Machen Viren krank?

In einem schönen und sehr interessanten Interview vom 06.01.2025 auf *apolut.net* erzählt *Professor Ulrike Kämmerer* von Viren und geht auf die Frage ein, ob Viren überhaupt existieren. Unter anderem fällt im Rahmen des Interviews der Satz „alle Viren machen krank".

Ist das wirklich so? Machen tatsächlich alle Viren krank und können wir das bloss nicht in allen Fällen verifizieren? Natürlich ist hier der Satz aus dem Zusammenhang des Interviews gerissen, und natürlich weiß auch Professor Ulrike Kämmerer, dass nicht alle Viren krank machen. Es scheint mir dennoch sinnvoll, sich mit den Hintergründen dieser Aussage auseinander zu setzen.

Was heißt es eigentlich „krank" zu sein?

Das Wort „**krank"** hat, je nach Kontext, mehrere Bedeutungen. Meist beschreibt „krank" einen Zustand, in dem jemand gesundheitlich nicht in Ordnung ist, z. B. durch eine „Krankheit", Verletzung oder Störung physisch oder psychisch beeinträchtigt ist. Beispiel: Jemand ist krank und kann nicht zur Arbeit kommen. Im übertragenen Sinn wird der Begriff aber auch verwendet, um extreme, verstörende oder moralisch fragwürdige, abweichende Verhaltensweisen oder Ideen zu beschreiben. Beispiel: Das ist eine kranke Vorstellung!
Vor allem in der Jugendsprache wird „krank" auch positiv benutzt, um etwas Hervorragendes oder Übertriebenes zu beschreiben. Beispiel: Diese Story ist echt krank (gut)! Insgesamt hängt die Bedeutung also stark vom Tonfall, Zusammenhang und kulturellen Kontext ab.

Ich will mich im Bezug auf Viren auf den gesundheitlichen Aspekt beschränken. Was bedeutet „krank" in diesem Kontext im engeren Sinne? Was läuft da im Körper ab?

Wenn ich mich an einer heißen Herdplatte verbrenne, entsteht ein örtlicher Gewebeschaden, dessen Ausmaß von der Größe der Verbrennungsfläche abhängig ist. Ich bin also krank durch eine Verletzung. Ist dieses Kranksein identisch mit dem Kranksein durch ein Virus? Eher nicht! Es ist ein Kranksein durch eine äußere Ursache mit Zerstörung von Gewebe und entsprechender Einschränkung einer Körperfunktion, und tatsächlich kann ich bei solch einer Verletzung auch allgemeine Krankheitszeichen bekommen wie Fieber, Schwächezustände et cetera, ja ich kann daran sogar sterben. Tatsächlich laufen infolge der Verletzung Reparaturprozesse ab, bei denen das Immunsystem sozusagen die Aufräumarbeiten orchestriert. Es werden vom Immunsystem aber keine Abwehrmechanismen wie Gedächtniszellen programmiert um künftige Verbrennungen zu vermeiden

Wenn ich mit der Nahrung einen Giftstoff aufnehme, sei es ein natürliches Toxin oder eine schädigende Chemikalie, zum Beispiel ein Umweltgift, werden im Körper je nach Wirkweise des Giftes diverse Reaktionen ablaufen, die meinen Gesundheitszustand beeinflussen. Man ist vergiftet, man fühlt sich krank, man bekommt vielleicht Fieber, Erbrechen, Durchfall, Schmerzen, Kreislaufversagen, möglicherweise stirbt man. Ist dieses Kranksein identisch mit dem Kranksein durch ein Virus? Eher nicht! Auch hier wirkt das Immunsystem mit und sorgt dafür, dass beispielsweise abgestorbene Zellen entfernt werden. Aber eine Produktion von Gedächtniszellen gegen künftige Vergiftungen findet nicht statt. Parallel laufen biochemische Entgiftungsprozesse ab, mit dem Ziel, die Schadwirkung zu reduzieren und die Giftstoffe schnellstmöglich wieder los zu werden. In dieser Hinsicht kann der Körper erneuten Vergiftungen geringfügig vorbeugen, indem entgiftende Enzyme für längere Zeit hochreguliert werden.

Wenn ich am Arbeitsplatz schädlichen Gasen in der Atemluft ausgesetzt bin, kann ich bewusstlos werden, im Extremfall ersticken, oder durch chemische Reizung der Atemwegsendothelien eine Lungenentzündung bekommen. Ist dieses Kranksein identisch mit dem Kranksein durch ein Virus? Eher nicht! Wiederum kommen das Immunsystem und Entgiftungsmechanismen zum Einsatz und auch hier unterbleibt eine Gedächtnisreaktion.

