

Quelle:	Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung vom 26.06.2022, S. 15 (Wochenzeitung / Sonntag, Frankfurt (am Main))		
Auflage:	220.191	Reichweite: Ressort:	878.562 Leben
		Seitentitel:	LEIB & SEELE

Wenn der Kaffee nach Gülle riecht

Bei vielen Menschen ist nach einer Corona-Infektion der Geruchssinn langfristig gestört. Manche riechen gar nichts mehr, andere nur noch Ekeliges. Mediziner versuchen zu klären, woher das kommt - und was helfen könnte.

Von Andrea Freund

Rote Paprika riechen und schmecken für Michael Bergmann "wie Maschinenöl". Das geht so, seit er vor Monaten an Corona erkrankt war. Gerlinde Nissler hat nach überstandener Corona-Infektion permanent den Geruch von Schimmel in der Nase. Susanne Schmidt hat seither den Eindruck, dass Duschgel, Parfüm und selbst ihr eigener Körper "nach Fäkalien stinken". Alle diese Menschen, die in Wahrheit anders heißen, haben die Sprechstunde der Ambulanz in der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde (HNO) in Jena aufgesucht. Hierher kommen nur Patienten, deren gewohnter Alltag in dem Moment verschwand, als ihr SARS-CoV-2-Test positiv ausfiel. Die noch Monate später, in einem Fall sogar seit zwei Jahren, schwer unter ihren Symptomen leiden.

Geruchsstörungen gehören zum Post- oder Long-Covid-Syndrom, das die Weltgesundheitsorganisation im Oktober 2021 definierte. Bei vielen erlosch vor allem mit den ersten Corona-Varianten der Geruchssinn teilweise oder ganz, in diesen Fällen sprechen Ärzte von einer Hyposmie oder Anosmie. Manche offiziell Genesenen rochen anschließend oder riechen immer noch etwas, das gar nicht existiert - etwa einen Brand mitten in der Nacht, obwohl in ihrer Wohnung gar kein Feuer ausgebrochen ist. Besonders beeinträchtigend aber ist es, "falsch" zu riechen: Vanille duftet für die Betroffenen nicht mehr süßlich-exotisch, sondern riecht penetrant nach verbrannten Reifen; ein anderer Patient roch Gülle statt Kaffee. Wurst kann nach Schlamm riechen. Bäume riechen nicht mehr lieblich nach Blüten oder würzig-harzig, sondern nach Fisch.

Nicht mehr richtig riechen zu können klingt im ersten Moment harmlos im Vergleich zu sonstigen Corona-Folgen wie Atemnot, Herz- und Lungenschäden, starker Müdigkeit und dem Gefühl, zeitweise keinen klaren Gedanken fassen zu können. Doch wer

nichts mehr riecht, dessen Welt verliert an Vielfalt. Noch mehr kann es die Lebensqualität beeinträchtigen und seelisch belasten, wenn man auf einmal falsch riecht und sich ständig ekeln muss. Aber auch ein permanenter Geruch von Vanille in der Nase - egal ob man Pfefferlinge vor sich hat, Pizza oder ein Gebäckstück - kann mit der Zeit an die Nerven gehen. Mancher in der Sprechstunde sagt, er sei "am Ende", zumal ihm niemand helfen kann. Auch in Jena nicht wirklich.

"Für solche Beschwerden gibt es keine Medikamente, keine Therapie", sagt Timo Kirschstein, Medizinstudent in Jena, der gerade an seiner Doktorarbeit schreibt und für eine noch unveröffentlichte Publikation die Ergebnisse aus der Sprechstunde ausgewertet hat. "Alles, was wir den Patienten empfehlen können, ist ein Riechtraining mit intensiven Gerüchen wie Ingwer, Knoblauch oder Zimt, Rosen oder Rosenöl, Eukalyptus, Zitrone oder Gewürznelke." Daran sollen Betroffene über Wochen und Monate morgens und abends 30 Sekunden lang schnuppern, um so den Geruchssinn zu stimulieren und ihm sozusagen wieder den richtigen Weg zu weisen. Ob er aber in der vertrauten Weise zurückkehrt, ist ungewiss. "Die Hoffnung stirbt zuletzt", fügt HNO-Professor Hilmar Gudziol hinzu, der Doktorvater von Timo Kirschstein.

Und er berichtet von einem Patienten, dessen Geruchssinn, wenngleich nicht durch Corona irritiert, nach fünf Jahren Abwesenheit plötzlich wieder einsetzte. Warum er fort war und auf einmal zurückkehrte, ist unklar.

