



INTERVIEW MIT PROF. DR. MED. RESCH: SAUNA UND TROCKEN- SALZINHALATION GEGEN DAS CORONAVIRUS

In den letzten Wochen erreichen uns mehr Fragen zur gesundheitsfördernden Wirkung der Sauna denn je. Wir bei KLAFS gehen dem nach und möchten unseren Beitrag zu Aufklärung rund um die Themen Sauna und Trockensalzinhalation leisten. Aus diesem Grund freuen wir uns, dass Prof. Dr. med. Karl-Ludwig Resch vom Deutschen Institut für Gesundheitsforschung in Bad Elster zu unseren Fragen wie Saunawärme und Trockensalzinhalation gegen das Coronavirus wirken können, Rede und Antwort stand. Er hat sich in den letzten Wochen intensiv mit den SARS-CoV-2 Viren und mit Möglichkeiten, diese Viren möglichst schnell und einfach zu reduzieren, auseinandergesetzt.

Herr Prof. Resch, vielen Dank, dass Sie sich in dieser turbulenten Lage Zeit für unsere Fragen nehmen. Wir werden seit Wochen nahezu überflutet von Meldungen zu COVID-19. Welche medizinischen Erkenntnisse halten Sie für tatsächlich relevant?

Das „neue Coronavirus“, inzwischen meist als „SARS-CoV-2“ bezeichnet, gehört zu einer Art von Viren, die (bislang) vor allem die Atemwege befallen und dort Schaden angerichtet haben. Vieles kann man derzeit nur vermuten, in dem man annimmt, dass SARS-CoV-2 sich so verhält, wie man es von anderen, vor allem ebenso akute Atemwegserkrankungen auslösenden Viren kennt. Bei vielem, was derzeit gesagt wird, ist deshalb festzustellen, „das kann sein, muss aber nicht“.

Was passiert, wenn man sich mit COVID-19 ansteckt?

Die sogenannte Tröpfcheninfektion ist wohl der mit Abstand wichtigste Übertragungsweg. Das würde auch erklären, warum sich das SARS-CoV-2-Virus typischerweise zuerst im Nasen-Rachenraum ausbreitet. Während Aerosole aus winzig kleinen Tröpfchen bestehen und deshalb tief in die Lungen eingeatmet werden, werden größere Tröpfchen und Partikel oft schon in der Nase abgefangen oder schlagen sich in diesem Bereich nieder. Eventuell im Tröpfchen enthaltene Virus-Partikel docken mit speziellen „Armen“ auf raffinierte Weise an den Zellen der Schleimhaut an. Diese Arme haben den Viren übrigens ihren Namen gegeben: Corona, lateinisch „die Krone“ beschreibt die kugelförmige äußere Gestalt mit den „Kontaktarmen“. Ist es dem Virus erst einmal gelungen, an einer für ihn geeigneten Zelle anzudocken, dringt es in die Zelle ein und zwingt diese, in großer Zahl Kopien des Virus anzufertigen und diese auszustoßen. Die gekaperten Zellen werden dadurch stark geschädigt und sterben ab. Die so entstehenden Schäden erklären die schmerzhaften Symptome wie Halsweh oder Husten, die beginnenden Abwehraktivitäten

des körpereigenen Immunsystems sind wesentliche Ursache für das sich begleitend einstellende Fieber. Gelingt es dem Virus, sich tief in der Lunge festzusetzen, haben die damit einhergehenden Schäden der Zellen ganz andere Konsequenzen. Dort, wo der Austausch von Sauerstoff stattfindet, liegt nur eine dünne Zellschicht zwischen „innen und außen“. Wird die geschädigt, öffnet sich ein Scheunentor, durch das Krankheitserreger in den Körper gelangen können. Statistiken aus dem chinesischen Epizentrum der Epidemie, der Großstadt Wuhan, zeigen, dass bei 100 % der Patienten, die an COVID-19 verstarben, eine Sepsis festgestellt wurde. Das ist der medizinische Fachausdruck für eine Blutvergiftung, bei der krankmachende Bakterien über den Blutweg den gesamten Körper überschwemmen und dabei eine Infektion verursachen, mit der der Körper und sein Immunsystem nicht mehr fertig werden. In diesem Zusammenhang wurde auch regelmäßig eine derart überschießende Abwehrreaktion des eigenen Immunsystems beobachtet, dass dieses außer Kontrolle zu geraten scheint und undifferenziert die eigenen Lungenzellen angreift.