Wenn ein Medikament in meinem Körper Nebenwirkungen auslöst oder ich allergisch auf ein Medikament reagiere, können eine Vielzahl von Krankheitserscheinungen auftreten, und auch solche Krankheitserscheinungen können bis zum Tod führen. Doch mit dem Kranksein durch ein Virus haben sie ebenfalls nichts zu tun, selbst wenn die Symptome gelegentlich ähnlich sein können.

Das sind nur ein paar wenige Beispiele für Erkrankungen, die wir vom Kranksein durch Viren oder auch Bakterien, Pilze und Parasiten abgrenzen. Aber wodurch unterscheiden sich nun virusbedingte oder bakteriell bedingte Erkrankungen von den oben angeführten Beispielen?

Infektionskrankheiten

Erkrankungen, die durch andere Lebensformen in uns ausgelöst werden können, bezeichnen wir als Infektionskrankheiten. Eine Infektionskrankheit ist also eine Erkrankung, die durch das Eindringen und die Vermehrung

von Krankheitserregern wie Bakterien, Viren, Pilzen, Parasiten (im erweiterten Sinn auch von Prionen[1]) im Körper verursacht wird. Diese Erreger oder Faktoren können den Organismus schädigen und Symptome hervorrufen. Infektionskrankheiten unterscheiden sich von den oben genannten Erkrankungen also dadurch, dass sie durch eine Übertragung von außen, eine Infektion, abgeleitet vom lateinischen „inficere, hineintun“, erfolgen. Das kann direkt, durch Kontakt mit einer infizierten Person (z. B. Tröpfcheninfektion, Hautkontakt) passieren, aber auch indirekt über kontaminierte Gegenstände, Lebensmittel, Wasser oder durch Vektoren (z. B. Mücken bei Malaria).
Je nach Auslöser beziehungsweise Erreger und betroffener Körperregion kommt es zu unterschiedlichen Symptomen, z. B. Fieber, Husten, Durchfall, Hautausschlag. Infektionskrankheiten können von mild bis lebensbedrohlich reichen und sind mit die häufigsten Krankheitsursachen weltweit.

Merkmale von Infektionskrankheiten

Mikroorganismen oder andere infektiöse Partikel gelangen in den Körper und erzeugen dort eine Reaktion. Diese Reaktion geschieht durch unser Immunsystems und zwar überwiegend durch spezielle Mechanismen des angeborenen Immunsystems. Nur wenn diese nicht ausreichen, eine Infektion zu bekämpfen, wird der zweite Teil unseres Immunsystems aktiv, das sogenannte adaptive Immunsystem.

Man kann sich das so vorstellen: Im Hintergrund des angeborenen Immunsystem existiert eine ungeheuer große Datenbank, in der die wichtigsten Merkmale krankmachender Faktoren bereits gespeichert sind. Der Körper erkennt anhand der gespeicherter Merkmale den krankmachenden Mechanismus und reagiert mit einer Immunantwort. Diese Immunantwort löst eine Vielzahl von Prozessen in der betroffenen Körperregion beziehungsweise dem betroffenen Organ aus. Dadurch bekommen wir Fieber, fühlen uns krank und schwach. Es ist also die Immunantwort, die Abwehrreaktion des Körpers, die uns das Krankheitsgefühl vermittelt. Beispiele sind *Viren*-Erkrankungen wie Grippe, Masern, COVID-19, durch *Bakterien* verursachte Erkrankungen wie Tuberkulose, Salmonellose, *Pilz*-Erkrankungen wie Candida-Infektionen, *Parasiten* verursachte Krankheiten wie Malaria, Toxoplasmose und in gewisser Weise auch *Prionen*-Krankheiten wie die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit oder BSE.
Die „Datenbank“ des angeborenen Immunsystems wurde über die Jahrmillionen unserer Evolution durch den Kontakt mit den entscheidenden Merkmalen „aufgebaut“. Wenn die hier gespeicherten Informationen nicht ausreichen um eine Infektion zu beherrschen, wird das adaptive Immunsystem aktiv und speichert dabei seinerseits die nötigen Daten mit Hilfe speziell programmierter T- und B-Lymphozyten, um gegen künftige Infektionen gewappnet zu sein. Dadurch wird die Erkrankungsreaktion nach erneutem Kontakt mit Krankheitserregern reduziert, nicht aber der Kontakt selbst.

