

19. Juli 2021, 13:53 Uhr Covid-19

Was die Pandemie mit dem Immunsystem gemacht hat

Wie sonst nie im Sommer erkranken derzeit reihenweise Kinder und Erwachsene an Atemwegsinfekten. Was das über die Abwehrkräfte nach Monaten mit Masken und Abstand aussagt.

Von Christina Berndt

Als wäre Winter im Juli! Ob in der Kita oder auf der Arbeit: Gerade erreicht der Taschentuchverbrauch ein ungewöhnliches Sommerhoch. In vielen Kindertagesstätten herrscht Rotznasenalarm, obwohl Erkältungen doch sonst vor allem in der kälteren Jahreszeit zuschlagen, von Oktober bis Ostern. Auch Schulen und Arbeitgeber verzeichnen derzeit jede Menge Krankmeldungen. Nach Monaten, in denen die allermeisten Kinder und Erwachsenen dank Abstandhalten und Masketragen nicht nur von Coronaviren verschont geblieben sind, sondern auch von allerlei anderen Erregern, schlagen die Mikroben jetzt zurück.

Rhinoviren, Myxoviren oder Parainfluenza - mitten im Sommer ist die Krankheitssaison eingeläutet. Das ist nicht nur ärgerlich in einer Zeit, in der man in Urlaub fahren will, die Nase endlich wieder lüften und mehreren anderen Menschen zugleich zeigen kann. Über all dem schwebt eine bange Frage: Was bedeuten die lange Kampfpause und nun der plötzliche Hyperangriff der vielen Erreger eigentlich für das Immunsystem von Kindern und Erwachsenen? Könnte es, da es lange Zeit eher unterfordert war und nun womöglich überfordert ist, langfristig Schaden nehmen?

"Notaufnahmen sehen einen dramatischen Anstieg in der Zahl von jungen Kindern - aber es ist nicht Covid", stellte in Großbritannien kürzlich das Royal College of Emergency Medicine fest. Viele Eltern sind so verunsichert, dass sie mit ihren fiebrigen Jüngsten sofort einen Arzt aufsuchen. Schließlich kennen sie Fieber bei ihren Kindern gar nicht mehr, und jene Kinder, die im Lockdown geboren sind, hatten meist noch nie welches. So sah sich das Royal College veranlasst, den Eltern zu versichern, dass Abwarten oder Ibuprofen meist ausreichen.

Doch nicht alle diese Infekte sind harmlos. Auch ernste Infektionen wie jene mit dem Respiratorischen Synzytial-Virus (RSV) rollen jetzt über Kinder hinweg. Der Erreger kann vor allem kleinere Kinder schwer krank machen. Während das RSV bei den meisten nur Naselaufen und Hus-

ten hervorruft, führt es bei manchen Kindern zu einer Lungenentzündung. Jedes 50. Kind kommt ins Krankenhaus, einige sterben auch.

Im vergangenen Winter sei die Zahl der RSV-Infektionen jedoch um weit mehr als 90 Prozent zurückgegangen

Normalerweise machen fast alle Kinder diesen Infekt in ihren ersten beiden Lebensjahren durch, sagt Gesine Hansen, Ärztliche Direktorin des Zentrums Kinderheilkunde und Jugendmedizin an der Medizinischen Hochschule Hannover. Im vergangenen Winter sei die Zahl der RSV-Infektionen jedoch um weit mehr als 90 Prozent zurückgegangen. "Wir hatten in diesem Winter keinen einzigen Patienten", sagt Hansen, "es war wirklich unglaublich."

Ganz ähnlich verhielt es sich mit der Grippe. In der Grippesaison 2019/2020 - die auch schon keine ganz schwere war - wurden in Deutschland noch rund 190 000 Grippefälle gezählt, im Jahr 2020/2021 waren es ganze 564 Fälle.

Doch jetzt zahlen die Menschen ihre "Immunitätsschuld" ab, wie Experten das nennen. Die Viren kommen mit umso größerer Macht zurück. Und manche lassen sich auch vom Sommer nicht aufhalten. Gesine Hansen wundert das nicht. Mit dem Wegfall von Masken und Kontaktsperren kommen Menschen jetzt wieder in größeren Gruppen zusammen. Die Pädiaterin kennt den Effekt schon lange als "September-Epidemie": Jedes Jahr bäumt sich ein bis zwei Wochen nach Ende der Schulferien eine Infektionswelle auf.

Die große Frage ist nur: Was kommt im Winter auf die Kinder zu? "Als Pädiater machen wir uns da schon etwas Sorgen", sagt Hansen. "Es gab nun einen Winter lang kaum RSV-Infektionen. Wie müssen damit rechnen, dass die sehr jungen Kinder, die diesen Infekt noch nicht durchgemacht haben, ihn jetzt nachholen." Am Ende könnten Kinderkliniken überlastet werden.

