

Bernd Kardorff

# Gesunde Haut

Haut und Hautkrankheiten von A bis Z

*4. Auflage*

 Springer

Gesunde Haut

Bernd Kardorff

# Gesunde Haut

Haut und Hautkrankheiten von A bis Z

4. Auflage



Springer

Bernd Kardorff  
Haut-, Allergie-, Venen- und Laserpraxen  
medermis clinics Mönchengladbach-Rheydt und Neuss-Korschenbroich  
Nordrhein-Westfalen, Deutschland

ISBN 978-3-662-71787-5      ISBN 978-3-662-71788-2 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-71788-2>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2004, 2021, 2025

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jede Person benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des/der jeweiligen Zeicheninhaber\*in sind zu beachten.

Der Verlag, die Autor\*innen und die Herausgeber\*innen gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autor\*innen oder die Herausgeber\*innen übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Diana Kraplow

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Wenn Sie dieses Produkt entsorgen, geben Sie das Papier bitte zum Recycling.

Für Iwa und Lili

# Vorwort

---

In keinem anderen medizinischen Fachbereich haben sich in den letzten Jahren so viele Neuerungen ergeben wie in der Dermatologie (Lehre von den Hautkrankheiten). Die Bandbreite der Tätigkeiten eines Hautarztes hat sich in den letzten Jahren enorm erweitert und wird sich in den nächsten Jahren ebenso rasch weiterentwickeln. Die Behandlung von Hautkrankheiten, auch von Hautkrebs, wird durch neue Immuntherapien, Biologika, Antikörper, Small Molecules, u. v. m. immer spezieller und gezielter. Auch Behandlungsmöglichkeiten auf der Ebene des Erbgutes von Hautzellen (Gentherapie) durch Auftragen mit Botenstoffen beladener Cremes werden nicht mehr lange auf sich warten lassen. Insbesondere die Telemedizin hat mittels der Videosprechstunde das Arbeitsfeld der Hautärztinnen und Hautärzte erweitert. Dadurch wird zumindest eine rasche erste fachärztliche Einschätzung von Hautkrankheiten und Pigmentmalen für immer mehr Menschen ermöglicht. Die Versorgung nicht mobiler oder abgelegenen wohnender Patientinnen und Patienten wird dadurch bereits deutlich verbessert.

Zu den ureigenen Aufgaben eines Dermatologen gehören neben der Behandlung von Erkrankungen der Haut, Haare und Nägel auch die Therapie von Venenleiden (Phlebologie), allergischen Erkrankungen von Haut, Augen und Atemwegen (Allergologie), die Behandlung und Untersuchung von Pilzkrankungen (Mykologie), die Therapie von Geschlechtskrankheiten (Venerologie), die Diagnostik von umweltmedizinischen Erkrankungen oder auch die Diagnostik und Therapie von Enddarmleiden, wie z. B. Hämorrhoiden (Proktologie). In den letzten Jahren sind noch zusätzliche Betätigungsfelder, wie das große Gebiet der Lasermedizin von Haut und Haaren mit unterschiedlichsten Lasertypen, die operative ästhetische Medizin (z. B. Lifting oder Lidplastiken) und die nicht-operative kosmetische Medizin mit Schwerpunkten im Bereich des Anti-Agings, der Faltentherapie oder der Aknebehandlung als spezielle Aufgaben des Dermatologen hinzugekommen.

Die Haut ist nicht nur das größte Organ des Menschen, sondern auch das „offensichtlichste“. Beinahe sämtliche Kontakte zu den Mitmenschen spielen sich über die Haut ab, sei es durch Berührungen, durch den ersten Eindruck oder durch die Begutachtung des Gegenübers. Der Zustand von Haut und Haaren sagt oft sehr viel über den einzelnen Menschen aus. Das geflügelte Wort von der „Haut als dem Spiegel der Seele“ ist sehr oft zutreffend. Dem äußeren Erscheinungsbild und somit zum großen Teil der Haut werden in unserer Gesellschaft überragende Bedeutung beigemessen. Die Beschaffenheit der Haut kann über Erfolg und Misserfolg, teilweise sogar über ganze Lebenswege und berufliche wie private Laufbahnen entscheiden. Eine „gesunde Haut“ zu haben, ist immens wichtig geworden. Demnach zählen Dermatologinnen und Dermatologen heutzutage mit zu den bedeutendsten Ansprechpartnern in Sachen äußeres Erscheinungsbild und Vertrauenspersonen in Fragen körperlicher Schönheit und intimer Probleme.

Mit ca. 16 Mio. Patienten (ca. jeder fünfte Bundesbürger) und ca. 21 Mio. Patientenkontakten pro Jahr gehören die Dermatologinnen und Dermatologen zu den meist besuchten Ärzten. Die Therapie und vor allem die Diagnostik (Erkennung) von Hautkrankheiten erfordert eine hochspezialisierte vieljährige Ausbildung und umfasst eine fast unüberschaubar große Zahl von Fachbegriffen und

Erkrankungsbezeichnungen, sodass oftmals auch Ärzte anderer Fachrichtungen und Angehörige anderer medizinischer Berufe bei der Nennung dieser Fachbezeichnungen ratlos sind.

Dieses Lexikon war in seiner Erstaufgabe im Jahr 2002, vor fast einem Vierteljahrhundert, von mir als Ratgeber für Patientinnen und Patienten und als hilfreiches Nachschlagewerk für inzwischen mehrere Generationen medizinischen Fachpersonals konzipiert worden.

Inzwischen hat sich das Lexikon der Haut und Hautkrankheiten „Gesunde Haut“ auch als Lehrbuch für Medizinstudentinnen und Medizinstudenten sowie dermatologische Assistenzärztinnen und Assistenzärzte etabliert. Allein auf der wissenschaftlich genutzten Online-Plattform Springer Link gab es mehr als 50.000 Downloads der 3. Auflage.

Die jetzige Auflage behält größtenteils den Stil einfacher Erklärungen komplizierter dermatologischer Sachverhalte bei. Aber dieses kompakte Lehrbuch enthält auch so gut wie alle brandaktuellen Stichwörter, Medikamente, Wirkstoffe, Therapieverfahren und diagnostische Methoden, die für die Facharztprüfung zum Facharzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten relevant sind. Diese Themen sollten dann je nach Bedarf, Einzelfall und Kenntnisstand aber auch noch durch zusätzliches Literaturstudium aktueller ergänzender Fachliteratur vor der Facharztprüfung Dermatologie vertieft werden.

Zusätzlich möchte ich mit diesem Lexikon Licht in das Dunkel der Fachbegriffe für Patientinnen und Patienten bringen, die sich nach dem Hautarztbesuch nochmals über ihr Hautleiden und die Behandlungsmöglichkeiten informieren möchten. Dabei bringe ich auch eigene Erfahrungen aus der Praxis mit ein.

Gleichzeitig bietet das Lehrbuch aber auch Ärzt/innen anderer Fachrichtungen, MFA's, Physician Assistants (PA), Schwestern und Pflegern die Möglichkeit, sich über die brandneuen und aktuellen Therapiemöglichkeiten unterschiedlichster medizinischer und kosmetischer Probleme mit dem Ziel „*Gesunde Haut*“ zu informieren.

#### ■ Anmerkungen

1. *Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwende ich in diesem Buch überwiegend das generische Maskulinum. Dies impliziert immer **alle** Formen und schließt **alle LeserInnen** ein.*
2. Hinweis zu Markennamen: In diesem Buch werden Handelsnamen von Arzneimitteln ausschließlich zu Illustrations- und Informationszwecken genannt. Die Auswahl erfolgt wertungsfrei und ohne Anspruch auf Vollständigkeit oder Präferenz. Genannt werden dabei in der Regel die Originalpräparate, auch wenn zum Zeitpunkt der Veröffentlichung Generika verfügbar sind. Die Nennung erfolgt ausschließlich, um einen praxisnahen Bezug für medizinisch tätige Leser herzustellen und stellt keine Empfehlung oder Bewertung der genannten Präparate dar.

#### ■ Sicherheitshinweis

Das vorliegende Lexikon von A–Z wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Es erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit, weder bei der Auswahl der geschilderten Erkrankungen, noch bei der Diagnostik und Therapie. Wissenschaftliche und medizinische Erklärungen werden so präzise formuliert, wie es für den Einstieg in das Fachgebiet Dermatologie sinnvoll und möglich ist, ohne dass die Verständlichkeit leidet. Trotz sorgfältiger Prüfung kann keine Gewähr für die

Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernommen werden. Medizinische Erkenntnisse unterliegen einem steten Wandel, z. B. durch aktualisierte Leitlinien oder neue Studienergebnisse. Das Lexikon bietet eine große Hilfe für das Erkennen von Hautkrankheiten und das Verständnis der Behandlungsmöglichkeiten. Es bietet aber keine Anleitung oder Befähigung für eine Eigen- oder Fremdtherapie. Es ersetzt keinesfalls die individuelle Beratung, Diagnose oder Behandlung durch eine approbierte Ärztin oder einen approbierten Arzt.

**Bernd Kardorff**

Nordrhein-Westfalen, Deutschland

November 2025



# Vorwort

---

In keinem anderen medizinischen Fachbereich haben sich in den letzten Jahren so viele Neuerungen ergeben wie in der Dermatologie (Lehre von den Hautkrankheiten). Die Bandbreite der Tätigkeiten eines Hautarztes hat sich in den letzten Jahren enorm erweitert und wird sich in den nächsten Jahren ebenso rasch weiterentwickeln. Die Behandlung von Hautkrankheiten, auch von Hautkrebs, wird durch neue Immuntherapien, Biologika, Antikörper, kleine Moleküle, u. v. m. immer spezieller und gezielter. Auch Behandlungsmöglichkeiten auf der Ebene des Erbgutes von Hautzellen (Gentherapie) durch Auftragen mit Botenstoffen beladener Cremes werden nicht mehr lange auf sich warten lassen. Insbesondere die Telemedizin wird z. B. mittels der Videosprechstunde das Arbeitsfeld der Hautärztinnen und Hautärzte erweitern. Dadurch wird zumindest eine rasche erste fachärztliche Einschätzung von Hautkrankheiten und Pigmentmalen für immer mehr Menschen ermöglicht. Die Versorgung nicht mobiler oder abgelegen wohnender Patientinnen und Patienten kann dadurch bereits in naher Zukunft möglicherweise deutlich verbessert werden.

Zu den ureigenen Aufgaben eines Dermatologen gehören neben der Behandlung von Erkrankungen der Haut, Haare und Nägel auch die Therapie von Venenleiden (Phlebologie), allergischen Erkrankungen von Haut, Augen und Atemwegen (Allergologie), die Behandlung und Untersuchung von Pilzerkrankungen (Mykologie), die Therapie von Geschlechtskrankheiten (Venerologie), die Diagnostik von umweltmedizinischen Erkrankungen oder auch die Diagnostik und Therapie von Enddarmleiden, wie z. B. Hämorrhoiden (Proktologie). In den letzten Jahren sind noch zusätzliche Betätigungsfelder, wie das große Gebiet der Lasermedizin von Haut und Haaren mit unterschiedlichsten Lasertypen, die operative ästhetische Medizin (z. B. Lifting oder Lidplastiken) und die nicht-operative kosmetische Medizin mit Schwerpunkten im Bereich des Anti-Agings, der Faltentherapie oder der Aknebehandlung als spezielle Aufgaben des Dermatologen hinzugekommen.