Bei vielen Virusinfektionen werden spezielle antikörperproduzierende Zellen vom Typ „langlebige Plasmazellen (LLPC) gebildet. Diese LLPCs sind für die dauerhafte Immunität gegen Viren verantwortlich und befinden sich hauptsächlich im Knochenmark. Auch die Impfung gegen manche Viren kann solche LLPCs induzieren. Diese besonderen Plasmazellen überleben jahrzehntelang, produzieren kontinuierlich „neutralisierende Antikörper“ und verhindern so Neuinfektionen.[2]
LLPCs entstehen, nachdem „naive“ B-Zellen auf ein Virus oder einen Teil davon, ein Epitop, treffen. Mit zunehmender Reifung produzieren B-Zellen verfeinerte Antikörper, die besser an den Eindringling binden. Nach der Erstinfektion patrouillieren Gedächtnis-B-Zellen weiterhin im Blut, und ein Teil davon differenziert sich zu Plasmazellen. Einige dieser Zellen wandern ins Knochenmark und wirken von dort aus.
Die B-Zellen tragen Y-förmige Rezeptoren, die an virale Oberflächenproteine binden können. Binden beide Zweige des Y an dieselben Erregerproteine, lösen sie ein Phänomen namens „Cross-Liking“ aus, das B-Zellen zur Umwandlung in LLPCs anregt. Das funktioniert aber nur, wenn die Anbindungsstellen nicht zu weit voneinander entfernt sind. Sind sie zu weit entfernt, kann der einzelne B-Zell-Rezeptor nicht gleichzeitig an zwei Bindungsstellen anbinden, es unterbleibt die Vernetzung der B-Zellen und die Entwicklung von LLPCs. Das könnte beispielsweise der Grund dafür sein, dass die Immunantwort auf SARS-CoV-2 und das „Impf-Spike“ relativ schnell wieder abklingt. Das „Impfspike“ wird ja ebenfalls ganz oder teilweise an der Oberfläche der betroffenen Zelle präsentiert, und hier scheint das Abstandsproblem ebenfalls zu greifen. Natürlich spielt bei der langanhaltenden Immunabwehr auch die Mutationsrate einzelner Viren eine Rolle. Bei schnell mutierenden Viren wie Influenza-Viren oder β-Corona-Viren dürfte sich dieser Effekt besonders bemerkbar machen.

Anders als die zuvor angeführten Erkrankungen sind Infektionskrankheiten also durch eine Auseinandersetzung und eine Interaktion mit einem „Krankheitserreger“ gekennzeichnet. Um diese Mechanismen verstehen zu können, ist es nötig, ein wenig in die Genetik und die Evolutionsbiologie zu schauen.

Gerade einmal 1,5% unseres gesamten Genoms enthalten den Bauplan für unser Proteingerüst, also für das Bauwerk des Körpers. Das gesamte übrige Genom dient – soweit funktionell entschlüsselt – der Regulation des Aufbaus, der Regulation der Funktionen und der Einpassung des Körpers in die Umwelt, also der phänotypischen Anpassung. Und

---

[1] Prionen sind fehlgefaltete Proteine, die in der Lage sind, andere normale Proteine derselben Art in die gleiche fehlgefaltete Struktur umzuwandeln. Dabei wirken sie wie eine Art infektiöser Partikel, obwohl sie keine genetische Information wie DNA oder RNA enthalten.Verbildlichen lässt sich das mit einem Raum voller „aktivierter“ Mausefallen. Werfe ich beispielsweise eine aktive Mausefalle in diesen Raum, werden durch das Zuschnappen der Fallen und das damit verbundene „Herumhüpfen“ der zuschnappenden Fallen nach und nach alle anderen erreichbaren Fallen in dem Raum ausgelöst.

[2] Cohen J. (2024) Why does COVID-19 vaccine protection quickly wane? Science. 2024 Oct 18;386(6719):255-256. doi: 10.1126/science.adt9019. Epub 2024 Oct 17. PMID: 39418356.

weil wir das Produkt unserer Gene und des Zusammenspiels genetischer Faktoren sind, dann sollte uns klar sein, dass wir das der Evolution zu verdanken haben, der Jahrmillionen währenden Gestaltung des Lebens auf diesem Planeten. Wir sitzen am Ende eines Astes des Lebensbaums. Unsere Gene sind das Produkt von Billionen an Einflüssen, Vermischungen und Umgestaltungen während des Verlaufs der Evolution bis in die heutige Zeit. Ob wir es wollen oder nicht, irgendwie sind wir mit allen anderen Lebensformen auf diesem Planeten verwandt, bis hin zum letzten archaischen Einzeller. Die gesamte Mikro- und Makrowelt des Lebens ist ein einziges eng geknüpftes Netzwerk.