Die hohe Zahl an RSV-Infektionen an sich ist jedoch kein Alarmsignal. Sie liefert keinen Hinweis auf ein durch Unterforderung krank gewordenes Immunsystem. Infektionen wurden vielmehr einfach in ein späteres Lebensalter verschoben, weil Kinder vorher nicht mit dem Virus in Kontakt kamen. Aber könnte das gefährlich sein? Bei Windpocken und Mumps ist bekannt, dass kleinere Kinder diese Krankheiten oft besser wegstecken als ältere. "Bei RSV wissen wir es einfach nicht", sagt Gesine Hansen. Da aber Säuglinge in der Regel am schwersten erkranken, vermutet sie, dass es Kindern nicht schlechter ergehen wird, wenn sie sich eine RSV-Infektion erst später im Leben einhandeln.

Und trotzdem könnte es sein, dass das Immunsystem während der Pandemie eine wichtige Lernphase verpasst hat. Lange bekannt ist, dass es für seine Entwicklung ein "Window of Opportunity" gibt - es umfasst die ersten tausend Tage von der Embryonalentwicklung bis ins dritte Lebensjahr hinein. "In dieser Zeit prägt der Kontakt zu Keimen das Immunsystem", sagt Mathias Hornef, Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie am Universitätsklinikum in Aachen. Manche dieser Prägungen bleiben ein Leben lang. Gerade jene Kinder, die kurz vor oder in der Pandemie geboren wurden, haben in dieser Zeit sehr wenig Kontakt zu diesen förderlichen Reizen gehabt. "Wir müssen abwarten, ob sich dies langfristig auswirkt oder ob diese verpassten frühen Erfahrungen des Immunsystems einfach später mit ähnlichem Lerneffekt aufgeholt werden können", sagt Gesine Hansen.

Grundsätzlich gilt: Das Immunsystem braucht Sparringspartner, damit es sich gut entwickeln kann. "Je mehr man sich mit Mikroorganismen auseinandersetzt, umso besser wird das Immunsystem geschult", sagt Maria Vehreschild, Leiterin des Schwerpunkts Infektiologie am Universitätsklinikum Frankfurt am Main. Und umso besser funktioniert es dann auch. Zu viel Hygiene schadet dem Immunsystem dagegen.

In den vergangenen Jahren haben Studien zunehmend gezeigt, dass es gut ist, das Immunsystem zu beschäftigen. Es sollte sich nicht langweilen. Dann beginnt es nämlich, sich gegen körpereigene Strukturen auszutoben, es kommt zu Allergien und zu Autoimmunerkrankungen wie Asthma. Legendär sind Studien, die zeigten, um wie viel gesünder Kinder vom Bauernhof sind, die dort auf viele Keime treffen.

Diese Schule des Immunsystems könnte leiden, wenn man in jungem Alter mit zu wenigen Keimen in Kontakt kommt. Das zeigen auch die Erfahrungen nach der Wiedervereinigung. In der DDR gingen Kinder schon früh in die Krippe und hatten viel Kontakt zu anderen Kindern. Doch nach 1989 kamen Kinder erst später in solche Gruppen. Fehlgeleitete Immunreaktionen wie Allergien und Autoimmunerkrankungen stiegen daraufhin an. Dieser Effekt ist auf verschiedene Faktoren zurück zu führen. Aber die frühe Exposition mit Mikroben und die damit verbundene frühe Schulung für das Immunsystem war ein wichtiger Teil. "Es ist somit durchaus denkbar, dass sich die Pandemie langfristig auswirkt", sagt Hansen.

Allerdings ist fraglich, ob Kinder in der Pandemie wirklich mit zu wenigen Keimen in Kontakt gekommen sind, nur weil sie zeitweise nicht in die Kita gingen. "Sie hatten vielleicht keine Grippe und kein RSV, aber sie trafen immer noch auf genügend andere Erreger", sagt Vehreschild. Ältere, ängstliche Menschen mögen vielleicht sehr wenigen Keimen begegnet sein, "aber gerade Kinder gehen doch raus und treffen dort andere", so Vehreschild. Sie leben in der Regel in einer Familie mit mehreren Menschen, die wieder andere Menschen treffen, sie fassen alles Mögliche an und stecken sich die Finger in den Mund.

Außerdem muss man nicht glauben, dass das Immunsystem faul ist, nur weil man gerade nichts von ihm merkt. "Wenn ich nicht krank werde, heißt es ja nicht, dass mein Immunsystem nicht arbeitet", sagt Carsten Watzl, Professor für Immunologie an der Universität Dortmund und Generalsekretär der Deutschen Gesellschaft für Immunologie. "Im Gegenteil: Ich werde nicht krank, weil mein Immunsystem arbeitet." Der Mensch treffe jeden Tag auf viele Erreger, die er im Zaum halten muss.

Watzl ist davon überzeugt, dass die Pandemiehygiene für das Immunsystem auch Vorteile gehabt habe. So altere es langsamer, wenn es sich mit weniger Keimen herumschlagen muss. "Jede Immunreaktion führt zur Bildung von Gedächtniszellen", sagt Watzl. Dafür verliert man naive Immunzellen, die noch nie mit einem Keim zu tun hatten und bereit sind, auf Neues zu reagieren. "Wenn ich in meinem Leben viele Erreger hatte, dann habe ich nicht mehr so viel immunologische Reserve."

