

Pollen beeinträchtigen die Immunabwehr der Atemwegsschleimhaut gegen Viren

Erster wissenschaftlicher Hinweis auf mögliche negative Einflüsse von Pollen auf die antivirale Immunantwort der Atemwege

Ein internationales Forscherteam aus Deutschland (HMGU, Institut für Umweltmedizin), England, den Niederlanden, Schweden und der Schweiz konnte erstmals einen Zusammenhang zwischen der Pollenexposition und einer Beeinträchtigung der antiviralen Immunantwort in der Schleimhaut der Atemwege nachweisen. Die Studie vereint Befunde aus menschlichen Kohorten (gesunde Nichtallergiker und Patienten mit Virusinfekten der Atemwege), einem Mausmodell und menschlichen Zellkulturen. Die Ergebnisse wurden in einer kürzlich in der Zeitschrift *Allergy* erschienenen Arbeit („[Pollen exposure weakens innate defense against respiratory viruses](#)“) veröffentlicht.

Pollen beeinträchtigen auch die antivirale Immunantwort von Nichtallergikern

Dass Allergiker und Asthmatiker vermehrt Probleme mit durch Viren verursachten Atemwegsinfekten haben, war bereits seit längerem bekannt. Ein zentrales Ergebnis der kürzlich in *Allergy* veröffentlichten Studie von Gilles und Koautoren ist jedoch, dass die Pollenexposition selbst die antivirale Immunantwort abschwächt, und zwar auch dann, wenn keine allergische Sensibilisierung gegen Pollen vorliegt. Die Pollensubstanzen, die für diesen Effekt verantwortlich sind, konnten bislang noch nicht identifiziert werden, ihr hauptsächlicher Wirkmechanismus jedoch schon. Hierzu zählt vor allem die Herunterregulierung von Interferon-Genen, die für die schnelle Abwehr von Viren zuständig sind.

Die Tatsache, dass sich in Mitteleuropa aufgrund des Klimawandels auch die Blühphase vieler allergener, luftbestäubter Pflanzen zum Jahresbeginn hin verschiebt, könnte bedeuten, dass künftig speziell im Frühjahr auch das Risiko für Atemwegsinfekte ansteigen wird. Wichtig ist hier die rechtzeitige Information von möglicherweise besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppen, z. B. Asthmatikern und Patienten mit eingeschränkter Immun- oder Lungenfunktion.

Das [Helmholtz Zentrum München](#) verfolgt als Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt das Ziel, personalisierte Medizin für die Diagnose, Therapie und Prävention weit verbreiteter Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus, Allergien und Lungenerkrankungen zu entwickeln. Dafür untersucht es das Zusammenwirken von Genetik, Umweltfaktoren und Lebensstil. Der Hauptsitz des Zentrums liegt in Neuherberg im Norden Münchens. Das Helmholtz Zentrum München beschäftigt rund 2.500 Mitarbeiter und ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der 19 naturwissenschaftlich-technische und medizinisch-biologische Forschungszentren mit rund 37.000 Beschäftigten angehören.

Am [Institut für Umweltmedizin](#) (IEM) widmen die Wissenschaftler und Mediziner ihre Arbeit der Grundlagenforschung und translationalen Forschung zur Interaktion „Umwelt-Mensch“ mit dem Schwerpunkt „Allergische Erkrankung“. Die Forschung am IEM erfolgt in derzeit fünf Fachgebieten: Aerobiologie, Mikrobiologie, Translationale Immunologie, Umwelt-Bioinformatik und Umwelt-Immunologie. Hinzu kommt ein Studienzentrum, welches die Rekrutierung und Dokumentation für klinische Studien unternimmt, sowie eine Einheit Durchflusszytometrie, mit der eine umfassende

Zell-Analyse und Zell-Sortierung möglich ist. Das Ziel der Forschungsanstrengungen am IEM ist die Prävention chronischer Umwelterkrankungen, weiterhin deren exakte Diagnose zu ermöglichen und effektive wie ganzheitliche Therapieformen zu entwickeln.

Die [Technische Universität München](#) (TUM) ist mit rund 550 Professorinnen und Professoren, 41.000 Studierenden sowie 10.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine der forschungsstärksten Technischen Universitäten Europas. Ihre Schwerpunkte sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften und Medizin, verknüpft mit den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Die TUM handelt als unternehmerische Universität, die Talente fördert und Mehrwert für die Gesellschaft schafft. Dabei profitiert sie von starken Partnern in Wissenschaft und Wirtschaft. Weltweit ist sie mit dem Campus TUM Asia in Singapur sowie Verbindungsbüros in Brüssel, Kairo, Mumbai, Peking, San Francisco und São Paulo vertreten. An der TUM haben Nobelpreisträger und Erfinder wie Rudolf Diesel, Carl von Linde und Rudolf Mößbauer geforscht. 2006 und 2012 wurde sie als Exzellenzuniversität ausgezeichnet. In internationalen Rankings gehört sie regelmäßig zu den besten Universitäten Deutschlands.