Die Haut ist nicht nur das größte Organ des Menschen, sondern auch das „offensichtlichste“. Beinahe sämtliche Kontakte zu den Mitmenschen spielen sich über die Haut ab, sei es durch Berührungen, durch den ersten Eindruck oder durch die Begutachtung des Gegenübers. Der Zustand von Haut und Haaren sagt oft sehr viel über den einzelnen Menschen aus. Das geflügelte Wort von der „Haut als dem Spiegel der Seele“ ist sehr oft zutreffend. Dem äußeren Erscheinungsbild und somit zum großen Teil der Haut werden in unserer Gesellschaft überragende Bedeutung beigemessen. Die Beschaffenheit der Haut kann über Erfolg und Misserfolg, teilweise sogar über ganze Lebenswege und berufliche wie private Laufbahnen entscheiden. Eine „gesunde Haut“ zu haben, ist immens wichtig geworden. Demnach zählen Dermatologinnen und Dermatologen heutzutage mit zu den bedeutendsten Ansprechpartnern in Sachen äußeres Erscheinungsbild und Vertrauenspersonen in Fragen körperlicher Schönheit und intimer Probleme.

Mit ca. 16 Mio. Patienten (ca. jeder fünfte Bundesbürger) pro Jahr gehören die Dermatologinnen und Dermatologen zu den meist besuchten Ärzten. Die Therapie und vor allem die Diagnostik (Erkennung) von Hautkrankheiten erfordert eine hochspezialisierte vieljährige Ausbildung und umfasst eine fast unüberschaubar große Zahl von Fachbegriffen und Erkrankungsbezeichnungen, sodass oftmals auch Ärzte

anderer Fachrichtungen und Angehörige anderer medizinischer Berufe bei der Nennung dieser Fachbezeichnungen ratlos sind. Mit diesem Lexikon möchte ich zum einen Licht in das Dunkel der Fachbegriffe für Patienten bringen, die sich nach dem Hautarztbesuch nochmals über ihr Hautleiden und die Behandlungsmöglichkeiten informieren möchten, aber gleichzeitig auch Medizinstudent/innen, Ärzt/innen anderer Fachrichtungen, MFA's und Schwestern und Pfleger über die brandneuen und aktuellen Therapiemöglichkeiten unterschiedlichster medizinischer und kosmetischer Probleme mit dem Ziel „*Gesunde Haut*“ aufklären.

#### ■ Anmerkung

*Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwende ich in diesem Buch überwiegend das generische Maskulinum. Dies impliziert immer **alle** Formen **und** schließt **alle Leserinnen** ein.*

#### ■ Sicherheitshinweis

Das vorliegende Lexikon von A–Z wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Es erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit, weder bei der Auswahl der geschilderten Erkrankungen, noch bei der Diagnostik und Therapie. Wissenschaftliche und medizinische Erklärungen werden so präzise formuliert, wie es für den Einstieg in das Fachgebiet Dermatologie sinnvoll und möglich ist, ohne dass die Verständlichkeit leidet. Das Lexikon bietet eine große Hilfe für das Erkennen von Hautkrankheiten und das Verständnis der Behandlungsmöglichkeiten. Es bietet aber keine Anleitung oder Befähigung für eine Eigen- oder Fremdtherapie.

**Bernd Kardorff**

Nordrhein-Westfalen, Deutschland

Juli 2021

## Danksagung

---

Ich möchte mich bei den Fachärztinnen für Haut- und Geschlechtskrankheiten Frau **Dr. Inga Rotter d'Orville** und Frau **Dr. Lida Massoudy** aus der Haut-, Allergie- und Venenpraxis in Korschenbroich ganz herzlich für das wissenschaftlich fundierte Überprüfen der Stichwörter, das Korrekturlesen, die Aktualisierungen und Ideen für neue Themen der vorangegangenen 3. Auflage bedanken. Der ehemals in Neuss/Korschenbroich und Mönchengladbach praktizierenden Dermatologin **Cristina-Ioana Neamtu** (jetzt Vilshofen an der Donau) möchte ich zusätzlich noch für die sehr guten Bild- und Illustrationsvorschläge danken.

Mein weiterer Dank gilt **Johanna Carolin Kardorff**, **Simon Kardorff** und **Ina-Maria Kardorff** für das Korrekturlesen, Überprüfen auf Verständlichkeit, neue Themenvorschläge und ihre Geduld.

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>A</b>	.....	<b>1</b>
<b>B</b>	.....	<b>47</b>
<b>C</b>	.....	<b>67</b>
<b>D</b>	.....	<b>87</b>
<b>E</b>	.....	<b>111</b>
<b>F</b>	.....	<b>131</b>
<b>G</b>	.....	<b>151</b>
<b>H</b>	.....	<b>159</b>
<b>I</b>	.....	<b>197</b>
<b>J</b>	.....	<b>209</b>
<b>K</b>	.....	<b>211</b>
<b>L</b>	.....	<b>235</b>
<b>M</b>	.....	<b>261</b>
<b>N</b>	.....	<b>287</b>
<b>O</b>	.....	<b>311</b>
<b>P</b>	.....	<b>317</b>
<b>Q</b>	.....	<b>361</b>
<b>R</b>	.....	<b>363</b>
<b>S</b>	.....	<b>383</b>
<b>T</b>	.....	<b>411</b>
<b>U</b>	.....	<b>429</b>

<b>V</b>	.....	<b>439</b>
<b>W</b>	.....	<b>453</b>
<b>X</b>	.....	<b>459</b>
<b>Z</b>	.....	<b>461</b>



# A

## Inhaltsverzeichnis

ABCDE-Regel – 6

Abnehmspritze – 6

Abrocitinib – 6

Abstrich – 6

Abszess – 6

Acanthosis nigricans – 7

Achselhöhlen – 7

Aciclovir – 7

Acitretin – 8

Acne – 8

Acrodermatitis continua suppurativa – 8

Adalimumab – 8

Adapalen – 8

ADK – 8

ADP – 8

Adrenalin – 9

Affenpocken – 9

AGEP (akute generalisierte exanthematische Pustulose) – 9

AGNES – 9

AHAs – 9

AIDS – 9

Akne – 11

Akne inversa – 14

Akne tarda – 14

Akne vulgaris – 14

Aknelaser – 14

Aknenarben – 15

Aknetoilette – 15

Akrozyanose – 15

Aktinische Keratose – 15

Akupunktur – 17

Alexandritlaser – 18

Alfatradiol (17 $\alpha$ -Estradiol) – 19

Alitretinoin – 19

Alkali-Resistenz-Test – 19

Alkohol – 20

Allantoin – 20

Allergen – 20

Allergenkarenz – 20

Allergie – 20

Allergiepass – 22

Allergietest – 22

Allergisches Kontaktekzem – 22

Allergologe – 22

Allergologie – 22

Alopecia areata – 22

Alopecie – 25

Alpha-Hydroxysäuren – 25

Altersflecken – 25

Altershaut – 26

Alterswarzen – 27

Amalgamtätowierung – 28

Amlitelimab – 29

Anämie – 29

Anakinra – 29

Analekzem – 29

Anal fissur – 30

Analprolaps – 30

Analvenenthrombose – 30

Anamnese – 31

Anaphylaktischer Schock – 31

Androgene – 31

Androgenetische Alopezie – 31



Androgenetische Alopezie der Frau – 31

Androgenetische Alopezie des Mannes – 33

Angiom – 35

Anhidrosis – 35

Anifrolumab – 35

Anthralin – 36

Anti-Aging – 36

Antibiotika – 37

Antigen – 37

Antihistaminika – 37

Anti-IgE-Antikörper – 37

Antikörper – 38

Antimykotika – 38

Antioxidantien – 38

Anti-Schweiß-Therapie – 39

ApDD – 39

Aphthen – 39

Apremilast – 40

Aptos-Fäden – 40

Argonlaser – 40

Arterien – 40

Arthropathie – 40

Arzneiexanthem – 41

Asthma allergicum – 42

Atherom – 42

Athlete's foot – 43

Atopie – 43

Atopie-Score – 43

Atopische Dermatitis – 43

Atopisches Ekzem – 43

Atrophie blanche – 44

Atrophie der Haut – 44

Auflichtmikroskopie – 44

Augenlidoperation – 44

Austrocknungsekzem – 44

Autoimmunkrankheit – 45

AVK – 45

Azoospermie – 45

## ABCDE-Regel

---

Kriterien, nach denen der Hautarzt ein auffälliges Muttermal, ein frühes ► **malignes Melanom** aber auch Melanome späterer Stadien beurteilt und von unauffälligen Muttermalen unterscheidet. A = asymmetry (Asymmetrie), B = border (Begrenzung), C = color (Farbe), D = diameter (Durchmesser), E = elevation/enlargement (Erhabenheit, Vergrößerung). Der Arzt bedient sich bei der Untersuchung oft eines sog. ► **Dermatoskops**. Dabei handelt es sich um ein spezielles Hautauflichtmikroskop, welches auch computerunterstützt arbeiten kann.

► **Computergestützte Videoauflichtmikroskopie**.

## Abnehmspritze

---

► **Semaglutid, Tirzepatid**

## Abrocitinib

---

Selektiver ► **JAK-1-Inhibitor** zur oralen Behandlung der mittelschweren bis schweren ► **Neurodermitis**. Handelsname Cibinqo®

## Abstrich

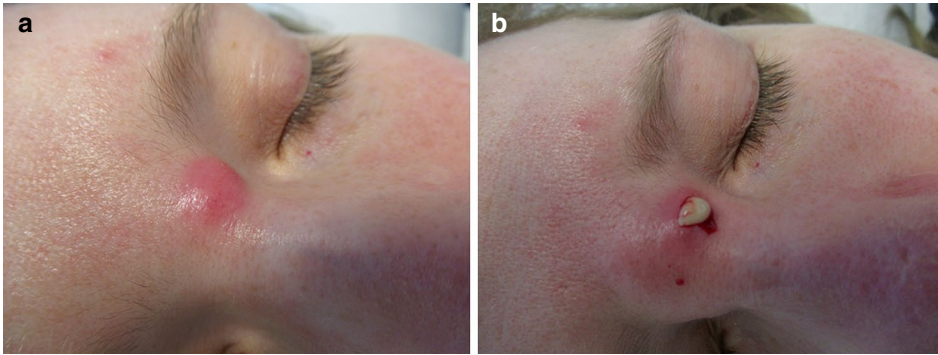
---

Entnahme von Haut- oder Schleimhautmaterial zu Untersuchungszwecken, i. d. R. mit einem Watteträger, um eine Untersuchung z. B. auf Pilze oder Bakterien durchzuführen. Das Abstrichmaterial wird meist sowohl auf einem Objektträger (kleines Glasplättchen) zur direkten mikroskopischen Untersuchung wie auch auf einer Kulturplatte (Nährboden) (siehe ► Abb. 4 in ► Kap. P) zum Anzüchten von Keimen ausgestrichen (► **Pilzkultur**).

## Abszess

---

Syn. Eiterbeule. ► **Eiter**-Ansammlung in einer durch krankhafte Vorgänge entstandenen Gewebeshöhle. Sehr schmerzhaft, häufig durch Eiterbakterien (z. B. Staphylokokken) bedingt. Das meist nötige Aufschneiden eines Hautabszesses bringt durch die Eiterentleerung i. d. R. schnelle Erleichterung für die Patienten (■ Abb. 1). Manchmal können Abszesse auch durch das Auftragen von sog. Zugsalbe (► **Ichthyol**) zur spontanen Öffnung und Entleerung oder auch zur Rückbildung gebracht werden. Gelegentlich ist die Gabe innerlicher ► **Antibiotika** erforderlich.



■ **Abb. 1** a, b Schmerzhafter Abszess der Nasenwurzel vor und direkt nach operativer Eröffnung mit Eiterentleerung

## Acanthosis nigricans

Unschärf begrenzte, schmutzig bräunliche wirkende ► **Plaques** in den Hautfalten wie der Axillen und in der Leistenregion, aber auch im Nackenbereich. Kommt gehäuft bei Diabetes, Fettleibigkeit und beim Syndrom der Polyzystischen Ovarien vor. Selten können die braunen Flecken auch ein Hinweis auf eine innere Krebserkrankung sein.

