

SWR2 Wissen

Unser Immunsystem – Kampf gegen Corona und andere Eindringlinge

Von Julia Smilga

Sendung: Montag, 15. März 2021, 8.30 Uhr

Redaktion: Sonja Striegl

Regie: Sonja Striegl

Produktion: SWR 2021

Gegen Erreger werden das angeborene und das erworbene Immunsystem aktiv. Wir können es unterstützen, indem wir nicht rauchen, uns gesund ernähren, Stress vermeiden und uns viel bewegen.

Bitte beachten Sie:

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

SWR2 können Sie auch im **SWR2 Webradio** unter www.SWR2.de und auf Mobilgeräten in der **SWR2 App** hören – oder als **Podcast** nachhören.

Kennen Sie schon das Serviceangebot des Kulturradios SWR2?

Mit der kostenlosen SWR2 Kulturkarte können Sie zu ermäßigten Eintrittspreisen Veranstaltungen des SWR2 und seiner vielen Kulturpartner im Sendegebiet besuchen. Mit dem Infoheft SWR2 Kulturservice sind Sie stets über SWR2 und die zahlreichen Veranstaltungen im SWR2-Kulturpartner-Netz informiert. Jetzt anmelden unter 07221/300 200 oder swr2.de

Die SWR2 App für Android und iOS

Hören Sie das SWR2 Programm, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR2 App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...
Kostenlos herunterladen: www.swr2.de/app

MANUSKRIFT

O-Ton – Marianne Koch:

Jede Art von Infektionen, ob das jetzt Viren sind oder Bakterien, ist eine Herausforderung für unser Immunsystem. Wenn wir dieses Immunsystem nicht hätten, dann wären wir in kürzester Zeit ausgerottet als Menschheit.

Sprecherin:

Auch gegen das hochansteckende Virus SARS-CoV-2, das die Welt seit über einem Jahr in Atem hält, kämpft unser Immunsystem mit Abwehrkörpern. Und zwar meist so erfolgreich, dass viele ihre Corona-Infektion nicht einmal bemerken. Doch manchmal schießt das Abwehrsystem über das Ziel hinaus. Dann überflutet es den Körper mit Entzündungsbotschaften, Zytokine genannt.

O-Ton – Marianne Koch:

Und es ist dann so, dass die Krankheit, wenn sie also einen schweren Verlauf nimmt, dass es dann dieser Zytokin-Sturm ist, diese Entzündungsbotschaften, die den Körper einfach überschwemmen. Und die Leute, wenn sie sterben, sterben eben sehr oft an diesen Entzündungen und nicht unbedingt an den ursprünglich schuldig gewordenen Viren.

Ansage:

Unser Immunsystem – Kampf gegen Corona und andere Eindringlinge. Von Julia Smilga.

Sprecherin:

Laut Angaben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung verläuft die Corona-Erkrankung für die Mehrheit der Infizierten wie eine harmlose Erkältung. Bei zehn bis 15 Prozent ist der Krankheitsverlauf jedoch so dramatisch, dass es zu lebensbedrohlichen Komplikationen kommen kann. Was diese beiden Patientengruppen voneinander unterscheidet, ist die jeweilige Abwehrreaktion des körpereigenen Immunsystems. Wie genau funktioniert es?

Musikakzent

Sprecher:

Das Immunsystem ist ein vielschichtiges Netzwerk aus Organen, Zellen und Molekülen, das kleine Schürfwunden am Fuß genauso bekämpft wie Krebszellen und sich auch mit den jährlich auftauchenden Grippeviren anlegt. Unser Körper ist von Natur aus mit guten Schutzbarrieren ausgestattet. Der Säuremantel auf der Haut z. B. hält Viren und Bakterien fern. Die Magenschleimhaut dezimiert viele Erreger, die über die Nahrung in den Magen gelangen. Doch diese Schutzmechanismen funktionieren nicht hundertprozentig. Viren oder Bakterien können trotzdem eindringen.