Kann ein gut funktionierendes Immunsystem vor dem Ausbruch von COVID-19 schützen?

Dazu gibt es definitiv noch keine Ergebnisse von Studien mit dem SARS-CoV-2-Virus. Denkbar ist aber, dass ein „kompetentes“ Immunsystem an verschiedenen Stellen im Ablauf der Krankheitsentwicklung erfolgreich eingreifen kann.

Kann man sein Immunsystem trainieren?

Ja, das ist durchaus möglich. Zum Beispiel mit sogenannten thermischen Reizen wie dem Eisbaden. Wesentlich angenehmer sind wechselwarme thermische Reize, allen voran das Saunieren mit kurzen, intermittierenden Phasen der gezielten Abkühlung. In den letzten Jahrzehnten ist durch Studien belegt



worden, dass regelmäßiges Saunieren nach etwa 2 bis 3 Monaten zu einem deutlichen Rückgang der „Anfälligkeit“ gegenüber diversen Erregern von Erkältungskrankheiten führt, nach etwa 6 Monaten sogar um bis zu 50%. Wen es dann doch noch erwischt, der hat gute Chancen, dass die Erkältung kürzer und weniger stark ist. Die längerfristige und durchaus nachhaltige Verbesserung des Immunstatus ist aber leider kein Schalter, den man schnell mal umlegen könnte und der gute Vorsatz ist leider kein wirksamer Sofortschutz.

Was kann man sofort gegen die Krankheit tun?

Zu derzeitigen Stand gibt es weltweit kein Medikament, dessen Wirksamkeit durch geeignete Studien eindeutig nachgewiesen wäre. Alles was sonst noch dazu beitragen könnte, den Ausbruch einer COVID-19 Erkrankung zu verhindern oder die Schwere der Erkrankung abzumildern, sollte in einschlägige Überlegungen einbezogen werden. Dazu zählt sicherlich die altbewährte Thermotherapie, die in der trockenen (finnischen) wie der Dampfsauna große Popularität genießt. Über viele Jahrzehnte war die Erwartung, dass wohl dosierter Wärme-/Kältestress gesundheitsförderlich ist, vor allem empirisch begründet, stützte sich also auf Beobachtungen. Erst in den

letzten 25 Jahren haben Ergebnisse aus der Grundlagenforschung u.a. zu Fieber und Immunabwehr die Grundlage zum Verständnis geschaffen, was genau da im Körper abläuft. Gerade im Zusammenhang mit der aktuellen Pandemie könnten sich da hoch spannende neue Perspektiven auftun, sowohl was die langfristig präventiven Wirkungen, aber auch was die möglichen unmittelbaren therapeutischen Wirkungen von Wärme und Kälte angeht.

Heißt das, ein Saunabesuch könnte direkt etwas bewirken?

Ja, und zwar in mehrfacher Hinsicht. Lassen Sie mich mit der einfachsten und unmittelbarsten Wirkung beginnen. Zu den wenigen Erkenntnissen, die für das SARS-CoV-2-Virus als gesichert angenommen werden können gehört, dass es sich in aller Regel zunächst im Nasen-Rachenraum einnistet. Nun weiß man auch, dass Coronaviren allgemein und auch das neue Sars-CoV-2-Virus recht wärmeempfindlich sind. Und für die Sauna ist bekannt: „die heiße Luft im Saunaraum wirkt auf die Haut und die Atemwege“^[1]. Das wird jeder bestätigen können, der einmal ein „richtiges“ Aufgussritual miterlebt hat. Es ist also gut vorstellbar, dass bei jedem Saunagang mit jedem Atemzug Viren in den oberen Atemwegen inaktiviert werden.



