

## Schicht für Schicht: Wissenschaftler:innen entschlüsseln Entstehung der Hautschichten

**Kölner Wissenschaftler:innen stellen neues [Modell](#) der Hautentstehung vor / Die Daten liefern Erkenntnisse für das Gleichgewicht von Geweben und Erkrankungen, die mit stark gesteigerter Zellvermehrung zusammenhängen / Veröffentlichung in „Nature Communications“**

Die komplexe Schichtung (Stratifizierung) der Haut entsteht während der Embryonalentwicklung aus einer Schicht von Zellen. Wie die Stratifizierung angeregt und vorangetrieben wird, ist noch weitestgehend unbekannt. Dr. Hisham Bazzi, Forschungsgruppenleiter am Kölner Exzellenzcluster für Altersforschung CECAD und dem Zentrum für Molekulare Medizin Köln (ZMMK), hat zusammen mit seinem Team ein neues Zwei-Phasen-[Modell](#) der physiologischen Entwicklung der äußeren Hautschicht vorgelegt. Mit Hilfe von Zeitrafferbildgebung und Messungen der Gewebewachstumsgeschwindigkeit im Mausmodell zeigt das Forschungsteam, dass die erste Phase die Hauptphase der Schichtung ist und durch besonders viele Zellteilungen – sogenannte hohe Proliferationsraten – zustande kommt. Dies gilt sowohl bei basalen Vorläuferzellen, den späteren [Stammzellen](#) der Haut, als auch bei darüberliegenden Hautzellen, den suprabasalen Hautzellen. Zusätzlich trägt die sogenannte Delamination, das Ablösen und die Bewegung der basalen Zellen in die suprabasalen Hautschichten, zur Aufschichtung bei. Die Studie „High [proliferation](#) and delamination during skin epidermal stratification“ ist in der Fachzeitschrift Nature Communications erschienen.

„Wir waren überrascht, viele sich teilende Zellen nicht nur in der basalen Schicht zu sehen, wo sich die zukünftigen [Stammzellen](#) befinden, sondern auch in den zur [Differenzierung](#) bestimmten Zellen darüber. Die gedrängte Umgebung bewegt die Zellen dazu, die Basalschicht zu verlassen und neue Schichten zu bilden“, sagt Bazzi. „Dies ist wahrscheinlich ein allgemeines Konzept für die Entstehung anderer geschichteter Gewebe oder sogar pseudostratifizierter Epithelien, wo eine einzelne Zellreihe durch die Anordnung der Zellkerne mehrschichtig erscheint.“

Weitere Experimente zeigten, dass die zweite Phase, eine Erhaltungsphase, wahrscheinlich eher durch die zelluläre Ablösung von der Basalschicht als durch die Teilungsorientierung der basalen Vorläufer unterstützt wird. Dies unterscheidet sich von dem früher vorgeschlagenen Mechanismus, der nahelegte, dass dünne Haut durch parallele Zellteilung und dicke Haut durch senkrechte Zellteilung entsteht.

Das Verständnis der grundlegenden Mechanismen der sich entwickelnden Haut ist die Grundlage für die klinische Forschung und ermöglicht es den Forschern, Hautkrankheiten wie Schuppenflechte oder [Neurodermitis](#) besser zu verstehen. „Interessanterweise konnten wir in Proben von Patienten mit Schuppenflechte und [Neurodermitis](#) nachweisen, dass auch hier eine hohe [Proliferation](#) von suprabasalen Zellen vorliegt. Dies deutet daraufhin, dass bei diesen Erkrankungen Programme aus der Entwicklungsphase reaktiviert werden“, sagt Lisa Wirtz, Doktorandin in der Arbeitsgruppe.

Link zur Publikation: <https://www.nature.com/articles/s41467-021-23386-4>.

# MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

## Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

---

---

---

## Meine Fragen

---

---

---

## Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

---

---

---

## Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am \_\_\_\_\_:

---

---

---

---

---

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“