## Achselhöhlen

Die Achselhöhlen (Axilla, axi = Achse/griechisch) sind Hautareale mit besonderen Eigenschaften: Aufgrund der hohen Anzahl an ► **Schweißdrüsen**, des Luftabschlusses durch den Haut-auf-Haut-Kontakt (Okklusion) und der verstärkten Schweißbildung liegt der ► **pH-Wert** in den Achselhöhlen mit 6,5 deutlich über dem physiologischen (natürlichen) pH-Wert von etwa 5,5. Dadurch entsteht eine sogenannte Lücke im Säureschutzmantel. Deshalb können sich vermehrt bestimmte ► **Bakterien** in den Achselhöhlen ansiedeln (► **Hautflora**). Diese produzieren bei der Verstoffwechslung von ► **Talg** und Schweiß, der aufgrund der schlechten Belüftung der Achselhöhlen nur schlecht verdunsten kann, geruchsintensive Substanzen wie z. B. Ammoniak, organische Amine (aus Ammoniak entstanden), Mercaptane (übelriechende, alkohol-ähnliche chemische Verbindung mit Schwefel) und unangenehm riechende kurzkettige Fettsäuren und Steroide (Hormon-Vorläuferprodukte).

► **Deodoranzien**.

## Aciclovir

Abkömmling der Nukleinbase Guanin. Antivirales Medikament (Virostatikum), das zur Behandlung von Infektionen wie ► **Herpes-simplex-Virus** (HSV) Typ 1 und 2, ► **Windpocken** (Varizella-Zoster-Virus) und Gürtelrose (► **Herpes Zoster**) als Creme, Tabletten oder Infusionen eingesetzt wird.

## Acitretin

---

ist als Vitamin-A-Säure Abkömmling ein Arzneistoff aus der Gruppe der ► **Retinoide**. Er dient der inneren Behandlung von ► **Psoriasis** und anderen Verhornungsstörungen an der Haut wie ► **Pityriasis rubra pilaris**. Aufgrund der Gefahr von Fehlbildungen dürfen Schwangere nicht damit behandelt werden. Typische Nebenwirkungen sind trockene Haut und Schleimhäute.

Ein weiteres Einsatzgebiet kann die Reduktion des Neuauftretens von kutanen ► **Plattenepithelkarzinomen** bei Menschen mit entsprechender Prädisposition sein, wie es zum Beispiel bei immunsupprimierten Organtransplantierten der Fall ist. Klinische Studien haben gezeigt, dass Acitretin in niedrigen Dosen das Risiko der Entstehung neuer ► **Aktinischer Keratosen** verringern kann.

Handelsname Neotigason®

## Acne

---

► **Akne**.

## Acrodermatitis continua suppurativa

---

► **Morbus** Hallopeau

## Adalimumab

---

► **Biologikum** der Klasse ► **TNF-alpha-Blocker**, **Psoriasis**. ► **Biosimilars** verfügbar. Originator-Name Humira®

## Adapalen

---

Retinoid der dritten Generation zur äußerlichen Behandlung der ► **Akne**. Originator-Name Differin®

## ADK

---

Arbeitsgemeinschaft Ästhetische Dermatologie und Kosmetologie e. V.

## ADP

---

Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention.

## Adrenalin

---

Das Alarmhormon des Körpers wird im Nebennierenmark gebildet. Es beschleunigt den Puls und erhöht den Blutdruck. Bei einem ► [anaphylaktischen](#) ► [Schock](#) ist Adrenalin eines der wichtigsten Medikamente.

## Affenpocken

---

► [Mpox](#)

## AGEP (akute generalisierte exanthematische Pustulose)

---

Ein ► [Exanthem](#) mit vielen sterilen ► [Pusteln](#), das an der gesamten Haut auftreten kann und häufig 1 bis 11 Tage nach Medikamenteneinnahme (z. B. Antibiotikum) aber auch nach Infekten oder spontan auftreten kann. Typisch sind Hautrötungen, Fieber von mehr als 38 °C und Gesichtsschwellung, sowie Pusteln, die unabhängig von den Haarwurzeln auftreten. Im Blut findet sich eine starke Erhöhung der weißen Blutkörperchen (Leukozytose). Nach Absetzen des verantwortlichen Medikaments kommt es in der Regel nach 14 Tagen zu einer Abheilung. ► [Arzneiexanthem](#)

## AGNES

---

ist die Arbeitsgemeinschaft Neurodermitisschulung e. V. und ist der Dachverband für ► [Neurodermitisschulung](#) in Deutschland. Auf der Internetseite ► <https://www.neurodermitisschulung.de> können Patienten das nächstgelegene Schulungszentrum finden. Die AGNES – Akademien veranstalten u. a. Ausbildungslehrgänge für patientenbezogene Berufsgruppen zum „Neurodermitistrainer“.

## AHAs

---

Syn. Alpha-Hydroxysäuren.

► [Milchsäure](#), [Fruchtsäuren](#).

## AIDS

---

Syn. Acquired immuno deficiency syndrome = Erworbenes Immundefektsyndrom verursacht durch ► [HI-Viren](#) (Human immunodeficiency virus, HIV).

Die HI-Viren sind in der Lage, wichtige Zellen, die sog. Helferzellen des Immunsystems zu befallen. Dies hat zur Folge, dass das Immunsystem mit fortschreitender Erkrankung zunehmend geschwächt wird. Eine HIV-Infektion ist noch nicht gleichbedeutend mit AIDS. Erst wenn erste Symptome der Schwächung des Immunsystems auftreten, spricht man von AIDS.

Die Ansteckung mit HIV erfolgt über Körperflüssigkeiten wie Sperma, Scheidensekret, Blut und Muttermilch. Am häufigsten wird HIV durch Geschlechtsverkehr übertragen. Daher kann jeder von HIV betroffen sein, der ungeschützten Sexualverkehr ohne die Verwendung von Kondomen hat. Zu den Risikogruppen in Deutschland gehören insbesondere Männer, die Sex mit Männern haben, Personen mit ständig wechselnden Sexualpartnern und Drogensüchtige bei gemeinsamer Nutzung von Spritzen. Das Infektionsrisiko durch eine Bluttransfusion ist verschwindend gering, da Blutkonserven heutzutage auf HIV untersucht werden. Im Gegensatz zu den Entwicklungsländern ist in Deutschland eine Übertragung von HIV durch eine infizierte Schwangere auf das Kind durch Maßnahmen wie Behandlung der Mutter während der Schwangerschaft, Kaiserschnittentbindung und Vermeidung von Stillen selten. Eine Ansteckung durch alltäglichen Körperkontakt, durch Speichel oder durch Insekten gilt als ausgeschlossen. Die Schwächung des Immunsystems durch das HIV-Virus äußert sich darin, dass eine stark erhöhte Anfälligkeit gegenüber Infekten besteht, dass selbst banale Infekte schwer verlaufen und dass ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung bestimmter Tumoren besteht.

Personen, die an AIDS erkrankt sind, leiden z. B. an Durchfällen, an ► [Hefepilzinfektionen](#), an ► [Abszessen](#), an ► [Gürtelrosen](#), an Herpesinfektionen, an schweren Lungenentzündungen, an den verschiedenartigsten ► [Tumoren](#), an Entzündungen des Gehirns etc.

Bleibende Schwellungen der Lymphknoten, Fieber, Ausschlag, seltener auch ein ungewöhnlich früh auftretendes ► [seborrhoisches Ekzem](#) können erste Anzeichen der Erkrankung an AIDS sein.

Bei Verdacht auf eine HIV-Infektion wird ein HIV-Test nach der fraglichen Ansteckung und ca. drei Monate danach durchgeführt. Ein HIV-infizierter Patient kann jahrelang beschwerdefrei sein. Wann es zur AIDS-Erkrankung kommt, kann keiner voraussagen. Der Patient ist aber ohne Behandlung dennoch infektiös für andere Menschen.

Liegt eine HIV-Infektion vor, so wird nach heutigem Stand der Dinge mit der Therapie begonnen, wenn die Blutwerte nicht in Ordnung sind, auch wenn der Patient noch keine AIDS-typischen Symptome aufweist. Aktuell hat sich eine Kombinationstherapie von mehreren sog. Virostatika durchgesetzt, also Medikamente, die gegen den Virusbefall menschlicher Zellen wirken. Zudem müssen die Begleiterkrankungen von AIDS behandelt werden (Infektionen, Tumoren). Durch die sog. antiretrovirale Therapie kann die HIV-Infektion zwar nicht geheilt werden, aber für die meisten unter Therapie stehenden Betroffenen ist ein weitgehend normales Leben mit nur geringer Einschränkung der Lebenserwartung möglich. Die Mehrheit der HIV-Infizierten, insbesondere in den Entwicklungsländern, hat aber (noch) keinen Zugang zu einer solchen Therapie.

Trotz aller Bemühungen und Fortschritte in der AIDS-Forschung hat der konsequente Schutz vor Ansteckung oberste Priorität. Eine Impfstoffentwicklung befindet sich immer noch in der Phase klinischer Studien.

## Akne

**Definition** Meist in der Pubertät auftretende Erkrankung der ► **Talgdrüsen** und Haarbälge. Die Akne ist eine der häufigsten Hautkrankheiten überhaupt. Fast bei jedem Menschen treten zumindest ganz minimale Anzeichen der Akne während der Pubertät auf. Jungen und Mädchen sind etwa gleichhäufig betroffen, wobei bei Jungen der Verlauf oft schwerer ist. Mit Ende der Pubertät heilt die Akne meist ab, ihr Verlauf kann sich aber auch noch weit ins Erwachsenenalter ziehen. Auch Menschen, die in der Pubertät kaum betroffen waren, können im Laufe des Lebens noch eine Akne entwickeln.

**Ursachen** Für das Auftreten und die Art der Akne können verschiedene Faktoren eine Rolle spielen. Hierzu zählen Erbfaktoren, wobei nur die Neigung zur Akne und nicht die Akne an sich vererbt wird. Eine wesentliche Ursache für die Entstehung der Akne liegt in einer „fettigen Haut“ durch Überfunktion der Talgdrüsen. Mitverantwortlich für diese Talgdrüsenüberfunktion sind u. a. Hormone. Oft liegt ein zu großer Einfluss männlicher Geschlechtshormone (Testosteron) vor. Daneben spielen Hautbakterien und eine Verstopfung der Haarbälge durch eine Überproduktion von Hornzellen eine Rolle für das Auftreten der Akne. Seltener Auslöser sind äußere Faktoren wie z. B. Kontakt zu Chemikalien (u. a. Brom, Chlor) oder die Anwendung falscher (z. B. zu fettiger) Kosmetika.

Der Einfluss einzelner Nahrungsmittel (wie z. B. die oft beschuldigte Schokolade) auf das Auftreten und den Verlauf der Akne wird heute als eher gering eingestuft, obwohl grundsätzlich eine „gesunde“ Ernährung auch wichtig für eine „gesunde“ Haut ist.

**Symptome** An der Haut von Gesicht, Dekolleté, Schultern und Rücken zeigen sich je nach Art und Schwere der Akne Komedonen (Mitesser), ► **Papeln**, **Pusteln** (typische Eiterpickel), ► **Zysten**, entzündliche Knoten (■ Abb. 2), eingesunkene Narben oder überschießende Narben (► **Keloid**).