„NACH SECHSMONATIGEM REGELMÄSSIGEM SAUNIEREN KANN DIE ANFÄLLIGKEIT GEGEN ÜBER ERKÄLTUNGSKRANKHEITEN UM BIS ZU 50 % SINKEN.“

In welcher Hinsicht könnte ein Saunabesuch noch gut sein in Zeiten von COVID-19?

Der starke Wärmereiz – und auch der übliche deutliche Kältereiz nach jedem Saunagang haben zuverlässig und unmittelbar Auswirkungen auf den Teil unseres Immunsystems, der aktuell besonders wichtig ist, das angeborene oder unspezifische Immunsystem. Ich möchte versuchen, dies kurz zu erklären und dabei mit dem anderen, dem erworbenen Teil unseres Immunsystems beginnen, der auch als spezifisches Immunsystem oder Immungedächtnis bezeichnet wird. Impfungen z.B. „trainieren“ typischerweise diesen Teil des Immunsystems, genauso wie vieles andere, mit dem wir im Laufe unseres Lebens in Berührung kommen, insbesondere Bakterien und Viren. Wenn bestimmte Arten von Abwehrzellen aus der Familie der weißen Blutkörperchen, die B-Lymphozyten und T-Lymphozyten, zum ersten Mal z.B. auf ein Masernvirus oder ein Lungenentzündungsbakterium treffen, analysieren sie dessen Oberfläche und beginnen, gegen besonders typische Strukturen Antikörper zu produzieren. Zellen, die das einmal gelernt haben, merken sich das und können, wenn der Eindringling zum zweiten Mal einen Angriff versucht, schnell und in so großer Menge genau die richtigen Antikörper produzieren, dass nichts mehr passiert. Man sagt, man sei „immun“ gegen eine Erkrankung. Das funktioniert aber frühestens erst beim zweiten Kontakt, weil sich die wenigen Zellen, die die neue Fähigkeit entwickelt haben, selbst erst vermehren müssen. Deshalb ist es überlebenswichtig, dass das angeborene Immunsystem als schnelle Eingreiftruppe möglichst gut funktioniert. Auch hier sind weiße Blutkörperchen die Akteure, sie heißen Monozyten oder Granulo-

zyten (nach ihrem Aussehen unter dem Mikroskop), oder auch Killerzellen, weil sie sich direkt auf „neue“ Eindringlinge stürzen und sie zerstören oder auffressen.

Wenn derzeit kein Mensch ein funktionierendes Immungedächtnis für SARS-CoV-2 hat, dann sind also „Killerzellen und Co“ entscheidend, ob sich der Körper erfolgreich zur Wehr setzen kann?

Ganz genau – und hier schließt sich der Kreis! Denn diese Zellen arbeiten besonders gut bei erhöhter Temperatur, weshalb die Natur die Entwicklung von Fieber erfunden hat. Man weiß schon recht lange, dass dadurch z.B. Monozyten aktiviert werden^[2, 3]. Und dies konnte schon unmittelbar nach einem einmaligen Saunabesuch beobachtet werden^[1].

Fatalerweise scheint es das SARS-CoV-2-Virus zu verstehen, diese natürliche Immunantwort zu behindern, denn genau dies erklärt die Beobachtung, dass die ersten Tage nach Infektion oft ohne „Gegenwehr“ (erkennbar an Krankheitssymptomen und Fieber) verlaufen^[4], alles eigentlich zuverlässige Indikatoren, dass das eigene Immunsystem in Gang gekommen ist. Je erfolgreicher das Virus dabei ist, umso schwerer ist der Krankheitsverlauf^[5], aber auch bei weniger dramatischen Verläufen scheint die Immunabwehr erheblich ausgebremst zu werden^[6]. Bemerkenswerterweise kamen Wissenschaftler schon vor fünf Jahren zur Erkenntnis, dass „strategische Temperaturveränderungen“ die komplexen Reaktionen des Immunsystems so beeinflussen, dass es nicht zu dem für schwere Verläufe von COVID-19 so typischen und verheerenden „Zytokinsturm“ kommt^[7].

