

# Für Sie gelesen

## Studie zur Mortalität bei Uranbergleuten in Nordamerika und Europa

*Richardson et al., Mortality among uranium miners in North America and Europe: The Pooled Uranium Miners Analysis (PUMA). Int J Epidemiol 2021; 50: 633–643*

Die Pooled Uranium Miners Analysis (PUMA)-Studie fasst Informationen aus Kohorten von Uranbergleuten aus den USA, Kanada, der Tschechischen Republik, Frankreich, und Deutschland zusammen. Die dabei aus Deutschland ausgewerteten Daten stammen aus der Wismut-Kohorte, die vom Bundesamt für Strahlenschutz in Zusammenarbeit mit dem IPA wissenschaftlich ausgewertet wird.

In der Studie wurden der Vitalstatus und die Todesursache ermittelt und mit der erwarteten Sterberate auf der Grundlage nationaler Sterblichkeitsraten verglichen, indem standardisierte Sterblichkeitsraten insgesamt und nach Kategorien der Zeit seit der ersten Anstellung, des Kalenderzeitraums der ersten Beschäftigung und der Dauer der Beschäftigung als Bergmann berechnet wurden.

Unter 118.329 männlichen Bergleuten traten 51.787 Todesfälle auf. Damit lag die standardisierte Mortalitätsratio (SMR) bei 1,05. Die SMR vergleicht die in einer Kohorte beobachteten alters- und geschlechtsspezifischen Sterbefälle mit den Fällen, die erwartet würden, wenn in der Kohorte die gleichen Sterbeverhältnisse wie in der Allgemeinbevölkerung vorherrschen würden. Die SMR war für alle Krebsarten um den Faktor 1,23 erhöht. Dies ist in erster Linie auf eine übermäßige Sterblichkeit von 1,90 bei Krebserkrankungen der Lunge, der Leber und Gallenblase (SMR von 1,15), dem Kehlkopf (SMR von 1,10), dem Magen (SMR 1,08) sowie dem Lungen- oder Rippenfell (SMR 1,06) zurückzuführen. Die SMR für Lungenkrebs stieg mit der Dauer der Beschäftigung, sank mit dem Kalenderjahr und blieb mit der Zeit seit der ersten Einstellung bestehen. Bei den nicht bösartigen Ursachen lag die SMR für äußere Einwirkungen bei 1,41. Für gutartige Lungenkrankheiten lag die SMR bei 1,32, vor allem Silikose (SMR 13,56). Bei chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen (COPD) war der SMR mit 0,98 nicht erhöht. Da nicht alle Einfluss- und Kausalfaktoren ermittelt werden konnten, ist die Aussagekraft der gefundenen Ergebnisse teilweise limitiert.

Während es erhebliche Einschränkungen gibt, schädliche Auswirkungen beruflicher Expositionen durch SMR-Analysen zu erkennen, liefert die PUMA-Studie Hinweise für eine übermäßige Sterblichkeit unter Uranbergleuten aufgrund einer Reihe von Todesursachen. Der anhaltende Anstieg der SMR mit der Zeit seit der ersten Anstellung als Uranbergarbeiter unterstreicht die Bedeutung einer langfristigen Nachbeobachtung dieser Beschäftigten. Dies gilt insbesondere auch für die Wismut-Kohorte, bei der es wichtig ist, deren wertvolle Daten und Proben zu erhalten und die noch lebenden Beschäftigten in der nachgehenden Vorsorge weiter zu betreuen.




---

### Der Autor:

Dr. Georg Johnen  
IPA

## Cannabis: Ein allergologisches Problem an Arbeitsplätzen

*Sussmann GL et al.: Cannabis: An Emerging Occupational Allergen? Ann Work Exp & Health 2020; 64: 679-682*

