

# Diabetes: Risikofaktor Luftverschmutzung

München (8. September 2016) – Ist der eigene Wohnort durch Luftverschmutzung belastet, steigt auch das Risiko, eine Insulinresistenz als Vorstufe von Typ-2-Diabetes zu entwickeln. Das berichten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Helmholtz-Zentrums München in der Fachzeitschrift *Diabetes* gemeinsam mit Kollegen des Deutschen Zentrums für Diabetesforschung (DZD).

„Ob und wann die Krankheit ausbricht, hängt nicht nur vom Lebenswandel oder der Genetik ab, sondern kann auch Verkehrsmittel als Ursache haben“, so Prof. Annette Peters, Direktorin des Instituts für Epidemiologie II am Helmholtz-Zentrum München und Leiterin des Forschungsbereichs Epidemiologie des DZD.

Die mit drei Kollegen haben in Kooperation mit dem Chinesischen Diabetes Zentrum, Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung der Helmholtz-Max-Planck-Gesellschaft und dem Deutschen Herzzentrum München für die aktuelle Studie die Daten von knapp 3.000 Teilnehmern der in Augsburg durchgeführten KORA-Studie ausgewertet. Alle Probanden wurden häufig und körperlich untersucht. Außerdem nahmen die Forscher jeweils eine Nüchtern-Blutprobe ab, in der sie sowohl verschiedene Marker für die Insulinresistenz und Entzündungen als auch weitere aus dem Fatgenom stammende Biomarker bestimmten. T2D-Diagnosen untersuchen wir jeden einen ersten Glukosewertstand zum Nüchtern eines genierten Glukosewertes.

Diese Daten glichen die Forschenden mit den Lebensstilfaktoren an Wohnort der Probanden ab, die sie mittels Vorhersagemodellen basierend auf wiederholten Messungen an 20 (Parallelmessungen) bzw. 40 (Stichtagsmessungen) Standorten in der Stadt und im ländlichen Raum geschätzt hatten.

Zusätzlich zeigte sich, dass Menschen, die bereits einen positiven Glukosewert nachweisen, so genannte Prädiabetiker, besonders anfällig für die Einflüsse der Luftverschmutzung sind“, so die Erbschaft der Studie, Dr. Kathrin Wolf. „Die Marker in ihrem Blut waren in Assoziation mit den Schadstoffen in der Luft besonders signifikant verändert. Luftverschmutzung ist daher gerade für Menschen mit positivem Glukosewertfaktor langfristig ein Risikofaktor für Typ-2-Diabetes.“

## Schwermetalle als WHO-Erkrankung

Was die Autoren zudem beachtlich ist die Tatsache, dass die Luftschadstoffkonzentrationen zwar unterhalb der EU-Grenzwerte liegen, aber über den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) vorgeschriebenen Richtwerten. Hier fordern sie nun Konsequenzen aus der Politik. „Eine Senkung der Luftschadstoffkonzentrationen wäre der richtige Schritt“, so die ebenfalls an der Studie beteiligte Dr. Alexandra Schneider. „Denn vor allem sind der Luftverschmutzung ausgesetzt. Eine individuelle Modifizierung durch Wegzug aus hoch belasteten Regionen ist selten eine Option.“ Zudem ist die Zusammenhänge zwischen erhöhter Luftschadstoffbelastung und Erkrankungen der Atemwege sowie des Herzkreislaufsystems mittlerweile klar etabliert.

Künftig sollten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch den Einfluss besonders kleiner Partikel untersuchen – den Ultrafeinstaub. „Auch in diesem Zusammenhang ist das Thema Diabetes unsere Forschung weiter prägen. Nur wenn wir die Risikofaktoren genau kennen, ist es möglich, der wachsenden Zahl betroffener Menschen mit Diabetes entgegen zu wirken“, so Studienleiterin Prof. Wolf Blick auf die Zukunft.