Tatsächlich ist es so, dass insbesondere Viren und auch Bakterien ganz wesentlich unser Genom mit geformt haben, indem sie sich direkt seit Jahrmillionen in unser Genom einbrachten und noch immer einbringen. Fast 10% unseres Genoms sind endogene Retroviren, Viren, die inzwischen so fest mit unserem Genom verbunden sind, dass sie lebenswichtige Funktionen in unserem System übernommen haben. Die Mitochondrien, unsere zellulären Energie-Fabriken, sind die Nachfahren Rickettsien-ähnlicher Bakterien, haben ihr eigenes Erbgut, das auf mütterlichem Weg von Generation zu Generation weiter gegeben wird und nur indirekt an unser Kern-Erbgut gekoppelt ist. Unsere Zellfunktionen sind von diesen Endosymbionten absolut abhängig.

Wir sind nicht der Endpunkt der Entwicklungsgeschichte, der uns zur Krönung einer wie auch immer gearteten Schöpfung macht. Das Genom unterliegt seit jeher einem permanenten Wandel, von außen und von innen. Wir dürfen nicht glauben, dass die Evolution bei uns aufgehört hat zu wirken. Wir unterliegen weiterhin ihren Regeln und Veränderungen, ob es uns passt oder nicht. Tag für Tag haben wir mit Milliarden Mikroben und Viren Kontakt. Tag für Tag setzt sich unser Organismus meist unbemerkt mit diesen anderen Lebensformen auseinander und wird ständig im evolutionären Sinn von ihnen verändert und geprägt. Diese Auseinandersetzungen können uns manchmal krank machen, sind aber letztlich immer Anpassungsvorgänge an die sich unaufhaltsam verändernde Umwelt. Diese Anpassungsvorgänge beeinflussen unser Genom permanent und ununterbrochen. Und das Genom steht dabei auch intern nicht still.

Ein Beispiel sind die *Transponierbaren Elemente*, die auch als „springende Gene" bezeichnet werden. Es sind DNA-Stücke, die sich innerhalb von und manchmal zwischen Genomen von Ort zu Ort bewegen können. Die Art und Weise wie sie mit ihrer genomischen Umgebung interagieren, ist Thema aktueller Forschung. Inzwischen weiß man, dass fast die Hälfte unseres Genoms von solchen Transponierbaren Elementen abgeleitet ist, und das ist wahrscheinlich eine Unterschätzung, da viele dieser Elemente sich über die Zeit bis zur Unkenntlichkeit verändert haben. Auch diese Elemente stammen überwiegend aus anderen Lebensformen, meist aus Viren oder Bakterien.
Ihre Einflüsse sind phänomenal: Sie erzeugen Veränderungen im Genom, Beeinflussen die Genexpression und tragen zur genetischen Erneuerung bei. Dadurch beeinflussen sie epigenetische Mechanismen, das heißt, sie führen zu Veränderungen unseres Phänotyps, also unseres Aussehens und ermöglichen zusammen mit den ständig neu von außen hinzukommenden Genen (zum Beispiel durch Viren) die Anpassungen an eine sich verändernde Umwelt. Dadurch werden wir als Spezies überlebensfähiger.

Wir sind Holobionten

Jede höhere Lebensform hat ihr eigenes Mikrobiom. Das gilt für die Pflanzenwelt genauso wie für die Tierwelt. Stellen Sie einen Blumenstrauß in eine Vase mit Wasser und schauen Sie sich nach einer Woche einen Tropfen dieses Wassers unter dem Mikroskop an! In diesem Tropfen wimmelt es plötzlich von Leben. Dieses Leben beruht auf dem Mikrobiom der Blumen in der Vase.
Der Hauptteil des Pflanzen-Mikrobioms wirkt allerdings unterirdisch im Bereich der Wurzeln. Das Mikrobiom in der sogenannten *Rhizosphäre* spielt eine zentrale Rolle im Leben und Wachstum von Pflanzen. Es handelt sich um eine komplexe Gemeinschaft aus Viren, Bakterien, Pilzen, Algen und anderen Mikroorganismen, die in unmittelbarer Nähe der Wurzeln leben und eng mit der Pflanze interagieren. Diese Mikroorganismen wirken auf mehrere Weisen positiv auf die Pflanze. Sie dienen der Nährstoffaufnahme, dem Schutz vor Krankheiten, fördern das Wachstum, machen die Pflanzen widerstandsfähig gegen Stress und dienen der Signalübertragung im Rahmen der zwischenpflanzlichen Kommunikation.