O-Ton – Marianne Koch:

Wenn sie da nicht abgehalten werden, wenn sie so stark sind oder so viele sind, dass sie durch die Haut durchkommen oder durch die Schleimhäute, dann sind auf der anderen Seite dieser Haut schon die ersten Wachposten da. Und das sind Immunzellen. Die schlagen sofort Alarm, packen sich die Viren und gehen mit denen

– gehen ist gut, fließen natürlich mit denen meistens zum nächsten Lymphknoten und sagen: „Wir haben hier einen Feind, schaut mal nach, ob wir den schon kennen.“

Sprecherin:

Der Lymphknoten ist eine Art Polizeistation im Körper, so beschreibt es Dr. Marianne Koch. Die Ärztin und Medizinjournalistin hat im Herbst 2020 das Buch „Unser erstaunliches Immunsystem“ veröffentlicht, das schnell auf der Spiegel-Bestsellerliste landete. Das Interesse daran, wie der menschliche Körper funktioniert und sich gegen Infektionen schützt, ist durch die Corona-Pandemie gestiegen. Koch erläutert im Buch, wie in der „Polizeistation“ des Körpers die Information, ob der Eindringling bereits bekannt ist, gespeichert ist. Beim neuen SARS-CoV2-Virus ist das in der Regel nicht der Fall:

O-Ton – Marianne Koch:

Und dann werden sozusagen die Fresszellen herbeigerufen, die versuchen, diese eingedrungenen Viren sofort unschädlich zu machen. Und gleichzeitig, die B-Lymphozyten fangen an, Antikörper zu produzieren, Millionen innerhalb von Minuten. Und diese Antikörper heften sich gezielt an diese bösen Eindringlinge und werden von denen dann auch zu den Fresszellen geschleppt, zu den Killerzellen, oder sie können sie sogar selbst vernichten. Das ist also die normale Antwort des Immunsystems.

Sprecherin:

Etwa 90 Prozent aller Infektionen verlaufen daher unbemerkt. Stellen sich jedoch Symptome ein wie Schnupfen, Husten oder Fieber, bedeutet dies, dass beim Kampf des Immunsystems nicht alles nach Plan gelaufen ist:

O-Ton – Marianne Koch:

Es gelingt natürlich nicht immer, alle diese Viren unschädlich zu machen, und viele kommen durch und sind dann eben an diesen Zellen der Atemwege dran. Die Zellen schreien um Hilfe, aber können nicht verhindern, dass sie geschädigt werden. Und dann gibt es eben Husten und Fieber und alles. Und eben diese Zytokine und diese Zytokine sind es auch, die dann sozusagen dem Gehirn sagen: „Schalter umstellen. Jetzt brauchen wir Fieber, damit durch die Erhöhung der Temperatur auch eine Art von Abwehr stattfindet“.

Musikakzent

Sprecher:

Das Immunsystem besteht aus zwei Säulen: dem angeborenen und dem „erworbenen“. Das erworbene Immunsystem entwickelt der Mensch erst im Lauf des Lebens, es arbeitet langsamer, aber letztlich effektiver als das angeborene. Bei einer Infektion antwortet das „angeborene“ Immunsystem als erstes unverzüglich auf Eindringlinge. Fresszellen machen die Bakterien oder Viren direkt vor Ort unschädlich. Gelingt das nicht vollständig, übernimmt das „erworbene“ Immunsystem. Es richtet sich gezielt gegen den Erreger, der die Infektion verursacht. Dazu muss das erworbene Immunsystem den Erreger aber erst einmal erkennen. Es braucht deshalb länger als die angeborene Immunabwehr, besitzt dafür aber die größere Treffsicherheit. Und: Das erworbene Immunsystem kann sich diesen spezifischen Angreifer für immer merken. Bei erneutem Kontakt mit einem bereits

bekannten Erreger setzt die Abwehrreaktion dann schneller ein. Das ist der Grund, warum man einige Krankheiten nur einmal im Leben bekommt und danach „immun“ ist.

