



# Forscher finden neuen Behandlungsweg

Neurodermitis ist mit drei Millionen Betroffenen in Deutschland eine der häufigsten chronischen Hauterkrankungen. Besonders belastend ist der Juckreiz, der auch in ekzemfreien Phasen nie ganz nachlässt. In den letzten Jahren haben Wissenschaftler immer mehr über die Ursachen herausgefunden. Die neuen Erkenntnisse ermöglichen einen neuen Ansatz zur gezielten Behandlung der Neurodermitis.

■ Neurodermitis, atopisches Ekzem, atopische Dermatitis, endogenes Ekzem – die Namen stehen für ein und dieselbe nicht ansteckende, chronisch-entzündliche und schubweise verlaufende Hauterkrankung, bei der eine Überempfindlichkeit des Immunsystems eine Rolle spielt. Besonders häufig sind Kinder betroffen. Studien deuten darauf hin, dass etwa 14 Prozent der Kinder bis zu ihrem 17. Lebensjahr zumindest zeitweilig an Neurodermitis leiden. Damit ist Neurodermitis die häufigste chronische Hauterkrankung bei Kindern überhaupt. Die Zahl der betroffenen Erwachsenen wird auf rund 2 Prozent geschätzt.

Das Krankheitsbild ist dabei keinesfalls einheitlich. Es reicht von milden Verläufen mit lokal begrenzten Ekzemen bis hin zu schweren, stark entzündlichen Ekzemen und ausgeprägtem Juckreiz.

## Überaktives Immunsystem

Unabhängig von der Ausprägung der Erkrankung ist die Haut bei allen Neurodermitispatienten sehr trocken und empfindlich. Das ist erblich bedingt. Die Hautbarriere, die normalerweise die Abgabe von Feuchtigkeit reguliert und schädliche Stoffe fernhält, ist bei ihnen gestört. Dennoch ist Neuroder-

mitis mehr als eine Hauterkrankung: Sie ist auch die Folge eines überaktiven Immunsystems, das schon auf harmlose Einflüsse reagiert – und beispielsweise Ekzeme auf der Haut provoziert. Dank intensiver Forschung kann nun die Reaktionskette vom Reiz bis zur Hautreaktion besser verstanden werden.

Eine Schlüsselrolle spielen sogenannte Typ-2-Entzündungen. Forschungsergebnisse zeigen, dass diese Art der Entzündung mit einem Ungleichgewicht zwischen Immunzellen in den Lymphknoten der zweiten Hautschicht (Dermis) einhergeht – genauer gesagt: zwischen den T-Zell-Typen Th1 und Th2.