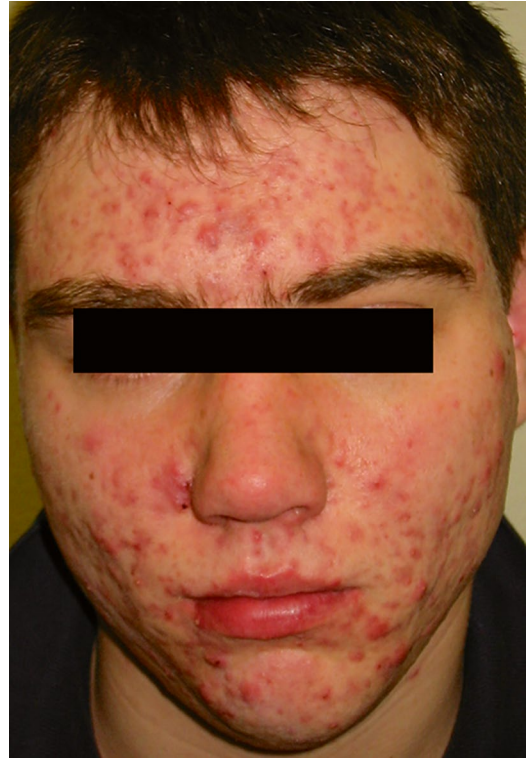
Häufigste Variante ist die *Acne vulgaris* („gewöhnliche Akne“, „vulgäre Akne“), die nach Art der Hautveränderungen in drei Formen eingeteilt wird:

- *Acne comedonica*: Hauptsächlich offene und geschlossene Komedonen (Mitesser).
- *Acne papulopustulosa*: ► **Papeln** und **Pusteln** im Gesicht, Dekolleté, an Schultern und Rücken (typische Pickel, wie in der Werbung meist gezeigt).
- *Acne conglobata*: Schwerste Form mit ausgeprägt fettiger Haut, vielen schmerzhaften roten Knoten (■ Abb. 2) und ► **Abszessen** sowie Ausbildung von ► **Fistel**-Gängen. Abheilung meist unter Bildung von dicken Brückennarben und Keloiden.

Weitere Formen sind z. B. die sehr schwere *Acne inversa* mit Eiterbeulen (► **Abszess**) in den Leisten, Achselhöhlen und am Gesäß, die *Acne medicamentosa* (durch Medikamente wie z. B. Doping-Mittel, Anabolika „Body-BUILDER-Akne“; ► **Kortison** innerlich über einen langen Zeitraum verursacht ► **Steroidakne**) oder die *Acne venenata* (durch Kontakt zu Chemikalien wie Chlor, Teer, Öl oder fettenden Kosmetika [► **Kosmetikakne**] ausgelöst). Die sog. *Acne excoriée* kommt insbesondere bei Mäd-



■ **Abb. 2** Starke Acne vulgaris (conglobata) mit ► **Papeln**, roten Knoten, eingesunkenen Narben und vereinzelt kleinen ► **Pusteln** sowie einem Abszess neben dem rechten Nasenflügel



chen und Frauen mit eher leichter Neigung zu Akne vor. Diese Patientinnen rufen Hautveränderungen wie Krusten, Kratzspuren und Narben v. a. durch Manipulationen („Knibbelzwang!“) hervor. Würden die Patientinnen mit ihren Fingern nicht ständig an kleinsten Mitessern und ► **Papeln** quetschen, so würden die für andere sichtbaren Spuren im Gesicht und an den Schultern nur ein Bruchteil betragen. Übrigens: Die vielzitierte Aktentaschen-Akne ist rein komödiantischen Ursprungs und kein medizinischer Fachbegriff!

*Aknenarben* entstehen, wenn tiefere Hautschichten durch die Ausbildung von ► **Pusteln** (Eiterpickel) geschädigt werden. Diese zur Narbenbildung führende Gewebeschädigung wird u. a. durch unfachmännisches Quetschen am besagten Pickel noch verstärkt. In der Regel bleiben die entstehenden „Mininärbchen“ weitgehend unauffällig. Bei den häufigsten kosmetisch und in schweren Fällen auch psychisch beeinträchtigenden Aknenarben handelt es sich um eingesunkene Narben im Gesichtsbereich.

**Therapie** Ziele der Aknetherapie durch den Dermatologen sind je nach Erkrankungsform das Bremsen der Talgproduktion, das Beheben der Verhornungsstörung im Bereich der Talgdrüsenausführungsgänge, welche zum Talgstau führt, die Bekämpfung der Entzündungsreaktionen und die Reduktion der Zahl der mitverantwortlichen Akne-Bakterien. Die Therapie und Hautpflege sollten individuell mit dem behandelnden Dermatologen abgesprochen werden. Erst kürzlich wurde nach den Ergebnissen einer Jugend-Forscht-Arbeit von selbst betroffenen Jung-

forscherinnen publiziert, dass es notwendig ist, die jahreszeitlichen Schwankungen im Hautfeuchtigkeitsgehalt bei der Therapie der Akne zu berücksichtigen. Zur Hautreinigung bieten sich je nach Hautempfindlichkeit mechanische Peeling-Präparate (Rubbelcremes), milde Waschsyndets oder antibakterielle Reinigungsgele an. Bei stark fettiger Haut mehrmals täglich mit einem milden Präparat reinigen; keine Anwendung von herkömmlicher Seife (zerstört den Säureschutzmantel der Haut, ► **Hautreinigung**)! Keine Anwendung von Fettsalben/Salben (verstopft die Hautporen, verstärkt die Akne)! Eröffnen von Komedonen und ► **Pusteln** nur unter der Anleitung einer Kosmetikerin oder eines kosmetologisch versierten Dermatologen. In vielen Hautarztpraxen sowie bei Kosmetikerinnen wird eine professionelle und hygienisch einwandfreie Ausreinigung der Aknehaut, die sog. Aknetoilette angeboten. Die vom Dermatologen verschriebenen medizinischen Präparate zur äußerlichen Anwendung enthalten bei der Komedonen-Akne meist Schälmittel wie Vitamin-A-verwandte Stoffe (Tretinoin, Isotretinoin, Adapalen) oder Azelainsäure. Bei der papulopustulösen Form (Acne papulopustulosa) werden oft antibakterielle Wirkstoffe wie Benzoylperoxid (sehr wirksam, aber Achtung: Kann Haare und farbige Kleidungsstücke ausbleichen) oder örtlich wirksame Antibiotika wie Erythromycin, Clindamycin oder Tetracyclin verschrieben. Eine ausgesprochen wirksame Methode zur Behandlung sowohl der Komedonen-Akne wie auch der Akne papulopustulosa stellt das ► **Chemical-Peeling** (Fruchtsäurepeeling, ► **Peeling**) dar. Bei sehr schweren Akneformen, bei denen sich eine rein äußerliche Therapie als nicht wirksam genug erweist, kommen innerliche Medikamente zur Anwendung. Bei starker Pustelbildung (Eiterpickel) sind dies zumeist Antibiotika wie Minocyclin, Doxycyclin, Clindamycin, Tetracyclin oder Erythromycin, ► **Spironolacton**.

Bei sehr stark entzündlichen und zur Vernarbung neigenden Akneformen (s. ■ Abb. 2) kommt nach genauer Abwägung von zu erwartender Wirkung im Verhältnis zu den auftretenden Nebenwirkungen und nach definitivem Ausschluss einer Schwangerschaft im Behandlungszeitraum von einigen Monaten eine innerliche Behandlung mit ► **Isotretinoin** in Betracht. Oftmals werden weibliche Patienten, bei denen der Verdacht auf einen Überschuss an männlichen Hormonen besteht oder die Symptome einer Vermännlichung aufweisen, mit speziellen Hormonen (Anti-androgenen) kombiniert mit einer Anti-Baby-Pille behandelt.

Zum Abdecken unschöner Aknepickel ist eine Reihe von Präparaten in der Apotheke oder beim Dermatologen erhältlich, die nicht nur kosmetisch gute Dienste leisten, sondern zum Teil auch noch einen positiven therapeutischen, antikomedogenen (anti = gegen, ► **Komedo, komedogen**) Effekt haben. Generell sollte bei der Anwendung von Kosmetik darauf geachtet werden, dass ausdrücklich auf der Packung erwähnt wird, dass das Mittel für Akne-Haut geeignet ist, nicht-komedogen wirkt (► **Komedo**) oder auch nicht okklusiv, d. h. porenverstopfend ist.

Bereits aufgetretene *Aknenarben* sind durch Cremes oder Tabletten nicht mehr zu beeinflussen. Hier helfen nur Verfahren, mit denen narbig veränderte Hautanteile entfernt werden, damit sich „normale“ Hautschichten regenerieren können. Flache Narben lassen sich in der Regel sehr gut durch ► **Chemical-Peeling** (Fruchtsäure-► **Peeling**) angleichen, bei etwas tieferen Narben kommen als erfolgversprechende Methoden die Dermabrasion (Fräsen der Haut) oder das modernere und besser steuerbare Abschleifen der Haut mit einem (► **Erbium-**) Laser oder einem ► **Fraxel-Laser** (CO<sub>2</sub>-Fraxel) in Betracht. Einzelne sehr tief eingesunkene Narben können aus kosmetischen Gründen auch durch vorsichtiges Ausstanzen und Anheben auf Haut-

niveau gebracht werden. Im Gegensatz zum ► [Fruchtsäurepeeling](#) sollten die genannten operativen Verfahren nur bei der ausgeheilten Akne durchgeführt werden, um Wundinfektionen durch neu auftretende „Eiterpickel“ zu vermeiden.

► [Aknelaser](#).

**Akne inversa**

---

► [Hidradenitis suppurativa](#).

**Akne tarda**

---

Spätakne. Form der ► [Akne](#), die bei Erwachsenen, insbesondere bei Frauen ab dem **20. Lebensjahr** oder später bis zur Menopause vorkommt, im Gegensatz zur Pubertätsakne. Sie kann mit hormonellen Veränderungen, wie sie während des Menstruationszyklus, der Schwangerschaft oder der Wechseljahre auftreten, in Verbindung stehen. Besonders ► [androgene Hormone](#) (männliche Hormone wie Testosteron) oder auch falsche ► [Hautpflege](#) spielen eine Rolle.

Die Akne – ► [Effloreszenzen](#) treten hierbei häufig im **Unterkieferbereich, am Kinn** und entlang des **Kieferknochens** (U-Zone) auf.

► [Spironolacton](#), [Hautreinigung](#)

**Akne vulgaris**

---

„Gewöhnliche Akne“. Häufigste Form der ► [Akne](#).

**Aknelaser**

---

Zur Behandlung der ► [Akne](#) und Aknenarben stehen neben der medikamentösen Therapie derzeit auch verschiedene Licht- und Lasersysteme zur Verfügung (■ Tab. 1).

■ Tab. 1 Licht- und Lasersysteme zur Therapie der Akne			
Licht- bzw. Laser-Typ	Wellenlänge (nm)	Wirkung	Einsatzbereich
AviClear	1726	Reduziert die Talgproduktion durch gezielte Zerstörung der Talgdrüsen.	Aktive Akne (mittel-schwer bis schwer)
► <a href="#">IPL</a> (Intense Pulsed Light)	400–1200	Reduziert Entzündungen, tötet Bakterien und verringert Rötungen.	Entzündliche Akne, Hyperpigmentierung

■ **Tab. 1** (Fortsetzung)

Licht- bzw. Laser-Typ	Wellenlänge (nm)	Wirkung	Einsatzbereich
► <b>CO<sub>2</sub>-Laser</b> (Fraxel CO <sub>2</sub> )	10.600	Entfernt Hautschichten und regt Kollagenproduktion an.	Aknenarben
► <b>Erbium-YAG-Laser</b>	2940	Weniger tief als CO <sub>2</sub> , fördert Kollagenneubildung.	Aknenarben
► <b>Neodym-YAG-Laser</b>	1064	Dringt tief ein, reduziert Talgproduktion & Entzündungen.	Aktive Akne, dunklere Hauttypen
► <b>Farbstofflaser</b> , Pulsed-Dye-Laser (PDL)	585–595	Zielt auf Blutgefäße, reduziert Entzündungen & Rötungen.	Entzündliche Akne, Rosazea
Blue Light Therapy	415	Tötet P. acnes-Bakterien ab.	Leichte bis mittlere Akne

## Aknenarben

► [Akne](#).