Sprecherin:

In der aktuellen Corona-Pandemie sind Ältere schlimmer betroffen als Jüngere. Denn unsere Immunabwehr wird mit dem Alter schwächer. Aber warum sind Männer schlimmer betroffen als Frauen? Eine britische Metastudie, die im Dezember 2020 in der Fachzeitschrift „Nature Communications“ erschienen ist, stellt fest, dass obwohl sich Frauen weltweit zwar ähnlich häufig wie Männer infizieren, Männer oft schwerer an COVID-19 erkranken. Und sie sterben häufiger an der Infektion. Das Verhältnis beträgt etwa 60 zu 40, sagt Thorsten Buch. Der Professor für Labortierkunde an der Universität Zürich erforscht seit 30 Jahren den Zusammenhang zwischen Immunsystem und Gender:

O-Ton – Thorsten Buch:

Man hat nun festgestellt, dass es unterschiedlich starke Aktivierung des angeborenen wider das erworbene Immunsystem gibt. Bei Frauen spielt das erworbene Immunsystem eine stärkere und für den Krankheitsverlauf bessere Rolle als jetzt bei Männern, die dann eher auf die angeborene Komponente zurückgreifen, die sich in diesem speziellen Fall, bei diesem speziellen Virus jetzt offensichtlich dann häufig als eine schlechte Wahl herausstellt.

Sprecherin:

Weshalb sich bei Männern mit Covid-19-Erkrankung das angeborene Immunsystem so stark und negativ einschaltet, wird von der Wissenschaft derzeit erforscht. Fest steht, dass das Immunsystem der Frauen auf Virus-Infektionen grundsätzlich schneller und effektiver reagiert als das von Männern. Verantwortlich dafür sind unter anderem Hormone. Das weibliche Geschlechtshormon Östrogen regt das Immunsystem an – im Gegensatz zum männlichen Testosteron, das die körpereigene Abwehr hemmt, so Thorsten Buch.

O-Ton – Thorsten Buch:

Zusätzlich dazu haben Frauen das X-Chromosom zweimal, wogegen Männer ja ein Y- und ein X-Chromosom besitzen, also das X-Chromosom nur einmal haben. Auf dem X-Chromosom liegen jetzt nicht nur Gene, die für die Geschlechtsbestimmung wichtig sind, sondern viele andere Gene auch, unter anderem Immun-Gene.

Sprecherin:

Das sind rund 2000 Gene, die das Immunsystem und die Gehirnentwicklung beeinflussen. Das Y-Chromosom ist im Vergleich zum X- viel kleiner und enthält nur 86 Gene, die vor allem für die Entwicklung Richtung Mann verantwortlich sind. Frauen sind also im Vorteil, wenn es ums Überleben geht. Nur müssen sie dafür oft einen hohen Preis zahlen. Nämlich:

O-Ton – Thorsten Buch:

Dass sie doch häufiger Autoimmunerkrankungen bekommen als Männer. Wirklich für fast alle Autoimmunerkrankungen trifft dies zu. Auch da sind die Forschungsbemühungen aufzuklären, was macht den Geschlechterunterschied aus?

Weil man auch darüber jetzt versucht zu verstehen, was bedingt denn eine Autoimmunerkrankung?

Musikakzent

Sprecher:

Autoimmunerkrankungen sind Krankheiten, bei denen das Immunsystem fälschlicherweise gesunde Zellen angreift. Es bildet Antikörper und zerstört die gesunden Zellen. Dadurch entstehen chronisch entzündliche Prozesse. Weshalb das Immunsystem plötzlich dermaßen „entgleist“ und eigene Organe als Fremdkörper attackiert, ist der Medizinforschung nach wie vor unklar. Weltweit sind zwischen fünf bis acht Prozent der Bevölkerung von ungefähr 100 verschiedenen Autoimmunerkrankungen betroffen. Etwa vier von fünf Erkrankten sind Frauen.

Sprecherin:

Obwohl die Ursachen von Autoimmunerkrankungen noch im Unklaren liegen – ihre Mechanismen sind mittlerweile bekannt. Sie hängen sehr eng mit der Fähigkeit des erworbenen Immunsystems zusammen, nach dem sogenannten „Freund und Feind“-Prinzip zu unterscheiden, erklärt Thorsten Buch.