Viruserkrankungen wie etwa die Grippe oder grippale Infekte führen häufig dazu, dass der Geruchssinn nachlässt, mit dem Abklingen von Fieber, Husten und Schnupfen kehrt er aber in der Regel zurück. Warum vor allem die Corona-Varianten Alpha, Beta, Gamma und Delta jedoch den Geruchssinn so hartnäckig und langfristig attackierten, bei gleichzeitig "freier Nase", ist bislang unbe-

kannt. Ebenso, warum die Beeinträchtigung durch Omikron geringer ausfällt, bei manchen Corona-Genesenen aber dazu führen kann, dass Geschmäcker fortan intensiver wahrgenommen werden - und sie etwa ein Gericht mit wenig Pfeffer als schrecklich scharf und ungenießbar empfinden. Ungeklärt ist auch, warum manche Menschen, die an Corona erkranken, ihren Geruchssinn gar nicht verlieren oder nur kurzfristig.

"Die Gene könnten eine Rolle spielen oder auch ein bereits vorhandener Abbau der Riechzellen", schreibt Hilmar Gudziol in einer im November 2021 veröffentlichten Studie über Neustadt am Rennsteig, an der auch Kollegen und sein Doktorand beteiligt waren. Der 883-Einwohner-Ort in Thüringen war im März 2020 nach einem "Corona-Ausbruch" komplett für 14 Tage unter Quarantäne gestellt worden. Im August 2020 hielten Gudziol und seine Ko-Autoren fest, dass von den 43 Teilnehmenden, die alle mit dem neuartigen Coronavirus infiziert gewesen waren, 26 Frauen und Männer noch vier Monate später eine "messbare Minderung des Geruchssinns" hatten.

Das waren 60,5 Prozent, also mehr als jeder Zweite: 18 Personen rochen - nach eigenen Angaben - weniger als zuvor, acht rochen gar nichts mehr, für drei stank zusätzlich, was zuvor für die Nase angenehm gewesen war. Bei einer noch unveröffentlichten Kontrolluntersuchung im Februar 2021 zeigte sich, dass sich immer noch bei jedem Fünften keine messbare Verbesserung eingestellt hatte. Professor Gudziol weist darauf hin, dass die Erhebung klein gewesen sei und nicht verallgemeinert werden dürfe. Ob die Betroffenen ihren Geruchssinn in der Zeit danach zurück-erlangten, ist nicht bekannt.

Die groß angelegte Gerkin-Studie ergab bereits 2020 ein ähnliches Bild. "Bis hin zur Delta-Variante verloren 60 Prozent aller an Corona Erkrankten in der akuten Phase ihren Geruchssinn", sagt Medizinprofessor Jo-

hannes Frasnelli. Rund 40 000 Menschen hatten Fragen zum Geruchsverlust während ihrer Covid-19-Erkrankung beantwortet. "Bei 90 Prozent kehrte das Riechvermögen binnen Wochen zurück, nur etwa zehn Prozent beschrieben keine Verbesserung", ergänzt Frasnelli, "bei der Omikron-Variante ist die Zahl derer, die unter Geruchsverlust litten oder noch leiden, vermutlich etwas geringer." Der Arzt gehört zu den Autoren der Gerkin-Studie und zur internationalen "Riechforscher-Community", in der sich vor allem in der Zeit der Pandemie rund 400 Wissenschaftler weltweit noch enger miteinander vernetzt haben. Der gebürtige Schweizer forscht und lehrt an der Universität von Quebec in Kanada zum menschlichen Riechvermögen und unterrichtet Studenten in dessen Anatomie - die einige Besonderheiten aufweist. "Der Geruchssinn ist völlig anders aufgebaut als unsere übrigen Sinnessysteme", erklärt Frasnelli, "er hat einen privilegierten Zugang zum Gehirn." Als einziger gelangt er in einer Art Dreisprung in die Tiefen unseres Kopfes, denn die "Riechbahn" besteht aus nur drei Nervenzellen oder Neuronen.

Ein wesentlicher Grund dafür liegt in der uralten Funktion des Geruchssinns, der ebenfalls drei Aufgaben hat: "Er soll uns warnen, etwa vor Gefahren wie Feuer", sagt Frasnelli. Zudem solle er dem Menschen seit der Frühzeit helfen, genießbare Nahrung sicher zu identifizieren und schon am Geruch zu erkennen, ob eine Frucht etwa bereits verfault ist oder aber den perfekten Reifegrad hat. "Und der Geruchssinn stellt unsere soziale Interaktion sicher und damit den Fortbestand der Art", führt Frasnelli aus.