## Aknetoilette

Ausreinigung der Aknehaut beim Dermatologen oder bei der Kosmetikerin (► [Akne](#)).

## Akrozyanose

Funktionelle Durchblutungsstörung mit Spasmen der kleinen Hautgefäße, vorwiegend bei jungen Frauen. Es kommt zu einer meist symmetrischen bläulichen, dauerhaften Verfärbung (Zyanose durch unzureichende Sauerstoffsättigung des Blutes) der Hände und Füße an Fingern und Zehen. Keine Schmerzhaftigkeit oder Krämpfe wie beim ► [Raynaud-Syndrom](#), aber Verschlechterung bei Kälte oder Stress. Oft fühlt sich die Haut schwitzig und feucht an. Drückt man auf die bläuliche Haut, füllt sich der weiße blutleere Fleck nur langsam vom Rand her wieder mit Blut an, was als Irisblendenphänomen bezeichnet wird.

## Aktinische Keratose

(■ [Abb. 3](#)) Syn. Raue Lichtschwiele, Lichtwarze, Lichtschaden der Haut.

■ **Abb. 3** Bereits ausgesprochen dicke und borkige Aktinische Keratosen, ► **Feldkanzerisierung**, ► **Androgenetische Alopecie**, Lichtschäden durch ► **ultraviolettes Licht**, **Teleangiektasien** und **Basaliomnarben** der Kopfhaut bei einem 73-jährigen Patienten



UV-Licht-bedingte Hautkrebsvorstufe oder frühestes Stadium eines ► **Plattenepithelkarzinoms** (► **Carcinoma in situ**), die sich zum Stachelzellkarzinom (► **Spinaliom**) (siehe ► Abb. 7 in ► Kap. S), dem zweithäufigsten Hautkrebs nach dem ► **Basaliom**, weiterentwickeln kann und daher behandlungspflichtig ist. Ursächlich ist eine Mutation im tumorunterdrückenden Gen p53, die durch UV-Strahlung in den Hautzellen hervorgerufen werden kann. Die Hautveränderungen sind im Anfangsstadium nur als wenige Millimeter große, sandpapierartig raue Hautstellen zu ertasten und entwickeln sich dann zu meist gelblich-bräunlichen oder rötlich verfärbten, erhabenen Hautverhornungen mit festhaftenden, trockenen Schuppen (siehe ► Abb. 7 in ► Kap. S). Einzelne aktinische Keratosen können sich bis zu einem Durchmesser von ca. 1 cm ausbreiten, mehrere benachbarte aktinische Keratosen können jedoch auch zu einer plattenartigen größeren Fläche (► **Feldkanzerisierung**) zusammenwachsen. Die nach Abkratzen der Schuppen entstehende Wunde verheilt nicht, sondern bildet neues Hornmaterial aus. Betroffen sind fast ausschließlich häufig sonnenbestrahlte Körperpartien wie unbehaarte Kopfhaut, Gesicht, Handrücken, Nacken, Dekolleté, Unterarme und Unterschenkel.

Die Tendenz zur Ausbildung von aktinischen Keratosen und von ► **Spinaliomen** ist steigend, da in den letzten Jahrzehnten die ► **UV-Licht**-Belastung der Haut deutlich zugenommen hat. Besonders gefährdet sind hellhäutige Personen und Personen, die sich berufsbedingt häufig im Freien aufhalten bzw. sich häufig der Sonne oder UV-Strahlung aussetzen (► **Berufskrankheit 5103**). Die lichtbedingte Hautschädigung häuft sich über Lebensjahrzehnte an und wird meist erst in der zweiten Lebenshälfte sichtbar. In Deutschland sind über 10 % der 60- bis 70-jährigen Menschen von aktinischen Keratosen betroffen. Im Alter über 70 Jahren steigt die Häufigkeit noch weiter an.

Zur Entfernung der aktinischen Keratosen stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Hierzu zählen das Vereisen (► **Kryotherapie**), das Herausschneiden (► **Exzision** mit Skalpell oder ► **Laser**) oder das tiefe Abkratzen (Kürettage) sowie die ► **Photodynamische Therapie (PDT)**. Weitere Behandlungsmöglichkeiten bestehen in der Anwendung von Medikamenten in Form eines ► **Gels** (► **Diclofenac**), einer ► **Creme** (► **Imiquimod**) oder einer Lösung zum Auftragen auf die Haut. Zu den Wirkstoffen, die hierbei eingesetzt werden gehören ► **Diclofenac** in Hyaluron-

säuregel, 5-Fluoruracil (allein oder in Kombination mit Salicylsäure), ► **Imiquimod** und Kaliumhydroxid. Bei fast allen dieser Behandlungsmethoden verläuft der Heilungsprozess über mehr oder weniger ausgeprägte Rötungen, Verschorfungen und Krustenbildung und kann teils mit Schmerzen einhergehen. Viele Patienten haben nicht nur eine einzelne aktinische Keratose, sondern flächige lichtgeschädigte Hautareale (z. B. Glatze), in denen sich schon Hautveränderungen befinden, die mit dem bloßen Auge noch nicht sichtbar sind. Für diese Fälle eignet sich besonders die ► **Photodynamische Therapie** oder auch die Kombination verschiedener Behandlungsmöglichkeiten. So können z. B. dickere aktinische Keratosen zunächst durch Vereisung, Kürettage oder Laserbehandlung entfernt werden. Anschließend kann eine Flächenbehandlung mit einem wirkstoffhaltigen Gel oder einer Creme erfolgen. Neben Anzahl und Ausmaß der aktinischen Keratosen spielen bei der Wahl der Behandlungsmethode auch individuelle Wünsche und Eigenschaften (wie z. B. die Schmerzempfindlichkeit) des jeweiligen Patienten eine Rolle.

Wer einmal von einer aktinischen Keratose betroffen war, hat ein erhöhtes Risiko, dass sich an gleicher oder anderer Stelle erneut eine aktinische Keratose bildet. Daher sind auch nach erfolgreicher Behandlung von aktinischen Keratosen regelmäßige Kontrollen durch den Hautarzt erforderlich. Da die aktinische Keratose auch als ganz frühes ► **Plattenepithelkarzinom** angesehen wird, spricht man bereits vom weißen Hautkrebs.

► **Präkanzerosen.**

## Akupunktur

---

Die Stimulation von sog. Akupunkturpunkten ist eine der ältesten und am weitesten verbreiteten Heilmethoden der Welt. Durch Einstiche mit Nadeln an genau festgelegten Punkten der Haut können Störungen im Körperinneren beseitigt oder gelindert werden. Diese Akupunkturpunkte liegen alle auf imaginären „Energieleitbahnen“ des Körpers, die man als Meridiane bezeichnet. In ihnen kreist nach altchinesischer Auffassung die sogenannte Lebensenergie mit ihren Anteilen YIN und YANG. Diese beiden lebenserhaltenden Kräfte sind im Körper gleichzeitig, jedoch als Gegenpole, wirksam. Ihr völliges Gleichgewicht im Organismus stellt den idealen Gesundheitszustand dar. Ein Ungleichgewicht führt auf Dauer zu Krankheit. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, auf Akupunkturpunkte einzuwirken. Sticht man Nadeln in sie ein, so bezeichnet man dies als klassische Akupunktur, außerdem kann man sie auch durch Wärme (Moxibustion), Ultraschall, Laserstrahlen oder durch Druck mit dem Finger bzw. mit einem Stift (Akupressur) reizen. Betrachtet man an einer Akupunkturpuppe die über den Körper verlaufenden Meridianbahnen, wird verständlich, dass auch z. B. fern vom Ort eines Schmerzgeschehens gelegene Akupunkturpunkte in der Behandlung eine Rolle spielen können. Die Akupunkturärzte verwenden bei der Behandlung sehr feine Nadeln, daher ist eine Akupunkturbehandlung gut zu ertragen. Der geringe Schmerz beim Einstich einer Akupunkturnadel ist vergleichsweise viel schwächer als derjenige, der mit einer Spritze einhergeht. Auch Kinder ab ca. acht Jahren können mit Akupunktur behandelt werden. Dafür verwendet man spezielle, ganz besonders dünne Nadeln. Neben dem minimal spürbaren Einstich fühlen besonders für die Akupunktur empfängliche Patienten

häufig ein kurzzeitiges, ziehendes Gefühl im Verlauf der zugehörigen Energieleitbahn, wenn ein Akupunkturpunkt ganz exakt getroffen wurde. Neben der klassischen Körperakupunktur gibt es noch die sog. Ohrakupunktur. Deren Philosophie besagt, dass die Ohroberfläche eine Reflexzone darstellt, auf der alle Organe des Körpers abgebildet sind. Hierbei wird die Form des Ohres mit der typischen Körperhaltung eines in sich zusammengerollten Embryos im Mutterleib verglichen. Manche Akupunkturärzte gehen davon aus, dass sie über die entsprechenden Reflexzonen am Ohr nicht nur wirksam therapieren können, sondern auch sog. Störherde des Körpers wie Narben, tote oder eitrige Zähne, chronisch entzündete Kieferhöhlen, entzündete Mandeln und alle sonstigen Entzündungen auffinden können. Die Untersuchung erfolgt oftmals durch Messung von Spannungsdifferenzen an der Ohroberfläche mithilfe eines kugelschreiberähnlichen Akupunkturpunktsuchgerätes, um den exakten Akupunkturpunkt ausfindig zu machen. Die Behandlung geschieht durch Stechen von Nadeln in die notwendigen Punkte am Ohr, gegebenenfalls zusätzlich am Körper.

Therapiert werden können durch Ohr- bzw. durch Körper-Akupunktur vor allem Erkrankungen, die auf eine gestörte Organfunktion zurückzuführen sind. Bei zerstörten Strukturen, z. B. einer Gelenkzerstörung bei starker Arthrose, kann die Akupunktur nur noch eine Linderung der Schmerzen bewirken, aber nicht die Gelenke reparieren. Genauso wenig können durch Akupunktur Gallen- oder Nierensteine aufgelöst oder Knochenbrüche geheilt werden. Jedoch können die Schmerzen nach einer Operation gelindert werden.

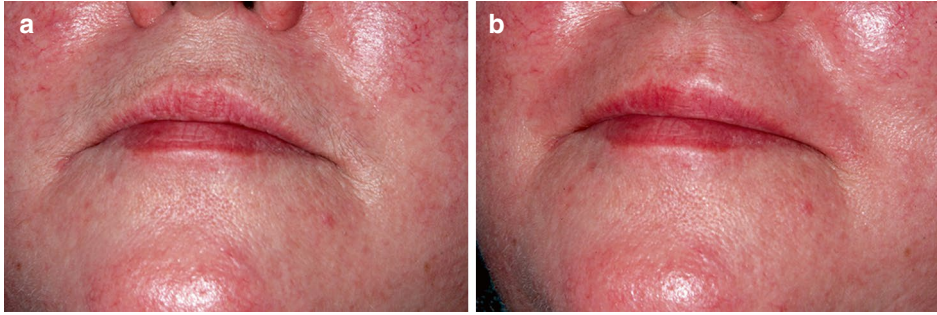
Notfallmäßig darf akupunktiert werden bei Herzschmerzen, Gallenkoliken, Nierenkoliken, Zahnschmerzen, Asthmaanfällen – aber *nur zusätzlich zur üblichen schulmedizinischen Behandlung*. Im Bereich der Dermatologie und Allergologie wird die Akupunktur sehr erfolgreich zur Behandlung von Allergiesymptomen, wie beim Heuschnupfen (► [Rhinitis allergica](#)) oder beim allergischen Asthma (► [Asthma allergicum](#)) eingesetzt. Oftmals sind die Patienten sogar in der Heuschnupfensaison ohne oder nur mit wenigen zusätzlichen Medikamenten beschwerdefrei. Sehr gute Erfolge werden auch bei der Raucherentwöhnung durch unterstützende Akupunktur erzielt.