O-Ton – Thorsten Buch:

Die erworbenen Mechanismen bestehen aus den B-Lymphozyten, mit ihren Antikörpern und den T-Lymphozyten, die die Generäle des Immunsystems sind und die Killerkommandos des Immunsystems. Und jede dieser Zellen hat also einen einzigartigen Erkennungsrezeptor auf der Oberfläche, der für Fremderkennung ist. Die Zelle weiß aber nicht, was dieser Rezeptor erkennt. Und das ist natürlich brandgefährlich, weil er kann natürlich auch etwas körpereigenes erkennen und den Körper angreifen. Und wenn dann diese Zellen, die den eigenen Körper erkennen, aktiviert werden, dann können sie wirklich körpereigene Strukturen ganz spezifisch angreifen.

Sprecherin:

Unser Immunsystem kann gewaltige Wirkungen entfalten.

O-Ton – Thorsten Buch:

Wir haben also wirklich ein extremes, komplexes System da vorliegen. Das ist brilliant, weil wir Immun-Antworten gegen vollkommen unbekannte neue Erreger bilden können, wie jetzt SARS-CoV-2. Aber eben es kommt die Flexibilität mit dem Preis einher, dass wir Autoimmunerkrankungen entwickeln können.

Sprecherin:

Niemand kann beeinflussen, ob im eigenen Körper eine Autoimmunerkrankung entsteht. Was man aber für sein Immunsystem auf jeden Fall tun kann, vor allem jetzt während der Corona-Pandemie, ist, es nicht unnötig zu strapazieren, sagt Marianne Koch. Ihr dringender Rat lautet, mit dem Rauchen aufzuhören.

O-Ton – Marianne Koch:

Weil dann die ganzen Atemwege bis hinunter in die Bronchien und in die Lungenbläschen chronisch entzündet sind, und die Zellen der Schleimhaut nicht

mehr die Fähigkeit haben, Eindringlinge da wieder hinauszubefördern. Und wenn man zehn Jahre geraucht hat, dann sind die nicht mehr funktionsfähig.

Sprecherin:

Der zweite Tipp der Medizinerin lautet: Bewegung.

O-Ton – Marianne Koch:

Das heißt, wenn Sie eine halbe Stunde spazieren gehen in frischer Luft, dann haben sie eine bessere Durchblutung des ganzen Körpers und damit auch eine bessere Blutversorgung des Immunsystems. Also Bewegung ist außerordentlich wichtig und halbe Stunde spaziergehen ist so ungefähr das Minimum.

Sprecherin:

Für die Funktionstüchtigkeit des Immunsystems spielt aber auch das psychische Gleichgewicht eine Rolle:

O-Ton – Marianne Koch:

Das Immunsystem hat auch eine sehr starke Beziehung zur seelischen Gesundheit. Das heißt, wenn wir unter starkem Stress stehen, ist das auf Dauer eine Schwächung des Immunsystems.

Sprecherin:

Die Corona-Pandemie ist Stress pur: Verunsicherung, gesundheitliche Sorgen, wirtschaftliche Existenzängste und soziale Isolation prägen heute unseren Alltag. Ein aktuelles Review der Deutschen Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie belegt, dass dauerhafter Stress nachweislich die Immunabwehr schwächt. Das heißt: Wir könnten anfälliger werden für das Virus, je länger wir unter Pandemie-Bedingungen leben müssen. Dabei ist Stress an sich nichts Schlechtes:

O-Ton – Eva Peters:

Erstmal ist der Stress, also die Stressreaktion etwas Gutes. Wir sind im Prinzip ja jeden Tag mit neuen Dingen konfrontiert, auf die wir uns einstellen müssen. Und das reicht eben von biologischen neuen Dingen wie Viren, Bakterien, Verletzungen und Co. bis hin zu psychosozialen neuen Dingen, also ein neuer Chef, ein neuer Partner und so weiter.