Denn Sexualpartner mit einem Gnpool, der den eigenen ideal ergänzt, erkennt der Mensch - unbewusst - nicht etwa nur am knackigen Hintern, sondern tatsächlich auch am individuellen Duft. Anders als etwa bei Seh- und Hörsinn passieren die Infos aus dem Geruchssinn nicht erst den Thalamus, wo entschieden wird, ob etwas wirklich unsere Aufmerksamkeit erlangt oder nicht. Gerüche dringen unmittelbar zu uns vor. Wäre ja auch unpraktisch und letztlich lebensgefährlich, bei lodernen Flammen, bei einem von Schimmelbakterien befallenen Stück Obst oder bei einem attraktiven potentiellen Partner erst lange nachzugrübeln, was dies jetzt womög-

lich für einen bedeuten könnte. Lieber gleich wegrennen, die Finger davonlassen oder aktiv werden, eh jemand anderes sich dazu entschließt.

Um diese überlebenswichtigen Funktionen zu erfüllen, leitet die erste Nervenzelle in der Riechschleimhaut der Nase eine Duftinformation an den "Riechkolben" weiter. Damit ist nicht die Nase an sich gemeint, sondern ein Gebiet hinter der menschlichen Stirn. Hier wartet schon die zweite Nervenzelle, die den elektrischen Impuls ins Großhirn und zur dritten Nervenzelle weiterschickt. Diese wiederum meldet "Der Kaffee ist fertig!" weiter zum "Mandelkern" und dem "Seepferdchen". Und jetzt wird es richtig interessant. Denn der "Mandelkern" (auch: Amygdala) ist zuständig für unsere Emotionen, das "Seepferdchen" (auch: Hippocampus) für unsere Erinnerungen. Wer Kaffee grässlich findet, weil er in einer Coffee Bar von seinem Liebsten verlassen wurde, wird mit dem Geruch Unangenehmes verbinden. Wer in einer Familie aufwuchs, wo der Geruch von frisch aufgebrühtem Kaffee ein heimeliges Sonntagmorgengefühl erzeugte, wird sich beim Duft von Espresso & Co. in diese Stimmung versetzt fühlen.

Was aber passiert bei einer Corona-Erkrankung, wenn der Geruchssinn mehr oder minder stark beeinträchtigt wird? "Wir wissen nicht, was im Detail geschieht", räumt Frasnelli ein, "wir haben aber inzwischen verstanden, dass nicht die Nervenzellen selbst vom Virus direkt in Mitleidenschaft gezogen werden, sondern die sie umgebenden Stützzellen." Die Aufgabe dieser speziellen Zellen in der Riechschleimhaut ist ebenfalls noch weithin unbekannt. Es wird aber angenommen, dass sie unter anderem die Reizweiterleitung der in sie eingebetteten Riechnervenzellen garantieren, wie eine Art isolierende Umhüllung. Bei einer Corona-Infektion können die Abschnitte des Riechnervs jedoch plötzlich "nackt" dastehen. "Die Stützzellen werden vom Virus gekapert, dessen Spike-Protein am ACE-Protein der Stützzellen andockt, sodass diese immer mehr Viren produzieren und allmählich selbst untergehen", erläutert Frasnelli. "Sekundär gehen dadurch auch die Riechnervenzellen zugrunde." Letztlich trage nicht nur die fehlende Isolierung zu Riechproblemen bei, sondern es seien

schlicht auch keine Riechzellen mehr vorhanden.

Ihre Regeneration kann bis zu einem halben Jahr dauern. In dieser Zeit kann es, weil Isolation und Reizleitung noch lückenhaft sind, zu Fehlwahrnehmungen kommen - mit Modergeruch statt Vanilleduft in der Nase. In dieser Zeit braucht es viel Geduld und Ausdauer beim Riechtraining, da es, wie Frasnelli sagt, "sehr frustrierend sein kann, weil sich am Riechvermögen lange nichts ändert".

Grundsätzlich kann der Geruchssinn jedoch gänzlich wiederkehren dank unspezifischer Stammzellen in der Riechschleimhaut, die regelmäßig zu neuen Riechnervenzellen umgebaut werden, sodass der Mensch wieder riechen kann. Befällt das Coronavirus aber auch diese Stammzellen, gehen sie unwiederbringlich verloren - und damit, so die bisherige Meinung, womöglich auch die Fähigkeit, jemals wieder Gerüche und Düfte wahrnehmen zu können.