## Alexandritlaser

---

Der langgepulste Alexandritlaser ist ein hoch entwickeltes technisches Gerät, das einen energiereichen Lichtstrahl der Wellenlänge 755 nm (eine einzelne bestimmte Farbe des Farbspektrums) aussendet. Diese bestimmte Wellenlänge bewirkt in Kombination mit einem Puls im Millisekundenbereich, dass die Energie des Laserlichtstrahls beim Zusammentreffen mit ► [Melanin](#) (brauner Hautfarbstoff) bzw. oxidiertem Hämoglobin (sauerstoffreicher Blutfarbstoff) in Wärme umgewandelt wird. Dies führt zur gezielten Zerstörung einer Haarwurzel (► [Abb. 4a, b](#)) bzw. eines Blutgefäßes, je nach Einstellung der Energieintensität und Pulslänge (Zeitdauer, mit der der Laser die Haut mit einem energiereichen Impuls bestrahlt). Dieser Lasertyp ist für die langanhaltende Haarentfernung u. a. auch bei ► [Pseudofollikulitis](#) (siehe ► [Abb. 7](#) in ► [Kap. P](#)) bzw. für die Behandlung oberflächlicher vaskulärer (► [Tele-](#)





■ **Abb. 4** a, b Feiner schwarzer Damenbart einer 51-jährigen Frau mit gleichzeitig bestehenden ► **Teleangiektasien** der Wangen im Rahmen einer erstgradigen ► **Rosacea**; Zustand vor a und nach b erfolgreicher Laser-Epilation

**angiektasien, Couperose**) Veränderungen (Blutgefäßveränderungen) besonders gut geeignet.

- **Laserepilation, Haarentfernung, traditionell, Rubin-Laser-Epilation.**

## Alfatradiol (17 $\alpha$ -Estradiol)

► **Wirkstoff**, der ein Abkömmling vom weiblichen Geschlechtshormon Östrogen ist, jedoch nur örtlich an der Kopfhaut wirkt und deshalb auch für die Behandlung von Haarausfall bei Männern zugelassen ist. Dieser Wirkstoff greift direkt an der Haarwurzel an. Die Behandlung erfolgt täglich über eine Dauer von mindestens drei bis sechs Monaten. Die Erfolgskontrolle kann über das Durchführen eines ► **Trichogramms** (► **Trichoscan®**) erfolgen.

## Alitretinoin

Ein Wirkstoff aus der Gruppe der ► **Vitamin-A-Säure**-Abkömmlinge (Retinoide), der in Kapselform innerlich zur oftmals sehr erfolgreichen Behandlung hartnäckiger, schwerer und chronischer ► **Handekzeme** eingesetzt wird. Als Nebenwirkungen kommen anfänglich manchmal Kopfschmerzen vor, eine eintretende Schwangerschaft muss wie bei allen Vitamin-A-Säure-Medikamenten komplett ausgeschlossen werden und manche Medikamente wie z. B. die ► **Antibiotika** Tetrazykline (hier z. B. Hirndruckerhöhung) vertragen sich nicht miteinander.

## Alkali-Resistenz-Test

Hauttest zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Laugen. Simuliert den häufigen Hautkontakt mit Putz-, Reinigungs-oder Spülmitteln.



## Alkohol

---

Alkohol in seiner Funktion für die dermatologische ► [Lokalbehandlung](#) trocknet, löst und entfettet die Haut.

## Allantoin

---

Inhaltsstoff von Hautpflegeprodukten. Allantoin ist ein Produkt des Proteinstoffwechsels. Es fördert die Wundheilung und beschleunigt die Zellregeneration. Äußerlich angewendet, zeigt es zusätzlich eine keratolytische (Hornschicht erweichende) Wirkung. ► [Narbenspezifikum](#).

## Allergen

---

Allergieauslösende Substanz oder Kontaktstoff (z. B. ► [Nickel](#) im Modeschmuck, Pollen, Hausstaubmilben[kot]).

## Allergenkarenz

---

Vermeiden des Kontakts mit dem ► [Allergen](#). Z. B. kann der Kontakt zu Nahrungsmittelallergenen durch Vermeiden des Verzehrs dieser Nahrungsmittel unterbunden werden (► [orales Allergiesyndrom](#)). Der Pollensaison kann der (glückliche) Heuschnupfenpatient durch einen Aufenthalt im Hochgebirge entfliehen. Nickelallergiker verzichten auf das Tragen von nickelhaltigem Kunstschmuck usw. Die Allergenkarenz ist die effektivste Therapie allergischer Beschwerden, nur leider ist sie nicht immer und überall praktikabel.

## Allergie

---

**Definition** Erworbene Überempfindlichkeitsreaktion des Körpers, die durch spezifische Antikörper (meist IgE-Antikörper) oder durch spezielle weiße Blutkörperchen vermittelt wird.

**Ursachen** Das Immunsystem des Körpers, das eigentlich zur Abwehr schädigender Einflüsse wie beispielsweise Krankheitserregern dient, reagiert bei einer Allergie mit einer übersteigerten Abwehrreaktion auf eine an sich für den Körper ungefährliche Substanz. Stark vereinfacht dargestellt entsteht eine Allergie dadurch, dass das Immunsystem beim Kontakt mit einer bestimmten Substanz sich diese „merkt“. Beim erneuten Kontakt mit dieser Substanz werden dann spezielle Antikörper oder weiße Blutzellen aktiviert, um diese Substanz anzugreifen. Somit müssen bereits vorher mindestens ein bis mehrere Kontakte zu der allergieauslösenden Substanz, die auch ► [Allergen](#) genannt wird, stattgefunden haben, bevor sich allergische Reaktionen zeigen.

Prinzipiell kann jeder Mensch in jedem Lebensalter eine Allergie entwickeln. Bei manchen Menschen besteht aber eine vererbte Neigung zu Allergien, die als ► **Atopie** bezeichnet wird und oft mit der Neigung zur ► **Neurodermitis** verbunden ist.

**Symptome** Bei den häufigsten Allergien unterscheidet man ► **Soforttyp-Reaktionen**, die wenige Sekunden bis Minuten nach dem Kontakt mit dem ► **Allergen** auftreten, von Spättyp-Allergien, die erst viele Stunden bis Tage nach dem Kontakt auftreten.

Allergische Soforttyp-Reaktionen können sich z. B. in Juckreiz, Ausschlag, Nesselfieber (Quaddeln), Heuschnupfen, Bindehautentzündung, Magen-Darm-Beschwerden, Durchfällen oder Asthma äußern. Die seltene Maximalform der Soforttyp-Reaktion ist die lebensbedrohliche Kreislaufschwäche und Verengung der Atemwege, die als ► **anaphylaktischer Schock** bezeichnet wird. Beispiele für Allergene, die Soforttyp-Reaktionen auslösen, sind Pollen, Milben, Tierhaare, Schimmelpilze, Latex, Nahrungsmittel (siehe ► Abb. 6 in ► Kap. P), Insektengifte oder Medikamente.

Spättyp-Allergien können eine allergische ► **Kontaktdermatitis** (= Kontaktekzem) auslösen und sich als Rötung, Schuppung und Juckreiz der Haut bemerkbar machen. Häufige Kontaktallergene sind z. B. ► **Nickel** und Kobalt.

**Diagnostik** Zur Allergiediagnostik stehen verschiedene Hauttests zur Verfügung. Die meisten allergischen ► **Soforttyp-Reaktionen** können mithilfe eines ► **Pricktests** und die meisten Spättyp-Allergien mithilfe eines ► **Epikutantest** diagnostiziert werden. In der Regel werden Allergietestungen ambulant durchgeführt. Bei bestimmten Allergenen wie z. B. Medikamenten kann eine Testung unter stationären Bedingungen erforderlich sein. Neben den Hauttests können spezielle Blutuntersuchungen zur Allergiediagnostik eingesetzt werden (► **RAST**). Wichtige Allergien werden in einen ► **Allergiepass** eingetragen.

**Therapie** Die Behandlung richtet sich nach der Art der Allergie und nach der Ausprägung der Symptome. Grundsätzlich sollte der Kontakt mit dem auslösenden Allergen so weit wie möglich vermieden werden (► **Allergenkarenz**). Bei bestimmten häufig vorkommenden Allergenen, wie z. B. Pollen oder Hausstaubmilben, ist eine völlige Kontaktvermeidung natürlich nicht möglich. Zur Linderung der allergischen Symptome werden häufig ► **Antihistaminika** und/oder antiallergische, entzündungshemmende Nasensprays bzw. Augentropfen eingesetzt. Das allergische Asthma wird je nach Schwere mit Sprays zum Einatmen behandelt, welche die Atemwege erweitern und/oder die Entzündung in den Atemwegen reduzieren. Schwerere allergische Symptome können die Einnahme von Kortison-tabletten erforderlich machen. Bei sehr schwerem allergischem Asthma kann zusätzlich zur Behandlung mit Asthmasprays eine Therapie mit ► **Anti-IgE-Antikörpern** erfolgen. Durch eine Hyposensibilisierung kann die Überempfindlichkeit gegenüber bestimmten Soforttyp-Allergenen abgeschwächt werden. Kontaktallergien der Haut werden i. d. R. mit entzündungshemmenden Cremes oder Salben behandelt.

► **Pseudoallergie**.

## Allergiepass

---

Ein Ausweis mit persönlichen Angaben, der vom Hautarzt ausgestellt wird, wenn eine Allergie festgestellt bzw. vermutet wird. In dem Pass sind z. B. allergieauslösende Medikamente oder Kontaktallergene (► [Kontaktdermatitis](#), [Epikutantest](#)) aufgelistet, damit z. B. Apotheker oder andere Ärzte über bestehende Allergien informiert sind, wenn der Ausweis vorgelegt wird. Bei Kontaktallergien auf Kosmetika und Pflegeprodukte kann man die Inhaltsstoffe der eigenen verwendeten Produkte mit den im Allergiepass genannten Stoffen vergleichen, um evtl. manche Pflegeprodukte zu meiden. Das Aufführen von z. B. Pollenallergenen im Allergiepass macht wenig Sinn, da man dem Wetter eigentlich im Gegensatz zum Apotheker keinen Allergiepass vorzeigen kann.

## Allergietest

---

Test zum Nachweis einer bestimmten ► [Allergie](#).

► [Pricktest](#) (siehe ► Abb. 6 in ► Kap. P), ► [Epikutantest](#), [Provokationstest](#), [RAST](#).

## Allergisches Kontaktekzem

---

Syn. allergische Kontaktdermatitis.

► [Kontaktdermatitis](#).

## Allergologe

---

Zusatzbezeichnung für einen Arzt, der besonders auf die Diagnostik und Therapie allergischer Erkrankungen spezialisiert ist und dafür speziell ausgebildet wurde.

## Allergologie

---

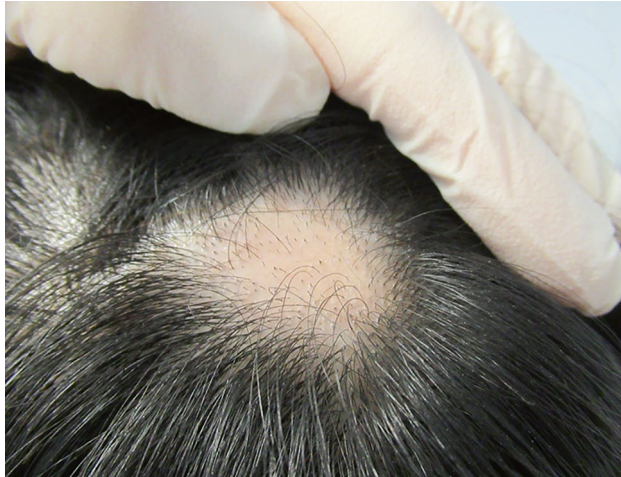
Lehre von den ► [Allergien](#) bzw. den allergischen Erkrankungen.