Sprecherin:

Professorin Eva Peters unterrichtet an der Uni Gießen und an der Berliner Charité ein seltenes Medizinfach: die Psychoneuroimmunologie. Dieses interdisziplinäre Forschungsgebiet beschäftigt sich mit den Wechselwirkungen zwischen Psyche, Nervensystem und Immunsystem. Stress spielt darin eine zentrale Rolle, denn er hat vielfältige Auswirkungen auf den ganzen Körper: Ausgehend vom Gehirn als zentraler Schaltstelle vermeldet bei Stress eine Kaskade von Hormonen und anderen Botenstoffen, dass es sofort eine besondere Herausforderung zu bewältigen gibt. Bereits in den 1970er-Jahren stellten Forscher fest, dass diese Ausschüttung unter dauerhaftem Stress die Immunabwehr bei Mäusen schwächt.

O-Ton – Eva Peters:

Ein paar Jahre später konnte man zeigen, dass das beim Menschen ganz genau so ist. Und da hat man auch zum Beispiel schon einen ersten Corona-Virus mit dabei gehabt. Und seitdem weiß man ungefähr, dass der Stress über die Stress-Mediatoren in die Immunantwort, also die körpereigene Abwehrsituation, eingreift.

Sprecherin:

Eine akute Stresssituation alarmiert unser Immunsystem. Ein evolutionsbiologisch erfolgreiches Konzept. Denn trifft man auf einen Löwen im Dschungel und überlegt noch, ob man besser fliehen oder kämpfen soll, denkt das Immunsystem schon, dass es sich vorsichtshalber vor Viren oder Bakterien des Löwen schützt, erklärt Peters:

O-Ton – Eva Peters:

„Da kommt was Fremdes rein, das gehört hier nicht hin, das brezel ich weg.“ Da sind Makrophagen mit am Start, natürliche Killerzellen, proinflammatorische Zytokine – das sind so Begriffe, die man manchmal hört, wenn man von akuter Entzündung etwas zu hören bekommt. ... Also wenn ich Cortisol ausschütete in einer akuten Stressreaktion, dann geht das zack hoch und nach einer halben Stunde ist es schön weit oben und nach einer Stunde ist eigentlich auch schon wieder weg.

Sprecherin:

Akuter Stress ist gut, weil er nur kurz dauert, und unser Immunsystem trainiert, flexibel zu sein und schnell zu reagieren, sagt die Psychoneuroimmunologin. Doch was passiert, wenn wir dauerhaft unter Stress stehen?

O-Ton – Eva Peters:

Wenn ich also immer wieder die gleichen Stresserlebnisse habe, dann kann ich irgendwann diese akute Stressreaktion – schnell Adrenalin, schnell Cortisol hoch, schnell Neuropeptide, Neurotrophine ausschütten, schnell wieder weg aus dem System – kann ich die gar nicht mehr ausbilden. Die erschöpft sich gewissermaßen.

Sprecherin:

Beim chronischen Stress wird das Cortisol zwar in geringerem Maß ausgeschüttet, dafür ständig. Das Immunsystem wird dadurch sozusagen „fauler“ – es weiß mittlerweile, dass nichts Neues mehr kommt. Auf diese Weise wird nur der erworbene Teil des Immunsystems beansprucht. Dabei verlernt unser Körper schließlich, auf das schnellere angeborene Immunsystem umzuschalten – mit fatalen Folgen:

O-Ton – Eva Peters:

Ganz spät in diesem Prozess kommt das, was wir sonst oft so mit dem „bösen Stress“ assoziieren, nämlich so chronischer Stress und so stark belastender Stress, dass die Immunantwort ganz einbricht. Also dass irgendwann auch tatsächlich weniger Immunzellen gebildet werden und das Immunsystem sich gar nicht mehr erholen und zurückpendeln kann auf den anderen Zustand, auch mal wieder was Neues erkennen.

Sprecherin:

Eva Peters empfiehlt daher, gerade während der Pandemie chronischen Stress möglichst zu reduzieren oder sogar ganz zu beheben: die eigene Arbeitssituation zu überdenken, Freiräume schaffen, Entspannungstechniken lernen. Denn ein vom

chronischen Stress geplagtes Immunsystem ist dem SARS-CoV-2-Virus schutzlos ausgeliefert:

O-Ton – Eva Peters:

Der chronische Stress ist jetzt in der Pandemie deswegen von Nachteil, weil wir ja mit diesem Virus was Neues haben, was vor die Flinte des Immunsystems kommt. Und das heißt, wir brauchen genau die angeborene Immunität. Und die ist eben schwach in dieser chronischen Stresssituation. In der chronischen Stresssituation habe ich viel erlernte Immunität, das ist praktisch für manche Sachen, aber nicht für das Erkennen eines neuen Virus und Zellen, die damit befallen sind. Genau das ist das Problem, dass ich blind auf dem Auge bin, schnell reagieren zu können.

