

Forschung in Graubünden

GEFRÄSSIGE MITBEWOHNER

Mit hungrigen Viren Asthma behandeln

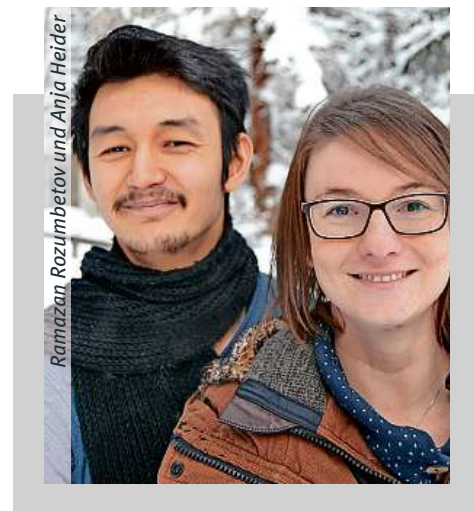
Wir sind nicht allein. Millionen von Viren, Bakterien und Pilzen besiedeln unseren Körper. Sie existieren auf der Haut, im Darm oder in der Lunge. Die Gesamtheit dieser für uns unsichtbaren Mitbewohner bezeichnet man als Mikrobiom. Doch nicht jede Wohngemeinschaft sieht gleich aus. Das Mikrobiom der Lunge unterscheidet sich beispielsweise vom dem des Darms. Anja Heider und Ramazan Rozumbetov vom Schweizerischen Institut für Allergie- und Asthmaforschung (SIAF) in Davos interessieren sich speziell für eine Gruppe besonders gefräßiger Mitbewohner, die Bakteriophagen (kurz: Phagen). Diese Viren befallen Bakterien und können sie zerstören.

Diese Eigenschaft wollen Heider und Rozumbetov in Zukunft zugunsten der Therapie von Asthma nutzen. Sie untersuchen die Wirkung von Phagen auf Epithelzellen der Lunge, welche diese vor Allergenen schützen. Die Biotechnologin und der Medizinwissenschaftler sowie weitere Forscher des SIAF sind Teil des europäischen Forschungsprojekts Cure, das eine neue Therapie zur Behandlung

und eventuell sogar Heilung von Asthma entwickeln will. Zu den zehn Forschungspartnern zählen neben dem SIAF unter anderem die Universitäten Athen, Manchester und Umeå sowie das georgische Eliava Institut.

Gemäss der Vision der CURE Forschungspartner sollen Phagen zukünftig eine wichtige Rolle bei der Behandlung von Asthma spielen. In Europa sind schätzungsweise 30 Millionen Menschen von der chronischen Atemwegserkrankung betroffen. «Derzeit kann man Asthma zwar behandeln, aber nicht heilen», erläutert Rozumbetov. Cure wird die Merkmale und die Zusammensetzung des Mikrobioms der menschlichen Atemwege bei gesunden Personen und bei Menschen mit Asthma bestimmen. Die Forscher vermuten, dass ein Ungleichgewicht im Mikrobiom der Atemwege für die gestörte Immunantwort bei Asthmapatienten verantwortlich sein könnte.

Mit der Entwicklung einer personalisierten Phagentherapie wollen sie dieses Gleichgewicht wieder herstellen und somit das Asthma eindämmen. Phagen wurden



schon vor hundert Jahren zur Behandlung bakterieller Infektionen eingesetzt. 1919 heilte der franko-kanadische Mikrobiologe Félix Hubert d'Hérelle erstmals einen Ruhr-Patienten mithilfe von Phagen. Gemeinsam mit dem georgischen Bakteriologen Georgi Eliava gründete er in den 1930er Jahren in dessen Heimat das Eliava Institut für Phagenforschung. Da Antibiotika in der Ära des Kalten Krieges in ihrer Heimat oft nicht verfügbar waren, entwickelten sowjetische Forscher die Phagentherapie als Alternative zu Antibiotika weiter.

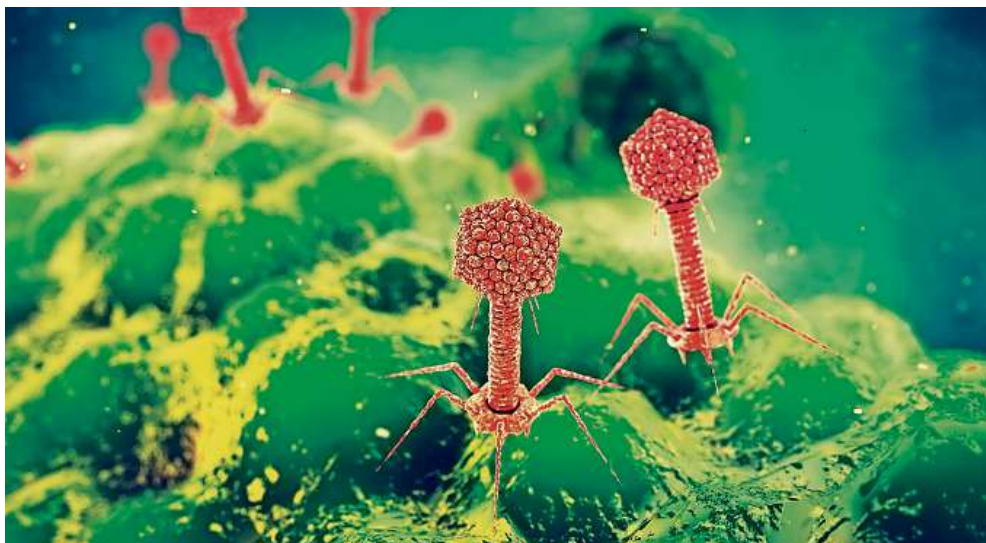
Der Ost-West Konflikt in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts behinderte den wissenschaftlichen Austausch, so dass die Methode im Westen erst in den letzten Jahren wiederentdeckt wurde. Bevor Phagen zur regulären medizinischen Behandlung von Asthma und anderen Erkrankungen in der europäischen Union und in der Schweiz zugelassen werden könnten, bedarf es weiterer Studien und Richtlinien zu ihrer Verwendung.

DANIELA HEINEN

Informieren Sie sich über Forschung in Graubünden: www.academiaeraetica.ch
www.graduateschool.ch

DIE EXPERTEN

Anja Heider studierte Biologie an der Universität Halle/Deutschland und arbeitet seit fünf Jahren als Ingenieurin für Biotechnologie am SIAF in Davos. Der usbekische Medizinwissenschaftler Ramazan Rozumbetov wurde vom Institute for Immunology and Human Genomics in Taschkent für ein sechsmonatiges Forschungsstipendium nach Davos entsandt. Richten Sie Ihre Fragen zum Thema bis zum 6. Februar an die beiden Experten unter info@graduateschool.ch.



Eine 3D-Illustration von Phagen (rot gefärbt), die Bakterien infizieren.

Bild Shutterstock