



www.berndt.com

Viren schleudern

A close-up photograph of a man with a beard, wearing a blue knit beanie and a dark jacket. He is blowing a stream of colorful confetti (pink, blue, white, orange) from his mouth. His hands are clasped together in front of him, and he is wearing a ring on his left hand. The background is a textured yellow wall.

Jährlich bekommen
Millionen Menschen
Schnupfen. Ein wirksames
Mittel dagegen wäre
ein Renner.
Warum gibt es keines?

TEXT KRISTIN HÜTTMANN
FOTOS JAN PHILIP WELCHERING



„Gegen
Erkältungsviren
entwickelt
man keine
Immunität.“

ES KRATZT IM HALS, hinten rechts bei den Mandeln. Erst lässt es sich noch ignorieren, dann kommt ein Niesen dazu. Und das erste Schniefen, gepaart mit einem leichten Frösteln, das vom Nacken den Rücken hinunterläuft. Die Diagnose ist so einfach wie eindeutig: Es ist ein Schnupfen, der wohl am meisten gehasste Quälgeist des Winters.

Masern, Mumps, Röteln – gegen viele schwere Krankheiten konnten Forscher Impfstoffe entwickeln. Nur der simple Schnupfen scheint die unbesiegbare Geißel der Menschheit zu sein. Und während wir gegen viele einmal durchgestandene Krankheiten immun werden, bekommen wir Schnupfen immer und immer wieder. Warum bloß?

Es müsste eigentlich eine ganze Armada an Wissenschaftlern geben, die sich an Universitäten und in Pharmaunternehmen mit Schnupfenregnern befassen. Denn die Erkältung zählt zu den häufigsten Krankheiten der Welt, fast jeder Deutsche schnieft und schnupft pro Jahr zwei- bis dreimal und ist damit rund zwei Jahre seines Lebens erkältet. Gut, Atemwegsinfekte enden selten tödlich, aber in ihrer Lästigkeit rangieren sie

unter den harmlosen Zipperlein ziemlich weit oben. Und landen als Grund für Krankenfehltag immerhin auf Platz zwei, gleich hinter Rückenbeschwerden.

Trotzdem gibt es bisher kein wirksames Mittel gegen den Infekt. In Deutschland gibt es nicht einmal einen ausgewiesenen Schnupfenexperten. Zwar vergleicht eine Arbeitsgruppe am Universitätsklinikum Freiburg seit einigen Jahren Symptome des Schnupfens, um bessere Behandlungsmöglichkeiten zu identifizieren. Konkrete Daten der Studie? Man sei leider noch nicht so weit. Und nein, in Deutschland gebe es keine Wissenschaftler, die sich auf diesem Feld besonders engagieren würden.

Das Robert Koch-Institut (RKI), sonst erste Anlaufstelle für jede denkbare Infektionskrankheit, hat zwar ein über 30-köpfiges Expertenteam für die Influenza. Aber zum Schnupfen? Nein, da sei man nicht so richtig zuständig, heißt es in der Pressestelle.

„Es gibt so viele Viren, die Atemwegs-erkrankungen verursachen können“, sagt Osamah Hamouda, Leiter der Abteilung Infektionsepidemiologie am RKI. Allein vom Rhinovirus, das die meisten Erkältungen auslöst, kennt man drei verschiedene Gruppen (A, B und C) mit über 150 Varianten. Außerdem gibt es noch weitere schnupfenverursachende Viren, wie Adenoviren oder die – seit SARS berüchtigten – Coronaviren. Das Risiko auf einen neuen Erreger zu treffen, den unser Immunsystem noch nicht kennt, ist also relativ hoch. „Gegen Erkältungsviren entwickelt man keine lebenslange Immunität“, so Hamouda.

GENAUSO SCHWER scheint es, eine Impfung gegen den Erreger zu entwickeln, obwohl die Viren schon vor 60 Jahren entdeckt worden sind. Ein Problem dabei: Rhinoviren befallen ausschließlich Menschen und Affen. Erst im Jahr 2007 entwickelte der Mediziner Sebastian Johnston vom National Heart and Lung Institute des Imperial College London passende Tiermodelle, in diesem Fall Mäuse, die für die Forschung im Labor mit Rhinoviren infiziert werden können.

Doch auch die Tiermodelle bringen die Forschung nur langsam voran. Es bestehe zwar ein großes Interesse, einen Impfstoff zumindest gegen den schwere Atemwegsinfekte auslösenden RSV-Erreger zu entwickeln, sagt der Pharmakologe Ron Eccles. „Bisher leider ohne Erfolg.“ Aber gegen den banalen Schnupfen? „Die über 200 auslösenden Viren sind so verschieden, dass sich keine Einzelimpfung entwickeln lässt“, so Eccles.





SCHLIMM, SCHLIMMER - MÄNNER- SCHNUPFEN

Frauen haben eine Schniefnase, Männer einen lebensbedrohlichen „Männerschnupfen“. So zumindest wirkt es, wenn man das andere Geschlecht beim Kranksein beobachtet. Leiden Männer tatsächlich mehr? Fest steht: Männer und Frauen werden unterschiedlich krank. So stellte ein Team um Mark Davis von der Stanford University fest, dass Frauen sehr viel schneller und intensiver auf Viren und auf Impfungen reagieren. Dadurch verringert sich aber auch ihre Leidenszeit. Der Grund dafür: Östrogene fördern die Immunantwort, Testosteron dämpft sie. Davis' Vermutung: Der hormonelle Immundämpfer bot in der Entwicklungsgeschichte Vorteile und bewahrte das männliche Geschlecht vor Überreaktionen. Ob vermehrtes Jammern auch von Vorteil ist, darüber schreiben die Forscher leider nichts.