Zählt man zwei und zwei zusammen, dann sollte es gerade jetzt eine gute Idee sein, das Immunsystem durch regelmäßige Benutzung der heimischen Sauna zu unterstützen, eine mögliche Infektion erfolgreich abzuwehren, bevor sie Schaden anrichten kann. Um noch eins draufzusetzen: es gibt recht überzeugende wissenschaftliche Belege, dass nicht nur „künstliches Fieber“ wirksam ist, sondern dass auch „künstliche Kälte“ in dieselbe Richtung wirkt. Damit dürften sowohl die Wärme in der Sauna selbst wie auch das obligatorische Abkühlen nach jedem Saunagang Hand in Hand wirken und neue Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung^[8] bestätigen ganz offensichtlich ältere, praxisnahe Untersuchungen^[9].

Beim Aufguss in der Sauna werden typischerweise ätherische Öle hinzugefügt. Welche Wirkung folgt daraus?

Klar, der Geruch vieler ätherischer Öle wird von den meisten Menschen als angenehm empfunden. Es gibt aber auch wissenschaftliche Untersuchungen, die zeigen, dass ätherische Öle vielfältige und relevante positive Wirkungen auf die Gesundheit haben. Ein subjektiv als angenehm empfundener Geruch induziert im Körper eine vermehrte Produktion und Ausschüttung vieler weiterer direkt oder als Botenstoffe wirksamer Substanzen, z.B. das in der letzten Zeit so populäre „Glückshormon“ Oxytocin, die ihrerseits deutliche positive Wirkungen auf das Immunsystem entwickeln. Einfacher vorstellbar sind hier die unmittelbaren Wirkungen dieser Öle, die weit besser erforscht und beschrieben sind als man gemeinhin erwartet. Es gibt vielfälti-

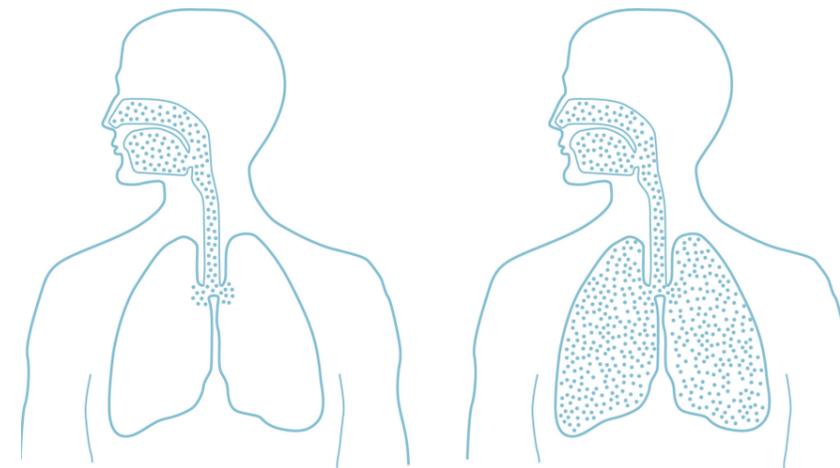
¹ Pilch W, Pokora I, Szygula Z, Patka T, Pilch P, Cisoř T, Malik L, Wiecha S. Effect of a single Finnish sauna session on white blood cell profile and cortisol levels in athletes and non-athletes. J Hum Kinet. 2013 Dec 31;39:127-35.

² Roberts NJ Jr. Impact of temperature elevation on immunologic defenses. Rev Infect Dis. 1991 May-Jun;13(3):462-72.