Ebenfalls noch rätselhaft ist auch nach zwei Jahren Pandemie die Frage, wie es dazu kommt, dass SARS-CoV-2 auch direkt das Gehirn befallen und dort etwa Gedächtnisprobleme hervorrufen kann, also eine Beeinträchtigung des Hippocampus. Auch Angststörungen oder etwa Depressionen treten auf. Beide Erkrankungen hängen wiederum eng mit der Amygdala zusammen.

Wie geht das Virus dabei vor? Zunächst fanden Wissenschaftler Hinweise darauf, dass die Viren die Nervenzellen der Riechschleimhaut nutzen, quasi den kürzesten Weg ins Gehirn. "Letzte Studien zeigen jedoch, dass das Virus nur in seltenen Fällen tatsächlich Nervenzellen schädigt, sondern eher etwa Endothelzellen in den Blutgefäßen", sagt Johannes Frasnelli. Diese innerste Zellschicht hat ebenfalls ACE-Rezeptoren, ähnlich wie die Stützzellen der Riechzellen, das macht sie für das Coronavirus offensichtlich besonders anfällig.

In der HNO-Sprechstunde in Jena stellt man erschreckenderweise bei einer steigenden Zahl von Patienten, die nach sechs bis neun Monaten wiederkommen, kaum eine Verbesserung fest. "Häufig ist das Riech- und Schmeckvermögen bei diesen Menschen weiterhin stark beeinträchtigt und vermindert, auch trotz Riechtraining", berichtet Timo Kirschstein.

Manche halten auch schlicht das Training nicht durch.

Kürzlich kam eine verzweifelte Mutter mit ihrem zehnjährigen Sohn. Kinder erkranken oft nicht schwer an Corona. Seit der Junge sich aber infizierte, riecht und schmeckt für ihn alles "wie Kacke". Das Kind mag nicht mehr mit der Familie bei Mahlzeiten am Tisch sitzen, es will auch nichts mehr essen. Hält sich der Junge die Nase zu, schmeckt die Schokolade zumindest süß, wenn auch nicht erkennbar nach Nougat oder Zartbitter. Öffnet er die Nase wieder, ist der widerliche Geruch zurück. Professor Gudziol erklärt, wie es zu dem unangenehmen Phänomen kommt: "Wer nichts riecht, kann in der Regel aber Grundgeschmäcker wie süß, salzig, sauer, bitter und umami schmecken - und zwar über die Geschmacksknospen."

Riechen ist nicht schmecken. Die beiden Sinne werden nur oft verwech-

selt. Wenn Patienten nach einer Corona-Infektion berichten, sie würden nicht mehr richtig schmecken oder gar nichts mehr schmecken, dann sagen sie dies meist, weil die Nuancen, die Aromen fehlen. Kaffee duftet nicht mehr nach Röstaromen, sondern schmeckt lediglich bitter. "Der Feingeschmack von Speisen und Getränken wird beim Schlucken gerochen, weil die Aromen mit der Luft aus dem Mund über den Nasenrachen an die Riechschleimhaut gelangen", erläutert Gudziol. Quasi von hinten her. Ist die Riechschleimhaut aber etwa durch das Coronavirus nachhaltig geschädigt, kommt das vielschichtige Aroma gar nicht mehr an. Bei dem Zehnjährigen sind noch Riechzellen vorhanden, die Weiterleitung zum Gehirn allerdings ist fehlerhaft. Er riecht daher "Kacke". Diesem Jungen empfiehlt Gudziol, beim Essen die Nase mit Schaumstoffstöpseln oder Watte zu

verschließen, um sich überhaupt noch zu ernähren.

Der Tipp hilft leider nicht jedem Patienten mit einem Fehlriechen. Gudziol hat bereits einen Artikel bei einem Fachmagazin eingereicht, der die Riechbeschwerden der Long-Covid-Patienten in Jena dokumentiert, aber noch nicht veröffentlicht ist. Darin schildert er auch die Beschwerden von sechs Menschen, die seit ihrer Corona-Infektion nichts mehr riechen, aber auch nichts mehr schmecken können. Und das nicht nur subjektiv, sondern messbar. "Das ist nicht zu erklären", sagt Professor Gudziol, "und bisher in der Literatur auch nicht dokumentiert." Ein völliger Geschmacksverlust gilt als sehr selten, weil insgesamt drei Hirnnerven für die Sinnesverarbeitung zuständig sind und sozusagen füreinander einspringen können. Für das Riechen hingegen ist nur ein Riechnerv zuständig.