Der Mann muss es wissen, über 30 Jahre leitete er an der Cardiff University das Common Cold Center, also das Erkältungszentrum. Ein wirksames Mittel ließ sich in all den Jahrzehnten nicht finden. Und offenbar auch kein Nachfolger für seinen Posten, wie Eccles erklärt. Das Common Cold Center wurde deshalb kürzlich geschlossen.

Nun muss es ja nicht unbedingt eine Einzelimpfung sein, es gibt schließlich auch Kombinationsimpfstoffe, die sich gegen mehrere Varianten eines Virus oder sogar gegen verschiedene Krankheiten richten.

Die Grippeimpfung etwa gibt es als Dreifach- und Vierfachwirkstoff, mit dem verschiedene Influenzaerreger bekämpft werden können. „Es gibt mehr als 16 bekannte Influenzasubtypen, die in Vögeln unterwegs sind, und auch davon gibt es noch zahlreiche weitere Varianten“, sagt Thorsten Wolff, der am RKI das Fachgebiet Influenzaviren und weitere Viren des Respirationstraktes leitet. Die Weltgesundheitsorganisation wählt aus den weltweit kursierenden Erregern die Hauptverdächtigen aus, deren Bestandteile im Impfstoff landen.

Dieses Spiel läuft jedes Jahr, denn auch die Influenzaviren verändern sich von Saison zu Saison. Nur sind es eben nicht 150 verschiedene. „Natürlich hätten wir alle gerne eine Allzweckwaffe gegen sämtliche Varianten eines Erregers“, sagt Wolff. Aber schon beim Influenzaimpfstoff gleiche die Suche einer Rasterfahndung. Und am Ende seien die Symptome eines einfachen Schnupfens im Vergleich zu vielen anderen Infekten doch recht banal.

Einer, der die Hoffnung auf einen Impfstoff trotz aller Hürden noch nicht aufgegeben hat, ist Rudolf Valenta. Der Österreicher forscht seit fast zehn Jahren mit seiner Kollegin Katarzyna Niespodziana an einem Wirkstoff gegen Rhinoviren. Und hat dabei vor allem Kinder und immungeschwächte Menschen im Blick, bei denen die Schnupfenviren zu Lungenentzündungen führen und, wie bei Patienten mit Asthma oder chronischer Lungenerkrankung, schlimme Anfälle hervorrufen können.

Valenta entdeckte, dass unsere Abwehrzellen im Kampf gegen die Rhinoviren die falsche Strategie verfolgen: Sie docken an einer ungünstigen Stelle im Hülleweiß des Virus an, nämlich einer, die bei den verschiedenen Rhinovirus-Varianten variabel ist und sich zudem auch noch von Zeit zu Zeit ändert. Das bedeutet: Jedes Rhinovirus sieht hier ein bisschen anders aus.

Deshalb erkennt die Immunabwehr nur solche Viren, die schon einmal im Körper

waren – und ist den anderen schutzlos ausgeliefert. Die Forscher aus Österreich wollen den Abwehrzellen mit ihrem Impfstoff nun helfen, einen anderen Punkt im Eiweiß zu orten: nämlich genau die Andockstelle, an der sich die Viren an unsere Zellen binden, um in sie einzudringen und dazu zu bringen, neue Viren zu produzieren. Der Vorteil: „Dieser Ort ist innerhalb einer Rhinovirus-Gruppe gleich und verändert sich nicht wesentlich“, so Valenta. Wird das Eiweiß in Form einer Impfung in den Körper gespritzt, entwickeln sich Antikörper, die dann beim nächsten Angriff eines Rhinovirus derselben Gruppe zielsicher zuschlagen könnten.

„In ersten Versuchen konnten wir Hasen damit immunisieren und die Bildung von Antikörpern bewirken“, sagt Valenta. Mit diesen Antikörpern verhinderten die Forscher im Reagenzglas Infektionen von fünf verschiedenen Rhinovirus-Varianten. „Wir erwarten, dass der Impfstoff gegen die meisten Varianten der Rhinovirus-A-Gruppe funktioniert“, sagt Valenta.

WENN ALLES NACH PLAN LÄUFT, könnten schon 2019 klinische Studien mit Menschen folgen, nach weiteren sechs Jahren hofft er auf eine Marktzulassung. Der Mann ist optimistisch. „Ich bin jetzt 54, bis zur Rente bring ich das noch durch.“ Ein Patent auf seinen Impfstoff hat er schon angemeldet.

Sein Optimismus ist in der Fachwelt noch nicht wirklich ansteckend. Immunologen sind skeptisch, ob Valentas ambitionierte Forschung zum Ziel führt. Auch die Industrie ist zurückhaltend. Der Aufwand für eine Schnupfenimpfung stehe in keinem Verhältnis zum Ergebnis, heißt es bei forschenden Arzneimittelfirmen wie Glaxo-SmithKlein, Sanofi-Aventis oder Pfizer.

Aber vielleicht reicht der Industrie ja einfach das Geschäft, das sich schon heute mit dem Schnupfen machen lässt. Denn Erkältungsgeplagte schlagen in Apotheken kräftig zu. So gaben die Deutschen laut Angaben des Bundesverbands deutscher Arzneimittelhersteller (BAH) im Jahr 2016 704 Millionen Euro für rezeptfreie Erkältungsmittel und Arzneien gegen grippale Infekte aus, mehr als für alle anderen Zipperlein.

Nasentropfen, Halspastillen, Ingwertee: Dabei wird es wohl erst einmal bleiben.

Ein Schnupfen macht für Kristin Hüttmann das Home Office zum Bed Office. Da lässt es sich auch mit laufender Nase gut arbeiten.