Sprecherin:

Auch ein zu niedriger Vitamin-D-Pegel im Blut scheint die Schlagkraft des Immunsystems zu beeinflussen. Mehrere Studien belegen, dass Covid-19-Patienten oft schwerer erkranken, wenn sie einen Vitamin D-Mangel haben.

Musikakzent

Sprecher:

Vitamin D ist streng genommen kein richtiges Vitamin, sondern ein Hormon. Denn 80 bis 90 Prozent bildet der Körper in der Haut selbst, mithilfe von Sonnenlicht. Der Mensch kann nur einen kleinen Teil des Vitamins über die Nahrung aufnehmen, z. B. über fetten Seefisch. Einige Studien liefern Hinweise, dass Vitamin D wichtig für die Herz-Kreislauf-Gesundheit ist, dass es vor Atemwegsinfektionen schützt und dass es das Risiko für Diabetes und Krebs senken könnte. Laut dem Robert-Koch Institut gilt die Menge von 20 Nanogramm pro Milliliter als ausreichend. Fast 60 Prozent der Erwachsenen und 45 Prozent der Kinder in Deutschland unterschreiten diesen Wert und sind damit nicht ausreichend versorgt.

Sprecherin:

Schützt also Vitamin D nach einer Infektion mit dem Sars-Cov-2-Virus gegen einen schweren Verlauf? Dazu hat der Ernährungsmediziner Professor Konrad Biesalski von der Universität Hohenheim im Juni 2020 eine Studie veröffentlicht.

O-Ton – Konrad Biesalski:

Der Anlass, die Arbeit zu schreiben, war die Beobachtung, dass bei den Krankheiten, die den Covid-Verlauf ernster machen - das ist starkes Übergewicht, das ist hoher Blutdruck, das ist Diabetes, und es ist das höhere Alter. Menschen mit solchen Erkrankungen haben ganz offensichtlich ein höheres Risiko für schwere Verläufe. Was alle diese Menschen gleichzeitig aber aufweisen, ist ein sehr niedriger Vitamin D-Status.

Sprecherin:

Es sei zwar noch nicht klar, ob der niedrige Vitamin D-Status eine Folge der Covid-19-Erkrankung ist oder die Ursache für einen schweren Verlauf, so Biesalski. Mehrere Studien bewiesen aber: Je niedriger der Vitamin D-Wert war, desto größer war das Sterberisiko. Erhielten die Patienten hohe Dosen Vitamin D zu Beginn der Krankheit, hatten sie bessere Chancen zu überleben:

O-Ton – Konrad Biesalski:

Man hat untersucht Teilnehmer, die vor der Erkrankung bereits hochdosiert Vitamin D genommen haben. Dann hat man solche untersucht, die dann bei Krankenhausaufnahme eine hohe Dosis bekam und hat sie mit denen verglichen, die kein Vitamin D bekommen haben. Und da war eben auffällig, dass die, die keins bekommen haben, deutlich häufiger schwere Verläufe hatten, als die, die es in der Klinik bekommen hatten. Und die hatten noch mal etwas mehr schwere Verläufe als die, die vor der Erkrankung die 50.000 Einheiten genommen haben. Das heißt offensichtlich hat diese Hochdosis hat ein Effekt auf den Verlauf.

Sprecherin:

Doch die Studienlage zur Wirkung von Vitamin D ist umstritten. So sah die deutsche Gesellschaft für Ernährung im Januar – nach Sichtung aktueller Studien – keinen Beleg dafür, dass Vitamin D das Sterberisiko bei COVID 19 senkt oder schwere Verläufe verhindern kann. Eine Empfehlung, Vitamin D-Präparate einzunehmen, könne nicht ausgesprochen werden.