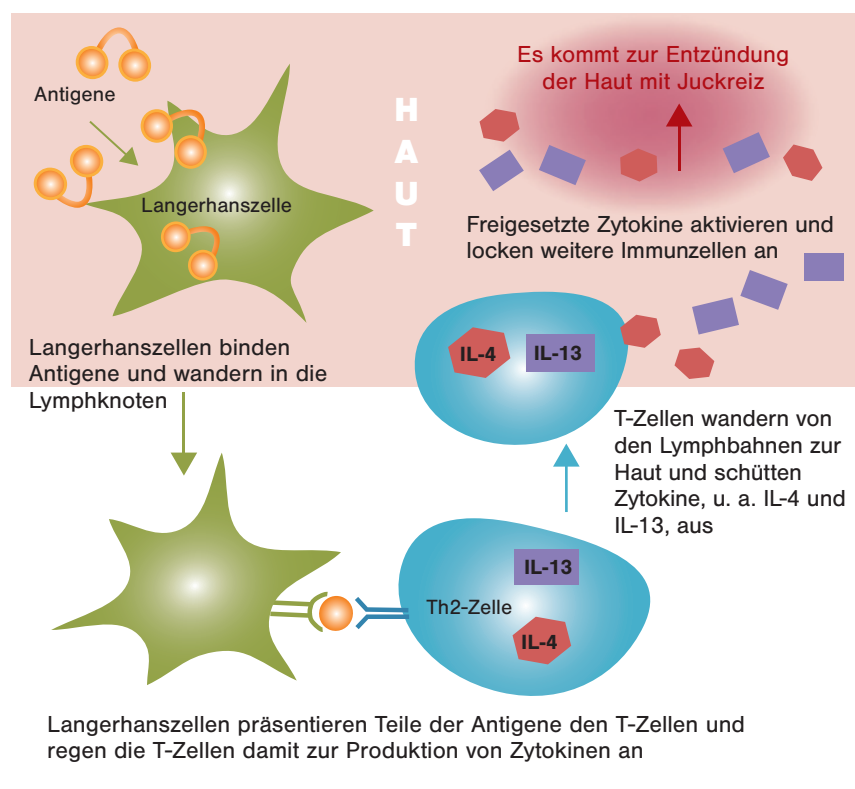
### Exkurs in die Immunologie

Zum besseren Verständnis ein kurzer Exkurs in die Immunologie: Unser Immunsystem hat die Aufgabe, Krankheitserreger abzuwehren. Da die Haut nicht nur flächenmäßig ein wichtiger Schutzschild gegen Fremdstoffe von außen ist, finden sich in der Haut viele spezialisierte Immunzellen, die für die Abwehr zuständig sind. Dazu gehören u. a. die Langerhanszellen und die T-Zellen sowie bestimmte Botenstoffe, die sogenannten Zytokine. Die Botenstoffe aktivieren oder stimulieren die Immunzellen und dienen so der Kommunikation zwischen den Zellen.

Bei Neurodermitis reagiert das Immunsystem überempfindlich. U. a. sind bestimmte T-Zellen, die Th2-Zellen, überaktiv. Die Reaktionskette, an deren Ende eine Entzündung der Haut sowie der zum Teil heftige Juckreiz stehen, macht die Grafik anschaulich. Man kann sich den Ablauf wie folgt vorstellen: Aufgrund der gestörten Hautbarriere können

### Ablauf der Typ-2-Entzündung

(Vereinfachtes Schema der Reaktion)



körperfremde Stoffe, z. B. Allergene, leichter in die Haut eindringen. Das Immunsystem erkennt die fremden Eiweißstrukturen, die in der Fachsprache als Antigene bezeichnet werden. Die Langerhanszellen, die sich in der untersten Schicht der Oberhaut (Epidermis) befinden, nehmen die Antigene auf und wandern von der Epidermis über den Lymphstrom zu den Lymphknoten. Dort präsentieren sie auf ihrer Oberfläche die charakteristischen Merkmale des Antigens den T-Zellen. Dadurch werden u. a. die Th2-Zellen angeregt, Botenstoffe zu bilden, darunter Zytokine mit Namen IL-4 und IL-13.

Die Zytokine IL-4 und IL-13 sind nach heutigem Kenntnisstand maßgeblich an der Entstehung der chronischen Entzündung der Haut bei Neurodermitis beteiligt. Sie werden von den Th2-Zellen freigesetzt, wodurch weitere

Immunzellen aktiviert und entzündungsfördernde Stoffe angelockt werden. Die Folge sind Entzündungen der Haut. Durch die Vielzahl der aktivierten Zellen und freigesetzten Botenstoffe wird die Entzündung der Haut nicht nur ausgelöst, sondern auch in Gang gehalten.

### Wenn die Haut niemals ganz zur Ruhe kommt

Ein gesundes Immunsystem reagiert auf Schadstoffe und Keime mit einer Entzündung. Diese klingt ab, sobald die Eindringlinge vernichtet sind. Bei atopischen Erkrankungen wie Neurodermitis ist das anders: Das überaktive Immunsystem löst auch dann Entzündungen aus, wenn es zum Schutz des Körpers gar nicht nötig ist – etwa bei einem Kältereiz oder wenn Allergene wie zum Beispiel Pollen auf die Haut treffen. Dies macht sich

durch Rötungen, Ekzeme und Hautjucken bemerkbar.

Das Tückische daran: Auch wenn die Hauterscheinungen verschwunden sind, läuft die Entzündung auf kleiner Flamme weiter und es werden weiterhin juckreizfördernde Botenstoffe freigesetzt. Daher juckt die Haut auch, wenn sie gesund aussieht. Kratzen verschlimmert das Krankheitsgeschehen, weil es die ohnehin geschädigte Hautbarriere zusätzlich beeinträchtigt. Reizstoffe, Allergene und Keime können leichter eindringen und die Entzündungsvorgänge weiter schüren. Ein Teufelskreis beginnt.