Die Situation unseres Lebens ist infolge der naturbedingten Verknüpfung mit einem Mikrobiom und Virom deutlich komplizierter als die landläufige Vorstellung unseres Daseins. Unser genetisch strukturiertes System ist als solches nämlich gar nicht alleine lebensfähig. Wie das, werden Sie sich vielleicht fragen. Wir kommen doch als lebendiges Wesen auf die Welt, atmen, schreien, bewegen uns. Tatsächlich reicht das für den ersten Atemzug. Von diesem Moment an jedoch braucht unser Organismus, genau wie alle anderen Lebensformen, das Zusammenspiel mit einer Vielzahl an Mikroben, das heißt Bakterien, Pilzen, Parasiten und Viren. Dieses Mikrobiom, dessen Ausbildung bereits in der Gebärmutter beginnt, ist für uns absolut lebensnotwendig. Ohne das Mikrobiom würde ein neugeborenes Wesen sehr bald sterben.

Das Mikrobiom besiedelt innerhalb kurzer Zeit unsere Haut, die Schleimhäute, die Atemwege, den Darm, ja selbst die einzelnen Gewebe des Körpers. Circa 39 Billionen Bakterien und Pilze stehen unseren 30 bis 32 Billionen Körperzellen beim Erwachsenen gegenüber, und wenn wir die Viren mitrechnen, vergrößert sich das Mikrobiom nochmals um den Faktor 10. Inzwischen konnte durch metagenomische Untersuchungen gezeigt werden, dass nahezu alle pathogenen Bakterien-Untergruppen und auch viele pathogene Viren-Arten in unserem Holo-Mikrobiom bereits enthalten sind, allerdings ohne in einem „gesunden“ Organismus Schaden anzurichten.

Das Zusammenspiel zwischen Mikrobiom, Virom und unserem Körper ist dermaßen umfassend, dass es praktisch keinen Stoffwechsel-Prozess gibt, bei dem die Mikroben bzw. Viren nicht beteiligt sind: Darm-Hirnachse, Darm-Lungenachse, Darm-Hautachse weisen auf diese intensiven Verbindungen hin.
Ist es nicht verblüffend, dass die Keimbesiedlung unseres Verdauungstraktes in der Lage ist, unser Denkvermögen zu beeinflussen? Und wenn das Darm-Mikrobiom krank ist, kann in der Folge auch unser zentrales Nervensystem krank werden. Selbst in arteriosklerotischen Plaques konnte Genom bestimmter Darm-Bakterien nachgewiesen werden, und auch in Krebszellen zeigt sich ein eigenes Mikrobiom.
Die Bakterien des Darm-Mikrobioms helfen beim Verdauungsprozess der Nahrung, liefern uns essentielle Aminosäuren, die wir nicht selbst produzieren können, liefern uns Vitamine und sorgen dafür, dass das Milieu im Darm für die Verdauungsprozesse optimiert wird. Jede Störung dieses Systems macht uns krank, verändert die Durchlässigkeit der Darmwandbarriere, beeinflusst die Funktion unseres Immunsystems bis hin zur Provokation maligner Erkrankungen.

Aber nicht nur die Einflüsse des Darm-Mikrobioms auf Stoffwechselprozesse und Immunsystem sind von elementarer Bedeutung. Das Haut-Mikrobiom schützt uns im Zusammenspiel mit den Produkten unserer Schweißdrüsen und Talgdrüsen vor Schäden durch äußere Faktoren und vor der krankmachenden Wirkung mancher Mikroben. Bedarfsweise können an den Epitheloberflächen antimikrobielle Peptide, sogenannte Defensine mobilisiert werden. Diese Peptide finden sich bei allen Tieren und auch bei Pflanzen. Sie weisen ein breites Spektrum an antibiotischen Aktivitäten auf, die in der Lage sind, Bakterien, Pilze, einige Parasiten und sogar bestimmte gehüllte Viren abzutöten oder zu inaktivieren, was selbst mit modernsten antiviral wirkenden Medikamenten nur schwer gelingt.

