

Gesundheitliche Folgen des Klimawandels

Bildungsmodule für Kinder- und Jugendärzte/innen // Im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel entwickelt eine Arbeitsgruppe am Klinikum der Universität München spezielle Bildungsmodule für Kinder- und Jugendärzte/innen. Kinder und Jugendliche sind aufgrund ihrer Verletzbarkeit eine spezielle Risikogruppe für Umweltbelastungen und für klimawandelbedingte gesundheitliche Gefahren. Teilnehmende Ärzte/innen lernen in E-Learning und Präsenzphasen klimawandelbedingte gesundheitliche Gefahren für Kinder und Jugendliche kennen und werden befähigt, adäquat in Prävention, Diagnostik und Therapie auf diese zu reagieren. Das Blended-Learning-Angebot entspricht den Qualitätskriterien der Bundesärztekammer und wird bundesweit angeboten; eine Anerkennung als ärztliche Fortbildung wird beantragt.



Julia Schoierer^{1,2}

Stephan Böse-O'Reilly^{1,2,3}

Thomas Lob-Corzilius^{2,4}

Hanna Mertes¹

Colin O'Reilly¹

Klimawandel und Public Health-Relevanz für Deutschland

Die globale Erwärmung und der damit zusammenhängende Klimawandel zeigen bereits heute Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung. Klimawandelbedingte gesundheitliche Gefahren werden die Gesundheitssysteme also zunehmend vor neue Herausforderungen stellen. Es erscheint daher dringend notwendig, die wissenschaftlichen Kenntnisse den präventiv und kurativ Tätigen im Gesundheitssystem zu vermitteln, um durch besseres Wissen besser handeln und damit gesundheitlichen Gefahren entgegenwirken zu können.

Da Kinder aufgrund ihrer Vulnerabilität eine spezielle Risikogruppe für zahlreiche Umweltbelastungen im Allgemeinen und speziell für die Exposition Klimawandel sind, ist es wichtig, in der Pädiatrie ein Bewusstsein für die Problematik sowie nötige Fähigkeiten für neue Herausforderungen in Diagnostik, Therapie und Prävention zu schaffen.

Kinder und Jugendliche in Deutschland sind verstärkt exponiert gegenüber klimawandelbedingten Faktoren wie

- Hitze,
- UV-Strahlung,
- Allergenen,
- Luftschadstoffen,
- Extremwetterereignissen,
- neuen Infektionskrankheiten.

Daraus entstehende, bereits heute relevante gesundheitliche Problemlagen sind unter anderem

- hitzebedingte Gesundheitsprobleme,
- ein erhöhtes Hautkrebsrisiko,
- Allergien und Atemwegserkrankungen
- sowie Unfälle oder psychische Belastungen aufgrund von Extremwetterereignissen.

Klimawandel und Allergien

Die Verlängerung der Vegetationsperiode verschiedener Pflanzen und die Ausbreitung invasiver Arten führen zu einer mittlerweile fast ganzjährigen Exposition gegenüber Pollen. Eine durch u.a. wärmere Temperaturen gestiegene Pollenmenge sowie Kombinationseffekte mit Luftschadstoffen können zu **häufigeren und schwereren Erkrankungen sowie einer erhöhten Allergenität der Pollen** führen [1].

Gesundheitliche Auswirkungen durch thermische Belastung

Hitzeperioden werden in Deutschland in den nächsten Jahren und Jahrzehnten deutlich häufiger vorkommen. In welcher Größenordnung lässt sich nicht genau abschätzen, eine Verzehnfachung wird jedoch als durchaus realistisch eingeschätzt. Dabei trifft es den Süden und Südwesten Deutschlands am stärksten. Die **durch Hitzewellen erhöhte Krankheitslast** wird verstärkt durch verringerte Luftgüte bei erhöhter Konzentration von Stickoxiden, Ozon und Feinstaub. Im Vergleich mit der ländlichen stellt dies für die städtische Bevölkerung eine noch stärkere Belastung dar. Das Zusammen-

1 AG Pädiatrische Umweltepidemiologie, Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Klinikum der Universität München, München

2 Deutsche Akademie für Prävention und Gesundheitsförderung im Kindes- und Jugendalter, Bochum

3 Institut für Public Health, Medical Decision Making und Health Technology Assessment, Department für Public Health, Versorgungsforschung und Health Technology Assessment, UMIT-Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik, Hall i.T., Österreich

4 Christliches Kinderhospital Osnabrück

spiel von Luftschadstoffen und Lufttemperatur begünstigt wiederum **Atemwegserkrankungen wie Asthma**. Dabei wird auch das sogenannte Gewitterasthma an Bedeutung zunehmen. [2; 3; 4].

