenöle in Deutschland wurden dennoch 302 Fälle von Vergiftungsfälle durch Lampenöle gemeldet. In 171 Fällen handelte es sich um Lampenöle auf Kohlenwasserstoffbasis (mit dem Warnhinweis R 65 zu kennzeichnen). In 76 dieser Fälle entwickelte sich eine Pneumonie (Lungenentzündung). Von mindestens 21 dieser 76 Fälle ist bekannt, dass ungefärbte und unparfümierte Lampenöle die Ursache waren!

Das Schlucken von 0.3 ml pro Kilo Körpergewicht, das heisst bei einem 2jährigen Kind mit einem Gewicht von 14 Kg 4.2 Milliliter, reicht aus, um schwere Lungenschäden zu verursachen, es kann aber bereits das Saugen am einem Docht einer Öllampe mit Mengen von weniger als 1ml reichen kann, um Gesundheitsstörungen zu verursachen. Paraffinmessungen in der Lunge eines Kindes ergaben, dass weniger als 800 mg aspiriertes Lampenöl zu irreversiblen Lungenschäden und zum Tode führten. Daneben sind auch allgemeine Vergiftungsprobleme zu erwähnen. nämlich sind die Kohlenwasserstoffe auch toxisch für das Gehirn und das Nervensystem und den Verdauungsapparat.

### **Wie genau läuft eine chemische Lungenentzündung ab?**

Durch die niedrige Viskosität verbreiten sich die Öle auch in geringen Mengen rasch bis in die Lungenperipherie, lagern sich in zelluläre Fettstrukturen ein und schädigen dadurch direkt die Bronchialschleimhaut, Verhindern die Funktion der Flimmerhärchen (welche für die Reinigung der Atemwegen verantwortlich sind), inaktivieren den Surfactant (dies sind Phospholipide, welche benötigt werden, um die Lunge voll entfalten zu können) und schädigen direkt die alveolokapilläre Einheit (dort wo der Sauerstoff aufgenommen und das Kohlendioxid abgegeben wird). Daraus resultieren unterschiedliche Ausprägungsgrade einer diffusen Schädigung der Lungenbläschen-Strukturen mit der Folge der Entwicklung eines so genannten akuten respiratorischen distress

Syndroms (ARDS) und einer Entzündung der kleinsten Atemwege mit Zerstörung derer Strukturen. Durch die Störung im Bereich der kleinsten Gefäße, der Kapillaren, kommt es zudem zu einer ausgeprägten Schwellung durch Leckage der Gefäße mit der Entwicklung einer Lungenschwellung, eines Lungenödems. Die Kombination dieser Prozesse führt zu so genannten Lipidpneumonie, d.h. der Öl-Lungenentzündung. Dies geschieht etwa in 40% der Kinder, die Lampenöl zu sich nehmen, jedoch in sehr unterschiedlicher Ausprägung, von geringen (nicht bemerkten) Störungen bis hin zur massiven, unheilbaren Lungenschädigung.

### **Was sind die Symptome?**

Viele Kinder husten unmittelbar nach der Einnahme. Häufig kommt es zu Erbrechen und damit zur Gefahr von einer zweiten Aspiration des Öls. In den folgenden Stunden kann es zu Zeichen der Atemnot kommen (schnelle, erschwerte Atmung). Bei diesen Kindern kann sich im Verlauf der ersten 24-48 Stunden eine Zunahme dieser Atemnot entwickeln bis hin zum Atemversagen und der Notwendigkeit einer künstlichen Beatmung. Wenn man die Kinder abhört, zeigen sich feine Rasselgeräusche und ein Pfeifen. Die Rasselgeräusche sind auf die Flüssigkeitseinlagerung und das Pfeifen auf die Entzündung der kleinsten Atemwege zurückzuführen. Viele Kinder entwickeln zudem Fieber und entwickeln auch laborchemische Zeichen einer massiven Entzündung. Dies ist Zeichen der Öl-Lungenentzündung.

### **Wie wird sie im Spital behandelt?**

An erster Stelle steht eine genaue Überwachung, da der Zeitpunkt, wo Probleme auftreten können, nicht genau abgeschätzt werden kann. Dies beinhaltet die klinische und die apparative Überwachung an einem Sauerstoffmonitor und in der Regel Anfertigung einer Röntgenbildes. Falls nötig wird zusätzlicher Sauerstoff verabreicht, dies reicht meistens aus. Die Gabe von Kortison ist relativ häufig, die Effektivität ist jedoch nicht ganz klar untersucht. Meistens wird zudem eine Inhalationstherapie mit bronchienerweiternden Medikamenten benötigt. Wenn die einfache Gabe

von Sauerstoff nicht ausreicht, müssen die Kinder künstlich beatmet werden. Manchmal versucht man den Surfactant (Lungestabilisator) zu ersetzen, dies ist schwierig und der Effekt ebenfalls unklar. Manchmal sind komplexe intensivmedizinische Maßnahmen notwendig, um ein Überleben bei massiver Öl-Lungenentzündung zu ermöglichen.