Im gesunden Zustand nutzt das System sehr geschickt die naturgegebenen Funktionen bestimmter Bakterien-Arten und sorgt so für einen Gleichgewichtszustand, der das Leben und Überleben aller Beteiligten gleichermaßen ermöglicht. Dabei kommunizieren nicht nur unsere eigenen Hautzellen und Immunzellen mit dem Mikrobiom, sondern auch die Mikroben untereinander. Raffinierte Techniken, wie Quorum sensing, regeln über hochspezifische Signalmoleküle die Populationsdichte in unserem Haut-Mikrobiom und sorgen so unter anderem für einen optimalen, schützenden pH-Bereich in den einzelnen Haut- und Schleimhautregionen.
Die Bedeutung des Haut-Mikrobioms wird noch viel umfassender, wenn wir uns vor Augen führen, dass dadurch auch die Kommunikation innerhalb unserer Spezies beeinflusst wird. Auch wenn uns im Laufe der Evolution sehr viele olfaktorische Fähigkeiten verloren gegangen sind, spielt unser Geruchssinn noch immer bei der Partnerwahl eine große Rolle. Jemanden „riechen“ oder „nicht riechen“ zu können ist sehr entscheidend dafür, ob das Gehirn ein „Sympathie-Signal“ übermitteln kann oder nicht. Die richtige Partnerwahl kann ein entscheidender Faktor für positive evolutionäre Selektion sein.

Die Mikrobiom-Forschung ist noch jung und ist erst in den letzten 20 Jahren so allmählich in Schwung gekommen. Aber die Bedeutung des Zusammenwirkens zwischen den einzelnen Mikroben, den Viren und unseren Körperzellen wird immer offensichtlicher. Dabei ist es schon fast lapidar zu erwähnen, dass Viren in unserem Darm als Bakteriophagen wesentliche Regulationsmechanismen der bakteriellen und mykotischen Seite des Darm-Mikrobioms sind.

Warum das alles im Zusammenhang mit Viren so wichtig ist

Von der Datenbank unseres angeborenen Immunsystems bis zu den Billionen an Mikroben und Viren unseres Holo-Mikrobioms, alles weist auf enge Verknüpfungen unseres Organismus mit den anderen Lebensformen hin. Tatsächlich laufen die Auseinandersetzungen unseres Körpers mit den allermeisten Viren und Bakterien für uns unbemerkt ab und finden permanent statt. Gemessen an der Vielzahl von Viren innerhalb der Virusphere, die uns umgibt, sind es nur ganz wenige Viren die uns wirklich krank machen können.
Das „Kranksein“ selbst sollte immer auch als ein natürlicher Anpassungsvorgang an eine sich ändernde Umwelt verstanden werden. Wandert ein Organismus neu in ein unbekanntes Terrain ein, kann es sein, dass er zunächst einmal alle dort endemischen Infektionen durchmachen muss, ehe er dort wirklich gesund leben kann. Er muss sich also an die Verhältnisse anpassen. Aber mit jeder durchgemachten Infektion hat der Körper ein wenig mehr seine „Infekt-Datenbank“ abgeglichen und gleichzeitig möglicherweise evolutionär bedeutsames neues Genmaterial gewonnen.

Der Satz, „alle Viren machen krank“, ist somit bei breiter Betrachtung der Verhältnisse falsch und müsste eigentlich lauten „Viren können gelegentlich krank machen“, aber dieses „Kranksein“ ist in der Regel ein Anpassungs- und Heilungsprozess. Auch bakterielle Infektionen sollten in ähnlichem Sinne betrachtet werden, insbesondere in Hinblick auf die naturgegebenen Gleichgewichtsverhältnisse innerhalb unseres Mikrobioms und Viroms.

Die Erkenntnisse bedeuten nicht, dass wir als Mediziner im Zusammenhang mit viralen oder bakteriellen Erkrankungen in „therapeutisches Nichtstun“ verfallen sollten. Natürlich ist es sinnvoll und angebracht auch bei Infektionskrankheiten medizinische Hilfestellung zu geben. Dabei sollten jedoch die Zusammenhänge berücksichtigt werden. Vieles kann der Körper selber regulieren und heilen, und er muss dazu auch die Gelegenheit erhalten. Unser ärztliches Eingreifen ist dann notwenig, wenn der Körper es alleine nicht mehr schafft mit einer Infekt-Situation fertig zu werden.

Dr. med. Hans-Michael Hackenberg
Sigmaringen, Januar 2025