UV-Strahlung

Die Inzidenz **maligner Melanome** steigt seit 1970 kontinuierlich an. UV-Strahlung und schwere Sonnenbrände in Kindheit und Jugend sind Risikofaktoren für eine Hautkrebserkrankung (inzwischen häufigste Krebserkrankung in Deutschland). Bis 2050 wird eine weitere Zunahme der UV-Strahlung um 5-10% erwartet. Insbesondere in den Frühlingsmonaten häufen sich Ozonniedrigereignisse, die zu einer Erhöhung der UV-Strahlung führen und ein weiteres Risiko darstellen [1; 5; 6].

Klimawandel und Gesundheit am Beispiel Extremwetterereignisse

Wie auch der Frühsommer 2016 lehren uns die letzten Jahre immer häufiger, dass sich die Bevölkerung in Deutschland verstärkt auf Extremwetterereignisse einstellen muss. Stürme, schwere Niederschläge und Hitzewellen gab es zwar schon immer, aber aufgrund des Klimawandels wird mit diesen Wetterphänomenen häufiger zu rechnen sein. Denn „das Neue an dem aktuellen Klimawandel ist, dass neben der natürlichen Klimaerwärmung der Mensch diesen Prozess zusätzlich und nachhaltig verstärkt. Maßgeblich geschieht dies durch den Ausstoß von klimarelevanten Treibhausgasen durch menschliche Aktivitäten während der letzten zwei Jahrhunderte“ (www.umweltbundesamt.de).

Überschwemmungen und schwere Unwetter stellen neben der vermehrten Unfallgefahr auch eine **große psychische Belastung für die Kinder** dar. So zeigen Studien aus den USA einen deutlichen Zusammenhang von dem Erleben eines Extremwetterereignisses, bspw. eines Hurrikans, und der Entwicklung einer posttraumatischen Belastungsstörung [7].

Das Blended-Learning-Angebot zu Klimawandel und Gesundheit

Der Pädiatrie kommt aufgrund der engmaschigen Patientenkontakte eine bedeutende Rolle bei der Prävention und Behandlung von klimawandelbedingten Erkrankungen zu; das Wissen über klimawandelbedingte Erkrankungen ist bisher jedoch auf wenige Experten



beschränkt. Die **spezifisch für Kinder- und Jugendärzte entwickelten Bildungsmodule** greifen diese Thematik in einer auf 15 Stunden angelegten Fortbildung auf.

3 Einheiten **Online-Module** wechseln mit 12 Einheiten **Präsenzphasen** ab, welche sich an etablierte Jahrestagungen und Kongresse anknüpfen. Dabei gliedern sich die Präsenzphasen in drei Modulblöcke (je vier Unterrichtseinheiten), welche separat buchbar und mit Fortbildungspunkten hinterlegt sind.

Aufgrund der zunehmenden Wichtigkeit wird das Projekt von mehreren Kooperationspartnern unterstützt. Hierzu gehören die **Bundesärztekammer, die Bayerische Landesärztekammer, der Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte, die Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin, die Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin, die Gesellschaft für pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin, sowie die Deutsche Akademie für Prävention und Gesundheitsförderung**.

Gefördert wird das Projekt durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Förderkennzeichen 03DAS073)



Termine für die erste Modulreihe mit Unterstützung der Kooperationspartner

Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte:

- 1. Modul: Berlin: 23. Juni 2017, vierstündiges Modul am Freitagvormittag

Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin:

- 1. Modul: Köln: 20. September 2017, vierstündiges Modul am Mittwochnachmittag

Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin:

- 1. Modul: Wiesbaden: 4. Oktober 2017, vierstündiges Modul am Mittwochnachmittag

Termine für die zweite Modulreihe finden sich in Kürze auf der Projekthomepage

Die Kosten betragen je Modulblock 99,- Euro.

Weitere Informationen und Anmeldung über die projekteigene Homepage www.klimawandelundbildung.de

Literatur bei der Verfasserin

Korrespondenzadresse:

Dr. Julia Schoierer
80336 München
E-Mail: Julia.schoierer@med.uni-muenchen.de

Red.: WH