Cannabis (Hanf) ist weltweit die am häufigsten konsumierte psychoaktive Droge. Neben den Anwendungen von Cannabis als Arznei- und Rauschmittel gibt es zahlreiche weitere Verwendungen der Hanfpflanze u. a. als Speiseöle und zunehmend auch in Form von sogenannten Lifestyle-Produkten wie Hanfmehle, hanfhaltige Müslis oder Hanftee. Dies ist auch gekennzeichnet durch eine steigende Anzahl von Personen, die in diesem wachsenden Industriezweig arbeiten. Zunehmend treten durch die Cannabis-Exposition an diesen Arbeitsplätzen gesundheitliche Probleme auf, insbesondere auch allergische Beschwerden. 2020 arbeiteten allein in den USA rund 150 000 Beschäftigte beim Anbau, bei der Ernte, der Verarbeitung und dem Vertrieb. Die Befürchtung einer Zunahme berufsbedingter Allergien gegen Cannabis beschränkt sich nicht nur auf den Anbau und die Verarbeitung, sondern auch auf andere Berufe, wie Beschäftigte in den Strafverfolgungsbehörden und in forensischen Laboratorien, die häufig Cannabisproben analysieren.

Noch gibt es wenig Daten zu den gesundheitlichen Folgen einer beruflichen Cannabis-Exposition. Für Beschäftigte in der Cannabis-Herstellung und Verarbeitung besteht das Risiko, den organischen Staub, bestehend aus den pflanzlichen Cannabis-Teilen als auch Kontaminationen, unter anderem bakterielle und pilzliche Bestandteile, einzuatmen. Studien aus den zurückliegenden Jahren zeigten eine hohe Prävalenz von Atemwegsproblemen unter Hanfarbeitenden. Außerdem fand man bei ihnen hohe Konzentrationen an Hanf-spezifischem IgE.

Bislang wurde insbesondere in Europa das Lipid-Transferprotein von Cannabis, Can s 3, als ein Schlüsselallergen für die Auslösung allergischer Reaktionen auf Cannabis und als Ursache von Kreuzreaktionen auf andere Lebensmittel verantwortlich gemacht. Allerdings fehlen noch Kenntnisse zu weiteren Allergenen in Cannabis, die insbesondere für die Diagnostik einer beruflich verursachten Cannabis-Sensibilisierung wichtig sein könnten.



Verbesserungen bei diagnostischen Methoden und Reagenzien könnten dazu beitragen, das Spektrum und die Prävalenz von Cannabisallergien im beruflichen Umfeld zu erfassen. Bisher befinden sich Tests zur Bestimmung einer Cannabisallergie noch im Entwicklungsstadium.

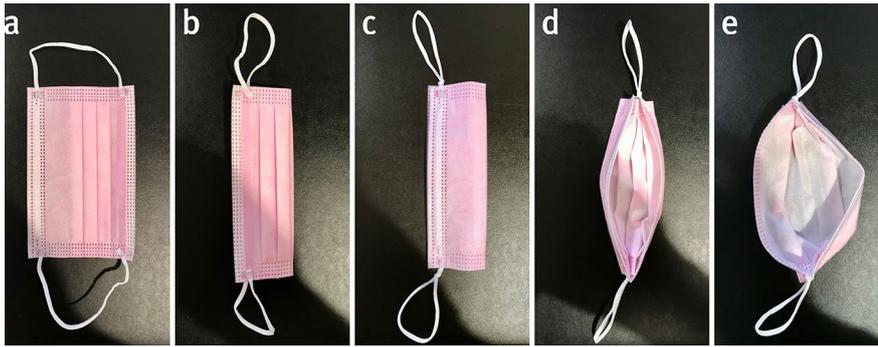
Hinzu kommt, dass Cannabis aus verschiedenen Metaboliten und flüchtigen organischen Verbindungen (einschließlich Cannabinoiden, Terpenen, Flavonoiden usw.) besteht. Das Ausschlüsseln der einzelnen Komponenten und ihrer Bedeutung für die breite Allergiesymptomatik ist Gegenstand aktueller Forschungsbemühungen. Da Cannabispflanzen häufig auch mikrobiell kontaminiert sind, stellen Bakterien und Schimmelpilze bzw. ihre Bestandteile ein zusätzliches gesundheitliches Risiko für exponierte Beschäftigte dar.