## Weitere Informationen

### Hintergrund

Eine frühere Studie des Helmholtz-Zentrums München aus dem Jahr 2013 konnte belegen, dass Feinstaubbelastung das Risiko für Insulinresistenz in Kinderalter erhöht. In Rahmen eine Metaanalyse aus dem Jahr 2015 kam die selben Autoren zu dem Schluss, dass eine Langzeit-Exposition gegenüber Luftschadstoffen und die Entwicklung von Typ-2-Diabetes mit einander assoziiert sind.

## Original-Publikation

Wolf, K. et al. (2016). Association between long-term exposure to air pollution and biomarkers related to insulin resistance, subclinical inflammation and adipokines. *Diabetes*, doi: 10.2337/16b151567

<https://doi.org/10.2337/16b151567>

Das Helmholtz-Zentrum München verfügt als Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt das Ziel, personalisierte Medizin für die Diagnostik, Therapie und Prävention von verschiedenen Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus und Lungenerkrankungen zu entwickeln. Dafür untersucht es die Zusammenhänge von Genetik, Umweltfaktoren und Lebensstil. Der Hauptort des Zentrums liegt in Neuherberg im Norden Münchens. Das Helmholtz-Zentrum München beschäftigt rund 2.000 Mitarbeiter und ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der 18

interdisziplinär-wissenschaftliche und medizintechnologische Forschungszentren mit rund 37.000 Beschäftigten angehören. <http://www.helmholtz-muenchen.de/en>

Das Institut für Epidemiologie II (EPI II) erforscht die Zusammenhänge von Umwelt, Lebensstil und Genetik bei der Entstehung von Diabetes, Erkrankungen des Herzens und der Erhaltung der Gesundheit im Alter. Die Forschung stützt sich auf die einzigartigen bevölkerungsbasierten KORA-Ressourcen (Kohorte, Nüchternkohlorte, Atherosclerosis-Messstation). Folgerichtig innerhalb der Kohorte ermöglichen die Untersuchung von Prädiabetes und Komplikationen ausgeprägter chronischer Erkrankungen und deren Verteilung in der

Bevölkerung <http://www.helmholtz-muenchen.de/en>

Die Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg (KORA) untersucht seit 30 Jahren die Gesundheit tausender Bürger aus dem Raum Augsburg. Ziel ist es, die Auswirkungen von Umweltfaktoren, Verhalten und Genetik zu verstehen, Kernthesen der KORA-Studien sind Fragen zu Entstehung und Verlauf von chronischen Erkrankungen, insbesondere Herz-Kreislauferkrankungen und Diabetes mellitus. Hierzu werden Risikofaktoren aus dem Bereich des Gesundheitsverhaltens (z.B. Rauchen, Ernährung, Bewegung), der Umweltfaktoren (z.B. Luftverschmutzung, Lärm) und der

Genetik erforscht. Aus Sicht der Versorgungsforschung werden Fragen der Transparenz und Kosten der Gesundheitsversorgung untersucht. <http://www.helmholtz-muenchen.de/en>

Das Deutsche Zentrum für Diabetesforschung e.V. ist eines der sechs Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung. Es fördert Experten auf dem Gebiet der Diabetesforschung und verbindet Grundlagenforschung, Epidemiologie und klinische Anwendung. Ziel des DZD ist es, über einen neuartigen, integrierten Forschungsansatz einen wesentlichen Beitrag zur Erforschung, maßgeschneiderten Prävention, Diagnose und Therapie des Diabetes mellitus zu leisten. Mitglieder des Verbunds sind das Helmholtz-Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, das Deutsche Diabetes Zentrum DZD in Düsseldorf, das Deutsche Institut für Ernährungsforschung DIFE in Potsdam-Rahlsdorf, das Institut für Diabetesforschung und Metabolische Erkrankungen des Helmholtz-Zentrum München an der Bernhard-Weiler-Universität Tübingen und das Paul-Langerhans-Institut Dresden des Helmholtz-Zentrum München am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus der TU Dresden, assoziierte Partner an den Universitäten in Heidelberg, Köln, Leipzig, Lübeck und München sowie weitere

Projektpartner <http://www.dzdz.de>

## Quelle:

<http://www.helmholtz-muenchen.de/Deutsches-Forschungszentrum-fuer-Gesundheit-und-Umwelt>

...08.09.2016 (8)