## Alopecia areata

---

Kreisrunder Haarausfall. Die Alopecia areata wird auch „kreisförmiger Haarausfall“ genannt. Meist bestehen nur einzelne Kahlstellen (■ Abb. 5), die nach einiger Zeit spontan wieder zuwachsen, sich manchmal jedoch zu zunehmend größeren Kreisen (■ Abb. 6) entwickeln können.

■ **Abb. 5** Eine einzelne, eher zufällig entdeckte kahle Stelle mit teils abgebrochenen und teils schon nachwachsenden Haaren bei einer 30-jährigen Frau



■ **Abb. 6** Junger Mann mit fortschreitender Alopecia areata; die kahlen Kreise auf der Kopfhaut nehmen an Größe zu



In seltenen Fällen entwickelt sich aus der Alopecia areata ein totaler Haarausfall (■ **Abb. 7**). Wichtig ist zu wissen, dass auch dann die Haarwurzeln intakt bleiben, sodass jederzeit die Möglichkeit besteht, dass wieder normales Haar nachwächst. Bei der Alopecia areata handelt es sich um eine T-Zell vermittelte ► [Autoimmunkrankheit](#) weitgehend ungeklärter Ursache. Zytokine, T-Zell-Aktivatoren und Apoptose-Mechanismen scheinen wesentlich zu sein. Im Regelfall tritt der Haarausfall plötzlich auf und es sind nur kleine, münzgroße Stellen an der Kopfhaut oder im Bart-

■ **Abb. 7** Dame mit Alopecia areata universalis mit komplettem Verlust sämtlicher Kopf- und Körperbehaarung; die fehlenden Augenbrauen sind nachtätowiert worden



bereich betroffen. Meist erfolgt ein spontanes Nachwachsen der Haare auch ohne Therapie. Der Vorgang bleibt häufig sogar vom Patienten unbemerkt, wenn er nicht zufällig einen Friseurtermin hat. Es tritt keine Vernarbung an den betroffenen Stellen ein; die Haarfollikel bleiben erhalten, sodass ein Nachwachsen jederzeit möglich, der Zeitpunkt aber nicht vorhersagbar ist. Häufig wachsen die Haare nach 4–6 Monaten zuerst weiß nach. Bei kompletter Glatzenbildung spricht man auch von Alopecia areata totalis, bei vollständigem Verlust der Körperbehaarung von Alopecia areata universalis (■ Abb. 7).

Begleitende Nagelveränderungen sind typisch und werden mit einer Häufigkeit von 30–50 % beschrieben.

In Studien wird der Schweregrad mittels des ► **SALT** (severity of alopecia tool) angegeben.

Da die eigentliche Ursache der Alopecia areata ungeklärt ist, kann nur versucht werden, die Symptome des Haarausfalls zu behandeln. Das Behandlungsspektrum reicht vom einfachen Abwarten über individuelle Therapieversuche durch Auftragen kortisonartiger Lösungen, örtliche Reizbehandlungen (z. B. ► **Cignolin-Therapie**), Bestrahlungen (z. B. ► **PUVA-Bad-Therapie** örtlich nur an der Kopfhaut durchgeführt), örtliche (Kortison-) Spritzentherapie im kahlen Areal, ► **PRP-, PRF-Therapie**, Auftragen von Immunmodulatoren oder haarwachstumsstimulierenden Substanzen (► **Minoxidil**) bis zur innerlichen Einnahme von Zink oder Kortisonpräparaten. Die sogenannte Topische Immuntherapie mit z. B. ► **DCP** (Diphency-

prone), die eine vergleichsweise hohe Erfolgsquote hat, wird nur in wenigen spezialisierten Zentren ([Uni-] Kliniken, vereinzelt auch in hoch spezialisierten Hautarztpraxen) bei Patienten durchgeführt, die einen ausgeprägten Haarausfall aufweisen und bei denen die übrigen Verfahren keinen Effekt gezeigt haben.

Zugelassen zur Therapie, aber als Haarwuchsmittel derzeit in Deutschland nicht erstattungsfähig, sind die ► **Januskinasen**-Inhibitoren ► **Baricitinib** (Olumiant®) und ► **Ritlecitinib** (Litfulo®) für schwere Formen.

## Alopezie

---

Sichtbarer Haarverlust von ca. mind. 60 % der Kopfbehaarung (■ Abb. 3 und 6).

► **Haarausfall**, ► **androgenetische Alopezie** der Frau und des Mannes.

## Alpha-Hydroxysäuren

---

Syn. AHAs, ► **Milchsäure**, **Fruchtsäuren**.

## Altersflecken

---

(■ Abb. 8) Syn. Lentigines seniles. Bräunliche Pigmentflecken auf der lebenslang stark sonnenbelasteten Haut von Gesicht, Handrücken und Unterarmen. Oft kosmetisch störend. Therapeutisch sind z. B. Lasertherapie (► **Fraktionierte Lasertherapie**) oder ► **Fruchtsäurepeeling** möglich. Muss vor der Behandlung unbedingt sicher von einer ► **Lentigo maligna** abgegrenzt werden.

■ **Abb. 8** Altersflecken des Handrückens einer 75-jährigen Dame, verursacht durch jahrzehntelange Sonneneinwirkung





## Altershaut

---

**Symptome** Abnahme von Hautelastizität, Durchblutung und Feuchtigkeit (siehe ■ Abb. 14 in ► Kap. H) mit zunehmendem Alter, verminderte Produktion von Talg (Hautfett) und Schweiß, Abnahme des unter der Haut gelegenen Fettgewebes, erhöhte Verletzlichkeit der kleinen Haut-Blutgefäße mit verstärkter Neigung zur Bildung von blauen Flecken (► [Hämatom](#), [Purpura senilis](#)), vermehrtes Auftreten brauner Pigmentmale und sog. ► [Alterswarzen](#) (► [Seborrhoische Warze](#)). Bei nicht ausreichender ► [Hautpflege](#) (z. B. rückfettende Körperlotion) kommt es leicht zum sog. Altersjuckreiz oder sogar zum ► [Exsikkationsektzem](#) (Austrocknungsektzem) der Haut.

**Veränderte Hautfunktion** Bereits ab dem dritten Lebensjahrzehnt beginnt sich die Haut zu verändern: Die Schutzfunktion nimmt ab, die Stoffwechselvorgänge in den Zellen verlangsamen sich, die Haut verliert verstärkt Feuchtigkeit und ihre Elastizität nimmt ab. Dabei ist das Lebensalter nicht allein ausschlaggebend für den Zustand der reiferen Haut: Umweltbedingte Einflüsse auf die Alterung der Haut spielen eine große Rolle. Spannung, Elastizität und die Zellerneuerungsfähigkeit von Hautbereichen, die kaum dem Sonnenlicht ausgesetzt waren, lassen erst im hohen Alter nach, während dies in stark ► [UV-Licht](#) exponierten Arealen schon frühzeitig geschieht. Stark lichtexponierte Areale sind vor allem Gesicht, Schultern, Dekolleté und Handrücken. Da die ► [Talg](#)- und ► [Schweißdrüsen](#)-Aktivitäten im Alter abnehmen, fehlen wichtige Substanzen zum Aufbau des Hydrolipidfilms (schützenden Fettfilms) und des Säureschutzmantels (► [pH-Wert](#)). So kommt es zu trockener, fettarmer und spröder Haut. Diese reagiert deutlich empfindlicher gegenüber Seifen und alkalischen Lösungen (Laugen), wie sie in verschiedenen Reinigungsmitteln vorkommen. Die Anwendung solcher Produkte entzieht der Haut zusätzlich schützende Fette (Lipide) der Oberhaut (► [Hautreinigung](#)). Die Folge ist eine weitere Austrocknung der Haut durch Erhöhung des Wasserverlustes über die oberste Hautschicht (► [Epidermis](#)). Es bildet sich eine raue Hautoberfläche mit kleinen Einrissen der Hornschicht, die Haut spannt und es kann zu Juckreiz (► [Exsikkationsektzem](#)) kommen. Östrogene (weibliche Geschlechtshormone) beeinflussen den Feuchtigkeitshaushalt der Haut positiv. Vermindert sich die Östrogenproduktion in den Wechseljahren, kommt es zu strukturellen Hautveränderungen.

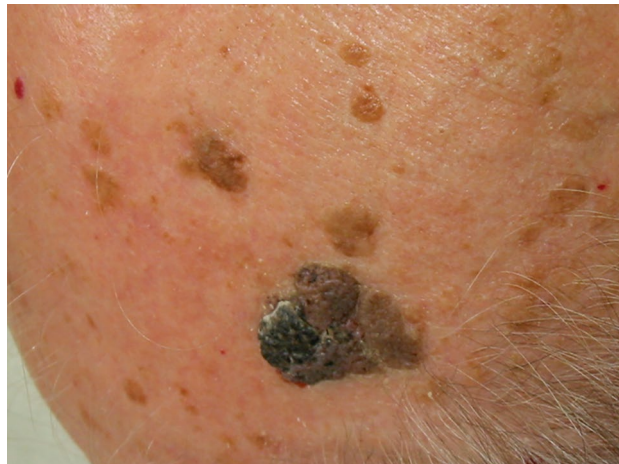
Das mikroskopische Bild (► [Histologie](#)) der Altershaut zeichnet sich durch folgende Veränderungen in den drei ► [Hautschichten](#) ► [Subkutis](#) (Unterhaut), Dermis (Corium oder ► [Lederhaut](#)) und Epidermis (Oberhaut) aus: Im Zuge der Hautalterung schwindet allmählich das subkutane Fettgewebe (Unterhautfettgewebe). Die ► [Dermis](#) (Lederhaut) wird dünner, das Bindegewebe verliert seine normale Faserstruktur und Wasserbindungsfähigkeit. Die elastischen Fasern gehen zugrunde, wodurch Falten entstehen. In der ► [Epidermis](#) (Oberhaut) geht die exakte Anordnung der einzelnen Zell-Lagen verloren. Es werden weniger Epidermiszellen gebildet, die Zellgröße nimmt ab. Dadurch wird die Oberhaut dünner.

► [Hautalterung](#), [Erythrosis interfollicularis colli](#).

## Alterswarzen

(■ Abb. 9 und 10). Syn.: Seborrhoische Keratosen. Warzenartige, gutartige, nicht ansteckende, hellbraune bis schwarze Hautveränderungen, die bei vielen Menschen mit zunehmendem Lebensalter vermehrt auftreten. Vereinzelt finden sich solche „Wärzchen“ aber auch schon bei 20-jährigen. Medizinisch gesehen sind die Alterswarzen harmlos, es besteht aber bei vielen Patienten der Bedarf, sich die Alterswarzen entfernen zu lassen, da diese oft als unschön empfunden werden oder an manchen Stellen durch Reibung an den Aufliegestellen der Kleidung zu Juckreiz führen können. Zur Therapie werden verschiedene Verfahren eingesetzt wie die ► **Kryotherapie** oder das Abkratzen der Warzen. Die schönsten, i. d. R. völlig unsichtbaren und narbenfreien Ergebnisse lassen sich derzeit wohl mit dem ► **Erbium-YAG-Laser** erzielen. Da das kosmetische Ergebnis eine große Rolle bei dem Wunsch nach der Entfernung spielt, wird dann meistens auch das Verfahren mit den besten kosmetischen Ergebnissen gewählt. Aufgrund der manchmal sehr dunklen Farbe und des relativ raschen Auftretens stellen die seborrhoischen Warzen jedoch eine der häufigsten ► **Differenzialdiagnosen** zum schwarzen Hautkrebs (► **Malignes Melanom**), so dass bei der Entfernung häufig auch eine ► **Histologie** angefordert wird.

