

KOMPETENZEN ZU:
NEURODERMITIS •
ALLERGIEN •
PSORIASIS •
ASTHMA •



Deutsche Haut- und Allergiehilfe e.V.
Heilsbachstr. 32 • 53123 Bonn

HINTERGRUNDINFORMATION

Neurodermitis und das Mikrobiom der Haut

Unsere Haut ist mit einer Vielzahl unterschiedlicher Mikroorganismen besiedelt. Studien zeigen: Je höher die Artenvielfalt, desto günstiger für unsere Hautgesundheit.

Mikrobiom ist der Sammelbegriff für die Vielzahl der verschiedenen Mikroorganismen, die sich in einem bestimmten Revier tummeln. Auch den menschlichen Körper besiedeln auf allen seinen Grenzflächen mit der Umwelt große Mengen von Mikroorganismen. Auf der Oberfläche der Haut findet man neben bestimmten Pilzarten vor allem eine sehr hohe Dichte unterschiedlicher Bakterienarten. Das können bis zu einer Milliarde Bakterien pro Quadratzentimeter Haut sein. Die unterschiedlichen Mikroorganismen wirken wechselseitig aufeinander ein und bilden, solange ihre Zusammensetzung ausgewogen ist, eine funktionierende Gemeinschaft, die unter anderem dafür sorgt, dass krank machende – sogenannte pathogene – Keime in Schach gehalten werden und nicht in den Körper eindringen können. Auf diese Weise spielt ein intaktes Mikrobiom als Teil der natürlichen Hautbarriere eine wichtige Rolle für die Gesundheit der Haut und unterstützt zudem das Immunsystem.

Welche Mikroorganismen besiedeln welche Hautpartien?

Die Zusammensetzung des Hautmikrobioms ist individuell von Mensch zu Mensch unterschiedlich. Es hängt von Alter, Geschlecht, genetischer Veranlagung, der direkten Umgebung sowie den Eigenschaften der Haut ab. Man unterscheidet zwischen dem sogenannten residenten und dem transienten Mikrobiom. Transiente Mikroorganismen gelangen durch den Kontakt mit der Umwelt auf die Haut, vermehren sich üblicherweise nicht und kommen damit nur vorübergehend vor. Residente Mikroorganismen sind hingegen ständig vorhanden und vermehren sich auch. Dabei handelt es sich hauptsächlich um grampositive Bakterien wie zum Beispiel Staphylokokken, Corynebakterien, Probionibakterien und Mikrokokken sowie bestimmte Hefepilze.

Das residente Mikrobiom eines Menschen ist allerdings auch nicht überall gleich. Es variiert je nach Hautareal und vor allem abhängig von dem dort vorherrschenden Mikroklima. Die trockenen Hautbereiche an Armen, Beinen oder dem Handrücken sind zum Beispiel weniger mit den feuchtigkeits- und wärmeliebenden Staphylokokken besiedelt als die feuchten Areale der Achselhöhle. Auf den eher fettigen Hautzonen im Bereich von Nase, Stirn oder oberem Rücken finden sich mehr fettliebende Mikroorganismen wie das Bakterium *Propionibacterium (P.) acnes* und bestimmte Hefepilze.

Was sagt das Mikrobiom über den Zustand der Haut aus?

Bei gesunder Haut ist das Mikrobiom relativ stabil. Das heißt, äußere Einflüsse, wie zum Beispiel Kontakt mit Wasser und Seife, UV-Licht oder bestimmte Kosmetika sorgen nur kurzfristig für Veränderungen des Mikrobioms. Außerdem weiß man, dass sich eine große Vielfalt unterschiedlicher Mikroorganismen positiv auf die Hautgesundheit auswirkt, weil dann das Mikrobiom nicht so schnell aus der Balance gerät. So hat man festgestellt, dass Wunden dann am schnellsten heilen, wenn besonders viele verschiedene Bakterienarten anzutreffen sind. Hingegen ist bei Menschen mit einer geschwächten, also durchlässigen Hautbarriere sowie bei Menschen mit bestimmten Hauterkrankungen die Besiedlung weniger verschiedenartig, wodurch einige Mikroorganismen die Chance haben, sich verstärkt auszubreiten.

Welchen Einfluss hat das Mikrobiom auf Neurodermitis?

Wissenschaftler des Helmholtz Zentrums München und der Technischen Universität München sind in einer Studie der Frage nachgegangen, ob das Mikrobiom die Hautbarriere bei Neurodermitis beeinflusst. Im Rahmen ihrer Untersuchungen haben sie die Bakterienbesiedlung auf neurodermitiskrankter Haut mit der Bakterienbesiedlung auf gesunder Haut verglichen. Dabei fiel vor allem das Bakterium *Staphylococcus aureus* auf, das auf den Hautproben von Neurodermitispatienten in deutlich größerer Zahl nachzuweisen war. Bei bestimmten entzündeten Proben nahm *Staphylococcus aureus* sogar bis zu 99 Prozent der gesamten mikrobiellen Zusammensetzung ein.

Ein weiteres wichtiges Ergebnis: Staphylococcus-aureus-Bakterien finden sich bei Neurodermitispatienten nicht nur vermehrt an den entzündeten Hautstellen, sondern auch dort, wo keine akuten Ekzeme zu sehen sind. Das bedeutet, das gesamte Mikrobiom ist durch die Erkrankung verändert. Diese und weitere Ergebnisse der Studie wurden im November 2018 in der Fachzeitschrift „Journal of Allergy and Clinical Immunology“ veröffentlicht.

Lässt sich das Mikrobiom gezielt beeinflussen?

Letztlich ist das Mikrobiom der Haut nur ein Aspekt, der für die Entwicklung von Hauterkrankungen und bei Krankheitsschüben eine Rolle spielen kann. Vielmehr ist es ein komplexes Zusammenspiel von genetischer Veranlagung, äußeren Einflüssen und der Bakterienbesiedlung auf der Haut. Nichtsdestotrotz stellt sich die Frage, ob bessere Kenntnisse über das Mikrobiom neue Therapieansätze erlauben oder auch, ob durch Hautpflegekonzepte das Mikrobiom positiv beeinflusst werden kann. Die konsequente Hautpflege spielt tatsächlich eine sehr entscheidende Rolle, denn dadurch, dass sie die Hautbarriere stärkt, stabilisiert sich auch das Mikrobiom. Zudem könnten alternativ zur innerlichen Therapie mit Antibiotika äußerlich anzuwendende Therapeutika zum Einsatz kommen, die gezielt die Zusammensetzung des Mikrobioms beeinflussen. Neben antibakteriell wirkenden Substanzen, bei denen unter anderem die Gefahr der Resistenzbildung besteht, könnte zum Beispiel bei Neurodermitis möglicherweise ein Bakterium mit Namen Roseomonas mucosa ins Spiel kommen. Denn diese Spezies scheint auf der Haut von Neurodermitispatienten zu fehlen. Diese Bakterien produzieren Fette, die die Barrierefunktion der Haut stärken – und bestimmte schädliche Bakterien in Schach halten. US-amerikanische Wissenschaftler hatten die Idee, Roseomonas mucosa von der Haut gesunder Personen zu isolieren und anschließend mittels eines Hautsprays auf die Haut von Patienten mit Neurodermitis zu übertragen. Die erste klinische Studie zeigte, dass sich der Hautzustand der Patienten um mehr als 50 Prozent verbesserte und die übermäßige Zahl der schädlichen Staphylococcus-aureus-Bakterien zurückging.

Ob sich auf diesen Ergebnissen aufbauen lässt, dazu bedarf es vieler weiterer Forschung über das Mikrobiom der Haut.