

## Pressemitteilung

**Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau**

**Rudolf-Werner Dreier**

25.04.2001

<http://idw-online.de/de/news33398>

Forschungsergebnisse  
Ernährung / Gesundheit / Pflege, Medizin  
überregional

## Kinder-Ozon-Studie Baden-Württemberg

"Kinder-Ozon-Studie Baden-Württemberg"

Messung der Lungenvolumen in Ozongebieten zeigt kein Langzeitrisiko

In einer breit angelegten Studie haben Mediziner des Universitäts-Kinder-klinik Freiburg unter Leitung von Privatdozent Dr. med. Joachim Kühr und Prof. Dr. med. Johannes Forster Langzeitwirkungen der Ozon-Einatmung im Frühjahr und Sommer auf das Lungenwachstum von Kindern erforscht. Über einen Zeitraum von dreieinhalb Jahren (März 1996 bis Oktober 1999) wurden insgesamt 1101 Kinder aus sechs Gebieten Baden-Württembergs (Aalen, Ehingen, Freudenstadt und Orte in der Umgebung, Tuttlingen, Villingen, Welzheim) mit überwiegend geringem industriellem Luftschadstoff-Ausstoß untersucht. Die Kinder waren zu Studienbeginn im Durchschnitt 8 Jahre alt. Das wissenschaftliche Projekt wurde von Seiten des Landes Baden-Württemberg über das Forschungszentrum Karlsruhe finanziell gefördert.

Fazit der Studie: Baden-Württembergische Schulkinder unterliegen keinem zusätzlichen Langzeitrisiko im Hinblick auf die Lungenvolumen-Entwicklung, wenn sie in einem Gebiet mit höheren sommerlichen Ozonwerten leben. Dies gilt auch für Kinder mit Pollenallergie oder Bronchialasthma als Vorerkrankung.

Die Hauptannahme vor Beginn der Studie war, dass es bei Verdopplung der Ozon-Durchschnittswerte im Frühjahr und Sommer zu einem deutlichen Zurückbleiben der normalen wachstumsbedingten Lungenvolumen-Zunahme kommt. Da in Baden-Württemberg keine "Niedrig-Ozongebiete" zur Auswahl standen, wurde auf ein Gebiet in Niederösterreich zugegriffen, wo in einer Vergleichsstudie 1150 Kinder gleichen Alters und mit gleichen Methoden wie in Baden-Württemberg ebenfalls über 3,5 Jahre untersucht wurden.

Das Studienteam der Universitäts-Kinderklinik Freiburg, bestehend aus Ärztinnen, Ärzten und medizinischen Doktoranden, traf in allen Orten auf großes Interesse bei Kindern, Eltern und Lehrern. Auch Schulämter und Ortsverwaltungen unterstützten das Vorhaben. Jeder Ort und jede Schule wurde in den 3,5 Jahren insgesamt elf Mal, jeweils für ein bis drei Tage, besucht. Die praktischen Arbeiten konnten größtenteils in den Schulräumen durchgeführt werden.

Die wachstumsbedingte Lungenvolumen-Entwicklung wurde bei den Kindern mit Hilfe von Lungenfunktionstests gemessen. Außerdem führten das Freiburger Studienteam mehrfach Fragebogen-Aktionen und Allergietests durch. Die Ozonwerte in den Untersuchungsorten waren anhand routinemäßig gemessener Daten der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg bzw. der UMEG bekannt.

Für die statistische Auswertung wurde die Zunahme des Ausatemvolumens für die Zeit von Frühjahr bis Herbst (Sommer-Intervalle) und von Herbst bis Frühjahr (Winter-Intervalle) bestimmt. Demgegenüber gestellt wurde die Ozonstufe des Wohnortes des Kindes (Zuteilung der Orte zu den Stufen: hoch, mittel, niedrig). In den ersten beiden

Sommer-Intervallen und in der zusammengefassten Auswertung aller vier Sommer-Intervalle zeigten sich für die Ozonstufe "niedrig" verglichen mit der Stufe "hoch" geringfügig höhere Zunahmen. D.h. in Orten mit höheren Ozonwerten (u.a. Welzheim und Freudenstadt) nahm das Ausatemvolumen weniger zu als in Orten mit niedrigeren Ozonwerten (Orte in Niederösterreich). Jedoch war dies in den ersten beiden Winter-Intervallen und in der zusammengefassten Auswertung aller drei Winter umgekehrt: d.h., in den Ozon-ärmeren Jahreszeiten war die Volumen-Zunahme in den Orten mit höheren Ozonwerten höher als in denen mit niedrigeren Ozonwerten. Dies bestätigte sich auch, als bei der Auswertung auf die örtlichen Ozon-Messwerte zurückgegriffen wurde. Innerhalb von Baden-Württemberg ist die Lungenentwicklung anhand des Ausatemvolumens in Orten mit höheren Werten nicht wesentlich verschieden von den Orten mit "mittleren" Ozon-Werten (Aalen, Ehingen, Tuttlingen, Villingen). Die Langzeit-Beobachtungen über 3,5 Jahre haben ergeben, dass in Gebieten mit höherer Ozon-Immission die Lungenvolumen-Zunahmen in Frühling-Sommerhalbjahren im Durchschnitt leicht geringer ausfallen als in Gebieten mit niedriger Ozonbelastung, und dass dies sich in Herbst-Winterhalbjahren umkehrt.

Die Studie war nicht zur Beurteilung akuter Auswirkungen sehr hoher Ozonbelastungen (wie Augen- und Atemwegsreizungen) konzipiert worden, sondern sie untersuchte Langzeitwirkungen - auf diesem Hintergrund belegen die Studienergebnisse zwar zum einen die Existenz sommerlicher Wirkungen hoher Ozonwerte auf die Atemvolumina bei Kindern, sie machen jedoch zum anderen anhand längerfristiger durchschnittlicher Maßzahlen deutlich, dass die Entwicklungen im Rahmen der Ozon-reichen Monate (Frühling-Sommerhalbjahre) durch gegenläufige Entwicklungen in Ozon-armen Monaten (Herbst-Winterhalbjahre) wieder ausgeglichen werden.

Die Auswertung im Bezug auf mögliche Risikogruppen ergab keinen Hinweis, dass Kinder mit Pollenallergie oder Asthma bronchiale im längerfristigen Verlauf über 3,5 Jahre stärker mit Lungenvolumen-Änderungen reagieren als Kinder, die von diesen Krankheiten nicht-betroffen sind.

Als Fazit der Studie ist festzuhalten: Baden-Württembergische Schulkinder unterliegen keinem zusätzlichen Langzeitrisiko im Hinblick auf die Lungenvolumen-Entwicklung, wenn sie in einem Gebiet mit höheren sommerlichen Ozonwerten leben. Dies gilt auch für Kinder mit Pollenallergie oder Bronchialasthma als Vorerkrankung.

**Kontakt:**

Privatdozent Dr. Joachim Kuehr

Telefon 0761-270 4301, FAX 0761-2704450

e-mail [kuehr@kikli.ukl.uni-freiburg.de](mailto:kuehr@kikli.ukl.uni-freiburg.de)