Durch die Steigerung von Cannabis-Anbau und -Verarbeitung und die wachsende Vielfalt der Verbraucheranwendung der Cannabisprodukte, dürfen die gesundheitlichen Risiken bei der Verarbeitung von Cannabis-Rohstoffen nicht unterschätzt werden. Daher weisen die Autoren darauf hin, dass mit der Zunahme der Cannabisverwendung ein Szenario – vergleichsweise mit dem im Gesundheitswesen durch die Naturlatex-Exposition Ende der 80er bis Mitte der 90er Jahre im letzten Jahrtausend – auftreten könnte.

---

**Die Autorin:**  
Prof. Dr. Monika Raulf  
IPA

Wie eine OP-Maske (a) optimiert werden kann, zeigt die folgende Bilderreihe:



**Abb. 1**

Anleitung zum Falten der OP-Maske

Falten Sie die Maske in der Mitte (b). Knoten Sie die Gummibänder so nah wie möglich an der Maske zusammen (c). Falten Sie die Kanten der Maske in die Innenseite der Maske (d) und öffnen Sie die Maske vorsichtig (e).

## Wie kann das Tragen von Masken für Kinder und Jugendliche in der Pandemie optimiert werden?

Jin, K., Min, J. & Jin, X. Re: Esposito et al.: To mask or not to mask children to overcome COVID-19. *Eur J Pediatr* 2020; 179: 1339–1340.

<https://doi.org/10.1007/s00431-020-03720-6>

In der gemeinsamen Stellungnahme der Fachgesellschaften für Kinder und Jugendmedizin wird das Tragen von Masken neben der Abstandswahrung und Hygienemaßnahmen als ein wesentliches Mittel zur Eindämmung der SARS-CoV-2-Pandemie beschrieben. Aufgrund der kleinen Kopfanatomie von Kindern ergeben sich hierzu Probleme bezüglich der richtigen Passform der Maske und dem sogenannten Totraum unter der Maske. Da es keine genormten speziellen Masken für Kinder gibt, sind die handelsüblichen Masken vielfach zu groß beziehungsweise schließen an den Seiten nicht richtig ab. Hierdurch kann Luft an den Seiten der Maske ungehindert entweichen beziehungsweise ungefilterte Luft eingeatmet werden. Für die Funktion der Maske sollte zudem der Luftraum zwischen Maske und Gesicht (Totraumvolumen) so gering wie möglich sein. Diese Problematik betrifft nicht nur Kinder, sondern auch Erwachsene, die eine schmale und kleine Gesichtsform haben. Jin et al. (2020) haben hierzu eine einfache und

pragmatische Lösung erarbeitet, um die im Handel erhältlichen Atemmasken an die kindliche Kopfanatomie anzupassen. Neben einer genauen Falanleitung stellen die Autoren weitere Punkte zur Diskussion, welche die Sicherheit und die Wirksamkeit des Tragens verbessern können.

1. Vor dem Tragen der Masken sollten die Eltern mit den Kindern über das richtige Tragen sowie das Auf- und Absetzen der Maske sprechen.
2. Gemeinsam sollte überlegt werden, wo man eine Maske tragen sollte, zum Beispiel also an Orten mit vielen Menschen und schlechter Belüftung.
3. Kinder sollten ihre Masken abnehmen, wenn sie sich im Freien bewegen oder der Infektionsschutz durch andere geeignete Maßnahmen sichergestellt werden kann. Darüber hinaus sollte das Tragen von Masken während starker körperlicher Belastung wie beim Sporttraining vermieden werden. Insbesondere sehr dicht sitzende FFP2-Masken sollten kritisch betrachtet werden.
4. OP-Masken sollten die erste Wahl für den täglichen Schutz von Kindern sein. Nur bei Kindern mit hohem Erkrankungsrisiko kann der Einsatz einer FFP2-Maske sinnvoll sein.
5. Die OP-Masken sollten wie in Abbildung 1 gezeigt, angepasst werden. Diese modifizierte Maske sitzt eng am Gesicht und weist eine deutlich geringere Leckage auf als die ursprüngliche OP-Maske (Abbildung 2).

Die Ergebnisse dieser Optimierung lassen sich in Abbildung 2 vor und nach dem Optimieren ablesen.



**Abb. 2** OP-Maske vor der Optimierung (A) und nach der Optimierung (B)

### Die Autoren:

Prof. Dr. Jürgen Bünger

Eike Marek

Dr. Vera van Kampen

IPA