Jahrelang habe man bei Vitamin D ausschließlich an Osteoporose und Knochengesundheit gedacht, sagt Konrad Biesalski. Das SARS-CoV-2-Virus habe den Anstoß dazu gegeben, seine Bedeutung für das Immunsystem neu zu erforschen. Erste Ergebnisse: Vitamin D sorgt dafür, dass das Immunsystem nicht über das Ziel hinausschießt

O-Ton – Konrad Biesalski:

Immunreaktionen verlaufen, wenn es um die Bildung von Abwehrstoffen geht, die das Virus zerstören oder die Zellen, wo es drin ist, wie eine Waage. Das heißt, es werden zunächst einmal ganz heftig solche Stoffe produziert. Und damit die jetzt nicht überschießend auch gesundes Gewebe zerstören oder zu viel Gewebe einfach zerstören, gibt es eine Gegenbalance. Die ist antientzündlich, und das muss man sich wie eine Waage vorstellen, die ständig auf und abkippt. Und an genau dieser Stelle spielt Vitamin D eine ganz wichtige Rolle, indem es sowohl den proentzündlichen als auch den antientzündlichen Bereich mit regulieren kann.

Sprecherin:

Aktuell laufen etwa 70 Studien weltweit zu einer möglichen immunologischen Schutzfunktion des Vitamins D vor einem schweren Covid-19-Verlauf. Konrad Biesalski warnt ausdrücklich davor, auf gut Glück einfach Vitamin D- Präparate zu schlucken. Zum einen schützt Vitamin D nicht vor einer Coronavirus-Ansteckung. Und zum anderen müsse man seinen Vitamin D-Wert vorher genau kennen:

O-Ton – Konrad Biesalski:

Es wäre meine Empfehlung, den Hausarzt aufzusuchen und dem Vitamin-D-Status bestimmen zu lassen. Das gilt ganz besonders für Menschen über 65. Da in der älteren Haut die Vitamin D Bildung nicht mehr so gut funktioniert wie bei jungen Menschen. Und je älter man wird, desto schlechter funktioniert sie. Und das gibt mir in zweierlei Hinsicht Sicherheit. Es gibt mir die Sicherheit, ob ich genug habe. Und es gibt mir im zweiten die Sicherheit: Wenn ich zu wenig habe, wieviel ich nehmen sollte, um meinen Status möglichst zügig zu verbessern.

Sprecherin:

Neben der richtigen Menge an Vitamin D stärkt auch eine gesunde Ernährung das Immunsystem. Denn Übergewicht kann zu einer Reihe von Erkrankungen führen, es ist zudem ein Risikofaktor für Covid-19. Die Ärztin Marianne Koch rät in ihrem Buch über das Immunsystem daher, mit Hilfe einer gesunden Ernährung die Bildung von Fettablagerungen im Körper zu verhindern:

O-Ton – Marianne Koch

Das Übergewicht hat den einen großen Nachteil, dass es fast immer in diesen Fettpölsterchen zu Entzündungsvorgängen kommt, die wiederum das Immunsystem auch betreffen.

Sprecherin:

Frischgekochtes, ballaststoffreiches und zuckerarmes Essen ist das Beste, was wir für unseren Darm tun können. Doch in westlichen Industrieländern werden oft stark verarbeitete Lebensmittel konsumiert, die viel zu wenige Ballaststoffe enthalten. Wie genau das sogenannte Mikrobiom, eine Gemeinschaft von etwa einer Billion Mikroorganismen in unserem Darm, die Qualität unserer Immunabwehr beeinflusst, das erforscht Til Strowig. Er ist Professor an der Medizinischen Hochschule in Hannover und Arbeitsgruppenleiter am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung.

O-Ton – Til Strowig:

Was sind das eigentlich für Lebewesen, die dort im Mikrobiom leben oder teilnehmen? Das sind Bakterien, dabei handelt es sich um kleine Einzeller oder auch um verschiedene Eukaryonten. Die leben auch meistens als Einzeller, können aber auch zum Beispiel kleine Würmer sein, die auch im Darmmikrobiom leben und von denen gibt es unglaublich viele verschiedene Arten. Das heißt, diese Lebewesen sind dann sehr unterschiedlich, haben alle einen sehr unterschiedlichen Stoffwechsel, mögen verschiedene Sachen gerne essen.