### **Bleiben gesundheitliche Schäden zurück?**

In der Regel heilt die Lungenentzündung innert 2-4 Wochen aus. Lungenschädigungen, wie Luftlöcher, benötigen Monate bis zur vollständigen Ausheilung. Langzeituntersuchungen zeigen jedoch, dass es auch nach Jahren noch eine erhöhte Anfälligkeit für Lungeninfekte gibt und dass ein rechter Teil der Kinder bleibende Veränderungen im Bereich der kleinen Atemwege aufzeigen, die zu einer verminderten Lungenfunktion führen.

### **In der EU sind gefärbte und parfümierte Lampenöle bereits verboten. Nun wird in Deutschland gefordert, auch die ungefärbten, nicht parfümierten zu verbieten. Sollten diese Lampenöle auch in der Schweiz verboten werden oder genügen die heutigen Sicherheitsbestimmungen?**

Die heutigen Sicherheitsbestimmungen in der Schweiz genügen nicht, denn es kommt auch bei uns immer wieder zu Lampenöl-Unfällen. Die effektivste Massnahme hierbei ist das Folgende der EU, nämlich ein **Verbot** und klare Markierung mit Gefahrenhinweis für alle Ersatzprodukte. Die Untersuchungen in Deutschland zeigen jedoch deutlich, dass diese Massnahmen nicht vollständig ausreichen, sind doch über 250 Fälle von Lampenöl-Vergiftungen SEIT dem Verbot der gefärbten und parfümierten Lampenöle gemeldet worden (dies sind nur die gemeldeten). Eine breite Aufklärungskampagne ist notwendig, um die Menschen zu sensibilisieren und, wie oben erwähnt eine klare und deutliche Markierung mit Gefahrenhinweisen notwendig. Substanzen, welche ein Aspirationsrisiko haben wie Lampenöle, müssen mit dem Satz „Gesundheitsschädlich: Kann bei Verschlucken Lungenschäden verursachen“ gekennzeichnet sein. Kindersichere Verschlüsse

bieten überhaupt keine Sicherheit, denn das Öl wird meistens nicht aus den Nachfüllbehältern, sondern aus den Lampen getrunken, das blosse Saugen am Docht genügt, um Schäden anzurichten.

### **Was raten Sie Eltern von Kleinkindern? Sollen sie ganz auf Lampenöle verzichten?**

Aus der Sicht eines Kinder-Lungenspezialisten ist es ganz klar: die gefärbten und parfümierten Lampenöle gehören nicht in die Wohnung von Familien mit Kindern oder Menschen, die Kinder auf Besuch haben. Auch die nicht gefärbten Lampenöle bieten eine Gefahr, da Kinder von allen glänzenden Flüssigkeiten angezogen werden, vor allem, wenn sie, wie üblicherweise, in schönen durchsichtigen Behältern auf der Kommode neben dem Bett der Eltern oder dem Fenstersims stehen. Solange keine gesicherten Lampen existieren, bei denen es unmöglich ist daraus zu trinken oder am Docht zu saugen und die Gefahrenhinweise auf den Nachfüllflaschen so klein und kompliziert sind, sollten Eltern von Kleinkindern auf Öllampen vollständig verzichten. Personen, die Kleinkinder auf Besuch haben, sind verantwortlich dafür, dass die Lampen und Nachfüllbehälter für die Kinder unerreichbar sind.

### **Wie verhält man sich im Notfall richtig, wenn das Kind Lampenöl getrunken hat?**

Alle Kinder, wo eine Einnahme von Lampenöl beobachtet oder angenommen wird, müssen einem Arzt oder Ärztin vorgestellt werden! Es darf absolut **kein Erbrechen** herbeigeführt werden oder irgendwelche Flüssigkeiten zum „Spülen“ gegeben werden, da sonst das Risiko besteht, dass das Öl noch einmal aspiriert wird., und so schlimmere Schäden anrichtet. Kinder, die zu Beginn keine Symptome haben, müssen nach 24 Stunden erneut ärztlich untersucht werden. Kinder, die Symptome entwickeln müssen von Beginn weg im Spital überwacht werden. Nehmen Sie bitte die Lampe und die Nachfüllfläche mit zu Arzt.