### Den Signalweg unterbrechen

Die Aufklärung der Typ-2-Entzündung hat den Weg für einen neuen Behandlungsweg mit sogenannten Biologika geebnet. Diese unterbrechen das Entzün-

dungsgeschehen, indem sie die Wirkung zweier entscheidender Botenstoffe hemmen. Das Immunsystem kommt zur Ruhe, die Hautbarriere kann wieder aufgebaut werden und der Juckreiz klingt ab. Der Teufelskreis hat ein Ende.

Übrigens: Die Neurodermitis ist nicht die einzige Erkrankung, der eine Typ-2-Entzündung zugrunde liegt. Die Typ-2-Entzündung spielt bei allen Erkrankungen des atopischen Formenkreises (Neurodermitis, allergisches Asthma, Heuschnupfen) eine Rolle. Der Entzündungstyp trägt – wie beschrieben – zum Juckreiz bei Neurodermitis bei, aber auch zu Asthmaanfällen und zum Verlust des Geruchs- oder Geschmackssinns im Zusammenhang mit Polypenbildung bei chronischer Nasennebenhöhlenentzündung. Biologika, die die Typ-2-Entzündung unterbinden, können daher auch bei diesen Erkrankungen eine Therapieoption darstellen. ■

## Biologika

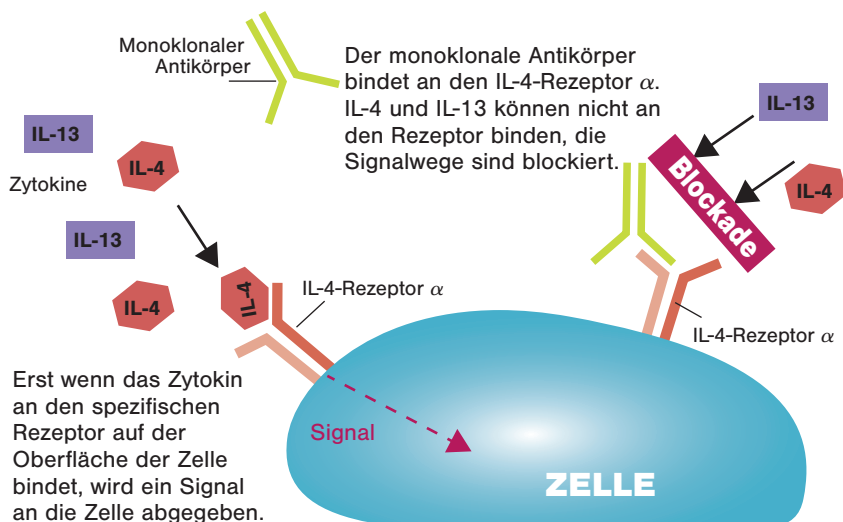
Bei der Behandlung immunologischer Erkrankungen setzt man u. a. große Hoffnungen auf eine Medikamentenklasse, die als Biologika bezeichnet wird. Dabei handelt es sich um biotechnologisch hergestellte Eiweißstoffe, die in den Ablauf des Entzündungsmechanismus eingreifen, indem sie die Wirkung bestimmter Botenstoffe gezielt hemmen.

Ein erstes Biologikum zur Behandlung mittelschwerer und schwerer Neurodermitis ist seit 2017 auf dem Markt und war zunächst nur zur Behandlung erwachsener Patienten zugelassen. Seit August 2019 gilt in der Europäischen Union die Zulassung auch für Jugendliche im Alter von 12 bis 17 Jahren mit mittelschwerer bis schwerer Neurodermitis.

Biologika müssen unter die Haut gespritzt werden. Die Einnahme in Form von Tabletten oder Tropfen ist nicht möglich, da der Wirkstoff nicht von der Schleimhaut des Magen-Darm-Traktes aufgenommen werden kann. Daher steht das Medikament in der vorgegebenen Dosierung als Fertigspritze zur Verfügung. Nach einer entsprechenden Unterweisung durch den Arzt können sich die meisten Patienten die Spritze selbst verabreichen.

### Gezielte Blockade der Immunreaktion

(Vereinfachtes Schema der Reaktion)



Weitere Informationen zum Thema Neurodermitis mit Fokus auf mittelschwere bis schwere Formen der Erkrankung bietet die DHA-Broschüre „Behandlung schwerer Formen der Neurodermitis“. Die Broschüre kann kostenfrei postalisch bestellt, im Internet angefordert oder heruntergeladen werden: DHA e.V., Heilsbachstraße 32, 53123 Bonn; [www.dha-schwere-neurodermitis.de](http://www.dha-schwere-neurodermitis.de)