Sprecherin:

Mit dem, was wir essen, unterstützen wir jeweils gesundheitsfördernde oder krank machende Mikroorganismen in unserem Darm, erklärt Strowig:

O-Ton – Til Strowig:

Sogenannte komplexe Kohlenhydrate, Ballaststoffe, die nur durch die Mikrobiota verdaut und abgebaut werden können. Und das sind die Arten von Kohlenhydraten, die viele gesundheitsfördernde Bakterien für ihr Leben im Darm benötigen. Und es ist eher so, dass durch manche Lebensmittel – Süßigkeiten, den einfachen Zucker, - wenn die zum Beispiel in hohen Konzentrationen im Darm dann auch noch vorhanden sind, können die das Wachstum von den sag ich mal „krankmachenden“ Bakterien bestimmten, Enterobakterien fördern. Und da sagt man eigentlich, dass zu viel Zucker auch im Darm eine sogenannte Dysbiose, eine Fehlzusammensetzung fördern kann.

Sprecherin:

Durch eine Fehlbesiedlung kann die Darmschleimhaut dünn und sogar durchlässig werden – und das macht sie offenbar besonders anfällig für das neuartige Coronavirus. Mikrobiologen von der Korea University in Seoul haben beobachtet, dass durch den undichten Darm das Coronavirus an die Oberfläche des

Darmepithels gelangen kann, dann in den Blutstrom und zu den inneren Organen. Schäden der inneren Organe führen zu einem schweren Corona-Verlauf.

Ist der Darm gesund, sind wir besser gegen viele verschiedene Krankheiten geschützt, das ist naheliegend. Denn 70 Prozent aller Immunzellen befinden sich im Dünndarm und im Dickdarm; knapp 80 Prozent aller Abwehrreaktionen laufen hier ab. Allerdings werden die Prozesse dieser Interaktion erst seit 20 Jahren untersucht, seitdem das Darmmikrobiom in Stuhlproben überhaupt bestimmt werden kann. Welche Zusammensetzungen ausschlaggebend für die Immunregulation sind, das sei bisher erst ansatzweise bekannt, bedauert Til Strowig:

O-Ton – Til Strowig:

Was jetzt aber ein gesundes oder ein ungesundes Mikrobiom ist, ist noch sehr schwer zu definieren. Das heißt: Dadurch, dass die Mikrobiota sehr Individuen spezifisch, sehr unterschiedlich zwischen verschiedenen Menschen ist, lässt sich es sehr schwer bestimmen oder bestimmt sagen, dass ist ein Mikrobiom, was krankmachend ist oder möglicherweise nicht genügend Funktion hat, um die Gesundheit zu fördern.

Sprecherin:

Unser Immunsystem ist komplex. Viele erhoffen sich neue Erkenntnisse darüber, wie die einzelnen Teile zusammenwirken. Denn sie könnten zu neuen Therapien führen. Zum Beispiel im Kampf gegen Krebs. Erste Erfolge mit der sogenannten Immuntherapie, bei der das Immunsystem durch Tricks dazu gebracht wird, Krebszellen zu bekämpfen, sind bereits erfolgreich. Und auch psychische Erkrankungen wie Depressionen werden von immer mehr Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern daraufhin erforscht, ob ein entgleistes Immunsystem die Ursache sein könnte. Jeder Einzelne kann sein Immunsystem trainieren und stärken. Was in Pandemiezeiten gilt, gilt eigentlich immer: nicht rauchen, frisch zubereitete Nahrung essen und viel Gemüse und Obst, sich täglich an der frischen Luft bewegen, damit möglichst die Durchblutung des ganzen Körpers und damit der Immunzellen verbessert wird. Marianne Koch, Ärztin und Buchautorin, weist außerdem auf die Psyche hin:

O-Ton – Marianne Koch:

Positiv denken. Mut haben. Also die Seele ein bisschen streichen, weil die Seele ist ganz wichtig, für ein positiv gestimmtes und tüchtiges Immunsystem.