³ Zellner M, Hergovics N, Roth E, Jilma B, Spittler A, Oehler R. Human monocyte stimulation by experimental whole body hyperthermia. Wien Klin Wochenschr. 2002 Feb 15;114(3):102-7.

ge, durch wissenschaftliche Studien nachgewiesene, Effekte ätherischer Öle gegen Bakterien und Pilze, aber auch gegenüber Viren und hier konkret gegenüber sog. RNA-Viren, zu denen auch die Coronaviren gehören^[10].

Für die altbewährte Salzinhalation gibt es seit einiger Zeit bestens funktionierende technische Lösungen, um dieses traditionelle Therapeutikum für die Lunge ins Haus – oder besser – in die Sauna zu holen...



Eindringtiefe der mit Salz angereicherten Luft bei links herkömmlicher Technik und rechts Microsalt.

Das natürliche Heilmittel Sole und dessen Anwendung im Bereich der Lunge begeistert mich seit vielen Jahren. Bekannte Effekte des Sole-Aerosols lassen sich logisch und wissenschaftlich plausibel auf das Thema COVID-19 übertragen. Soletröpfchen wirken hygroskopisch. Damit bezeichnet man in der Chemie und Physik die Eigenschaft von Stoffen, Feuchtigkeit aus der Umgebung zu binden. In der Lunge funktioniert das so: Lagert sich Salz ab, „zieht“ es Wasser durch die Schleimhaut in das Lumen der Lunge. Dadurch

wird der, in den Bronchien wie Lungenbläschen liegende Schleim, verflüssigt, Feinstaubteilchen werden gelöst und damit im wahrsten Sinne des Wortes die Lunge gereinigt. Übrigens hat hier die Technik der Trockensolevernebelung noch einen wichtigen zusätzlichen Vorteil.

Wie tief Solepartikel in die Lunge gelangen, hängt entscheidend von ihrer Größe ab. Tröpfchen haben die Tendenz, sich aneinanderzulagern, sodass schnell relativ große Tropfen entstehen, die dann vorwiegend bis ausschließlich in Nase und oberen Anteilen des Rachens hängen bleiben. Moderne Geräte zur Trockensolevernebelung können demgegenüber eine Art Sole-Feinstaub erzeugen, mit dem sich Wirkungen bis in die tiefen Bereiche der Lunge realisieren lassen.

Herr Resch, vielen Dank für die Beantwortung der Fragen.

⁴ Prompetchara E, Ketloy C, Palaga T. Immune responses in COVID-19 and potential vaccines: lessons learned from SARS and MERS epidemic. Asian Pac J Allergy Immunol. 2020 Mar;38(1):1-9.

⁵ Channappanavar R, Perlman S. Pathogenic human coronavirus infections: causes and consequences of cytokine storm and immunopathology. Semin Immunopathol. 2017;39:529-39.

⁶ Thevarajan I, Nguyen THO, Koutsakos M, Druce J, Caly L, van de Sandt CE, Jia X, Nicholson S, Catton M, Cowie B, Tong SYC, Lewin SR, Kedzierska K. Breadth of concomitant immune responses prior to

patient recovery: a case report of non-severe COVID-19. Nat Med 2020;26:453–455

⁷ Evans SS, Repasky EA, Fisher DT. Fever and the thermal regulation of immunity: the immune system feels the heat. Nat Rev Immunol. 2015 Jun;15(6):335-49

⁸ Schieber AM, Ayres JS. Thermoregulation as a disease tolerance defense strategy. Pathog Dis. 2016 Dec;74(9)

⁹ Brenner IK, Castellani JW, Gabaree C, Young AJ, Zamecnik J, Shephard RJ, Shek PN. Immune changes in humans during cold exposure: effects of prior heating and exercise. J Appl Physiol. 1999

Aug;87(2):699-710

¹⁰ Tariq S, Wani S, Rasool W, Shafi K, Bhat MA, Prabhakar A, Shalla AH, Rather MA. A comprehensive review of the antibacterial, antifungal and antiviral potential of essential oils and their chemical constituents against drug-resistant microbial pathogens. Microb Pathog. 2019 Sep;134:103580.