Auswirkungen dürfte die Pandemie auch auf eine wichtige Unterabteilung des Immunsystems gehabt haben - das Mikrobiom. Dabei handelt es sich um die Gesamtheit aller Bakterien und Pilze, die auf dem Menschen leben, auf seiner Haut ebenso wie in seinem Darm. Sie interagieren mit dem altbekannten Immunsystem und regulieren es. So tragen sie dazu bei, dass es nur auf ernste Angriffe reagiert.

Die Zusammensetzung dieser Mikroben ändert sich ständig. Wie man sich ernährt, wirkt sich aus, aber auch welche Seife man benutzt und wie viel man sich bewegt. Wer in der Pandemie nur noch Fast Food bestellt, hat wahrscheinlich einen anderen Zoo in seinem Darm angezchtet als jemand, der damit anfing, Sauerteigbrot zu backen und Salat zu essen. "Das alles hatte gewiss Auswirkungen auf das Mikrobiom", sagt Vehreschild. "Aber was das in der Praxis für die Immunabwehr bedeutet, das wissen wir nicht."

Schon seit Jahren geht die Diversität der Mikroben zurück

Nur eines ist sicher: Die Immunabwehr funktioniert besonders gut, wenn das Mikrobiom bunt gemischt ist. Das Mikrobiom sei wie ein bakterielles Ökosystem, sagt Mathias Hornef. "Je diverser seine Zusammensetzung ist, desto stabiler ist es gegenüber äußeren Einflüssen." Ein besonders armseliges Mikrobiom ist als "Dysbiose" bekannt und geht mit Stoffwechsel- und Autoimmunkrankheiten einher. Allerdings ist meist nicht klar, was hier Ursache und was Folge ist.

Die Covid-Pandemie befördere damit eine ohnehin schon ungünstige Entwicklung, warnt Brett Finlay vom Humans and the Microbiome Program aus Kanada: Schon seit Jahren geht die Diversität der Mikroben wegen Sauberkeitswahn, Antibiotikagebrauch, urbanem Lebensstil und einseitiger Ernährung zurück. Die Corona-Maßnahmen könnten dies noch verstärken. Aller-

dings gab es in der Pandemie auch durchaus einen Grund für Darm- und Hautmikroben, sich besonders wohl zu fühlen: Wegen der geringen Zahl von Infekten haben viel weniger Menschen als sonst Antibiotika genommen. In Deutschland meldete die Techniker Krankenkasse für die Zeit der ersten Welle im Frühjahr 2020 ein 20-Jahres-Tief an Antibiotika-Verschreibungen, 43 Prozent weniger als ein Jahr zuvor.

Somit ergibt sich für das Immunsystem und das mit ihm verbundene Mikrobiom eine bislang wenig ergründete Mischung an günstigen und ungünstigen Effekten. "Es ist wie ein großes Experiment, das es so noch nie gegeben hat", sagt Gesine Hansen. "Die Folgen kann man einfach nicht vorhersehen." Eines aber steht für sie außer Frage: Die Maßnahmen gegen die Pandemie waren zweifelsohne nötig. "Wir können aus all dem sicher nicht schließen, dass die getroffenen Maßnahmen nicht sinnvoll waren oder man die Schutzmaßnahmen unabhängig von den Infektionszahlen herunterfahren sollte, um den natürlichen Lauf der Infektionen zuzulassen." Die Maßnahmen noch ewig aufrechtzuerhalten, um die nun aufkommenden Infekte zu entzerren, hält sie aber auch nicht für sinnvoll: "Wir müssen, sobald es die Entwicklung der Corona-Pandemie erlaubt, wieder zu unserem normalen Leben zurückkehren."

Es komme jetzt darauf an, wie man diese Periode der Kontaktarmut verlasse, sagt der Immunologe und Mikrobiologe Brett Finlay zumindest mit Blick auf das Mikrobiom. Denn dessen möglicher Schaden sei gewiss nicht irreversibel. So leicht sich die Zusammensetzung der Mikroben stören lässt, so leicht verändert sie sich auch wieder zum Guten. Ballaststoffreiches Essen befördert ihre Vielfalt ebenso wie Gemüse, Nüsse und Samen. Was auch hilft: Zeit an der frischen Luft zu verbringen und Tiere zu streicheln. Hunde zum Beispiel, schwärmt Finlay, "sind eine tolle Möglichkeit, um sich Mikroben auszusetzen".

Bestens informiert mit SZ Plus – 4 Wochen kostenlos zur Probe lesen. Jetzt bestellen unter: www.sz.de/szplus-testen

URL: www.sz.de/1.5354539

Copyright: Süddeutsche Zeitung Digitale Medien GmbH / Süddeutsche Zeitung GmbH

Quelle: SZ

Jegliche Veröffentlichung und nicht-private Nutzung exklusiv über Süddeutsche Zeitung Content. Bitte senden Sie Ihre Nutzungsanfrage an syndication@sueddeutsche.de.