■ **Abb. 9** Hellbraune und dunkelbraune ► **Alterswarzen** der Kopfhaut; am linken und rechten Bildrand finden sich rote ► **senile Angiome** (► **Rubinfecken**)



■ **Abb. 10** Zahlreiche hellbraune Alterswarzen des Oberkörpers





## Amalgamtätowierung

(■ Abb. 11) Dunkle, blaue bis blaugraue Pigmentierung in der Mundschleimhaut in der Nachbarschaft eines mit Amalgam gefüllten Zahnes. Amalgam ist eine Legierung aus verschiedenen Metallen, u. a. Silber, Kupfer und Quecksilber. Entweder beim Setzen der Amalgamfüllung oder beim Entfernen der Füllung ist etwas von dem Material über kleine Verletzungen in die Mundschleimhaut gelangt. Es handelt sich um die häufigste bleibende Pigmentierung in der Mundschleimhaut. Sie ist schmerzfrei und gilt als harmlos. Unterschieden werden muss sie vom ► [Melanom](#) der Mundschleimhaut oder von kleinen Einblutungen durch Verletzungen, wie nach dem Verzehr von Salzstangen oder harten Chips.

■ Abb. 11 Amalgamtätowierung nach Entfernung von Amalgamfüllungen im hinteren oberen Backenzahnbereich



## Amlitelimab

---

► **Monoklonaler Antikörper**, der sich bei Buchdruck noch in der Erprobungsphase befindet und als OX40-Liganden-Inhibitor ein neues vielversprechendes Angriffsziel in der Behandlung der ► **Neurodermitis** hat. Dabei kommt es zur Interaktion mit antigenpräsentierenden Zellen und T-Lymphozyten.

## Anämie

---

sog. „Blutarmut“. Für eine Anämie bestehen mannigfaltige Ursachen. Eine Anämie kann durch eine Bildungsstörung, durch einen gesteigerten Abbau oder durch einen Verlust der roten Blutkörperchen verursacht sein. Am häufigsten für die Belange der Hautarztpraxis ist sicherlich die Eisenmangelanämie bei jungen Frauen, die dann zu ► **Haarausfall**, Blässe und Abgeschlagenheit führen kann. In Europa haben ca. 10 % der Frauen im gebärfähigen Alter eine Eisenmangelanämie.

Ein Eisenmangel kann durch eine mangelhafte Eisenaufnahme mit der Nahrung (Vegetarier, Veganer), durch einen gesteigerten Bedarf (in der Schwangerschaft, im Wachstum, bei stillenden Frauen und bei Sportlern), durch einen chronischen Eisenverlust (Magengeschwüre, Krebserkrankungen, ► **Hämorrhoiden** etc.) oder durch zyklische Eisenverluste wie bei der Menstruation der Frau oder durch häufiges Blutspenden bedingt sein.

Die Therapie der Eisenmangelanämie besteht neben dem Abstellen einer evtl. gefundenen Ursache darin, dass der Arzt z. B. Eisentabletten verordnet. Diese müssen u. U. bis zu drei Monaten vom Patienten eingenommen werden. Als Nahrungsergänzung können eisenreiche Säfte (sog. „Kräuterblut“) im Reformhaus bezogen werden. Der Therapieerfolg wird durch Blutuntersuchungen kontrolliert. Hierbei ist für den Dermatologen gerade in Bezug auf ► **Haarausfall** der Eisenspeicherwert (Ferritin) entscheidend.

## Anakinra

---

► **Biologikum** der Klasse ► **Interleukin-1-Blocker**. Einsatz v. a. bei rheumatischen Erkrankungen, auch mit Hautbeteiligung. Handelsname Kineret®

## Analekzem

---

Akute oder chronische Entzündung der Haut im Bereich der Analöffnung (Darmausgang). Die Patienten sind besonders durch den äußerst quälenden Juckreiz und den Drang zum Kratzen an dieser unangenehmen Stelle beeinträchtigt. Es bestehen mannigfaltige Ursachen für die Erkrankung. Vom Hautarzt werden i. d. R. folgende Ursachen abgeklärt: ► **Hämorrhoiden** (► **Proktoskopie**), ► **Marisken**, **Hautpilz**, chronische Irritationen (Reizungen durch z. B. raues oder Recycling-Toilettenpapier, Fahrradfahren, Analverkehr), mangelhafte oder übertriebene Analhygiene sowie auch ein ► **allergisches Kontaktekzem** (z. B. auf gefärbtes oder duft- und

konservierungsstoffhaltiges Toilettenpapier) (siehe ► Abb. 1 in ► Kap. R). Auch eine ► [Psoriasis vulgaris](#) kann an dieser Stelle auftreten, ohne dass sich an einer anderen Stelle des Körpers ein Hinweis für diese Erkrankung ergäbe.

► [Analfissur](#).

## Analfissur

---

Hochschmerzhafter Einriss der Analschleimhaut häufig verbunden mit einem Schließmuskelkrampf. Häufig kommt es zum plötzlichen Auftreten brennender oder stechender Schmerzen nach heftigem Pressen bei zu hartem Stuhlgang oder Verstopfung aber auch bei starken Durchfällen. Der Schmerz kann Stunden andauern. Aus Angst vor dem schmerzhaften Toilettengang kann sich auch zusätzlich noch eine Verstopfung entwickeln. Zur Behandlung werden vom Arzt (► [Proktologe](#)) örtliche Betäubungsmittel sowie zur Nachbehandlung sog. Analdehner eingesetzt. Wird die akute Analfissur nicht ausbehandelt, kann sie im Verlauf von Wochen und Monaten in ein chronisches Stadium übergehen. Dann hilft meist nur noch eine operative Therapie. In letzter Zeit wird auch vermehrt über ausgezeichnete und unkomplizierte Therapieerfolge durch den Einsatz von ► [Botulinumtoxin](#) berichtet.

► [Analekzem](#).

## Analprolaps

---

Ein Hervortreten (Vorfall) der Analschleimhaut aus dem Schließmuskel nach außen. Tritt z. B. im fortgeschrittenen Stadium eines Hämorrhoidalleidens (► [Hämorrhoiden](#)) oder nach mehreren Entbindungen auf. Lässt sich häufig von den Patienten z. B. nach dem Stuhlgang wieder mit der Hand zurückschieben. Therapieoptionen: ► [Sklerosierung](#), [Lasertherapie von Hämorrhoiden](#) oder Operation. (siehe ► Abb. 1 in ► Kap. R).

► [Rektumprolaps](#).

## Analvenenthrombose

---

Akute Entwicklung eines sehr schmerzhaften, prallelastischen, blauen Knotens an der Analöffnung (Darmausgang). Dieser Knoten entsteht oft beim oder nach (meist hartem) Stuhlgang, nach Anstrengung, Verletzungen (auch längeres Fahrradfahren, Analverkehr) oder auch nach einer Entbindung. Der schmerzhaft tastbare Knoten besteht aus einem verschlossenen Blutgefäß (► [Thrombose](#)) im Enddarmbereich, einer sog. Analvene.

► [Venen](#).

## Anamnese

---

Krankengeschichte. Die vom Patienten oder seinen Angehörigen erinnerten und mitgeteilten Vorerkrankungen sowie die Ereignisse, die zu einer aktuellen Krankheit geführt haben.

## Anaphylaktischer Schock

---

Lebensbedrohliche Situation im Rahmen einer maximalen allergischen Reaktion, die sich durch Juckreiz und Kribbeln im Bereich der Mundschleimhaut sowie an Handtellern und Fußsohlen ankündigen kann. In Folge können ► [Quaddeln](#) (► [Urticaria](#)), Atemnot, Übelkeit, Blutdruckabfall bis hin zum Atem- und Kreislaufstillstand auftreten. Als häufige Auslöser gelten Arzneimittel, Nahrungsmittel und Insektengifte. Es müssen sofortige ärztliche Notfallmaßnahmen ergriffen werden.

► [Allergie](#), ► [Insektengiftallergie](#), [Epinephrin Nasenspray](#).

## Androgene

---

Männliche Geschlechtshormone, die sowohl bei Männern wie auch bei Frauen natürlich in unterschiedlichen Konzentrationen vorkommen. Diese Androgene stimulieren die Talgdrüsenentwicklung und Talgproduktion. Mit der Pubertät nimmt die Menge an Androgenen im jugendlichen Körper deutlich zu, sodass es zum Auftreten der ► [Akne](#) kommt.

## Androgenetische Alopezie

---

Männlicher Haarausfall. ► [Androgenetische Alopezie des Mannes](#), [androgenetische Alopezie der Frau](#).

## Androgenetische Alopezie der Frau

---

„Männlicher Haarausfall vom weiblichen Typ“, ► [Androgenetische Alopezie des Mannes](#).

**Ursachen** Eine Veranlagung für diese Art des Haarausfalls haben schätzungsweise 30–50 % der Frauen. Aber bei längst nicht allen Frauen wird diese ► [Alopecie](#) im Rahmen der Hormonumstellung in den Wechseljahren sichtbar. Hierbei sinken die weiblichen Hormone (Östrogene) relativ ab, und die männlichen Geschlechtshormone (Androgene) nehmen in Relation zu. Bei Frauen scheint jedoch nicht das Enzym (Bio-Katalysator) 5 $\alpha$ -Reduktase wie bei den Männern (► [Androgenetische Alopezie des Mannes](#)) sondern eine zu geringe Aktivität eines Enzyms namens Aromatase eine Rolle zu spielen.

**Verlauf, Symptome** Beim männlichen Haarausfall des weiblichen Typs kommt es zu einer zunehmenden Ausdünnung im Mittelscheitelbereich mit bleibendem dichtem Haarkranz im Mittelscheitelbereich (■ Abb. 12 und 13). Zu einer kompletten Kahlheit wie bei Männern kommt es auch im Scheitelbereich bei Frauen so gut wie nie.

**Diagnose** Die Stellung der Diagnose ist anhand des typischen Haarausfallsmusters i. d. R. einfach (■ Abb. 13). Andere mögliche Ursachen des Haarausfalls sollten abgeklärt werden. I. d. R. wird auch ein ► **Trichogramm** (► **Trichoscan**®) erstellt.

**Therapie:** Die örtliche Behandlung kann z. B. erfolgreich mit einem Abkömmling des weiblichen Geschlechtshormons (Östrogen) durchgeführt werden. Dieses ► **Alfatradiol (17 $\alpha$ -Estradiol)** wird als Lösung täglich auf die Kopfhaut aufgetragen. Bei begleitendem ► **Kopfekzem** bieten sich Kombinationen von Östrogenen und ► **Kortison** an. Gut wirksam ist das zwei  $\times$  tägliche Auftragen einer das Haarwachstum stimulierenden 2%igen ► **Minoxidil**-Lösung. Bei stärker fortgeschrittenem Haarausfall kann auch eine innerliche Hormontherapie mit sog. Antiandrogenen erfolgen, um den Einfluss männlicher Hormone abzuschwächen. Eine gleichzeitig empfängnisverhütende Wirkung ist bei gebärfähigen Frauen unbedingt notwendig. Nutzen und Risiken müssen sorgfältig gegeneinander abgewogen werden (z. B. kein Einsatz bei Raucherinnen empfohlen). In letzter Zeit gibt es zunehmend Studien, Erfahrungsberichte und eigene Erfahrungen, die eine sehr gute Wirkung der ► **PRP/PRF-Therapie** (► **Vampirlift**) mit körpereigenem Stammzellen- und Plättchen-reichen Blut bestätigen. In fortgeschrittenen Stadien sind auch optische Verdichtungen, Friseurtechniken, Einflechten von Haaren, Haarteile oder Perücken oder eine ► **Haartransplantation** mögliche Optionen.

■ **Abb. 12** Typische androgenetische Alopezie der Frau





■ **Abb. 13** Einteilung des weiblichen Haarausfallmusters nach Ludwig. *Stadium I*: beginnende Haarlichtung in der Scheitelregion; *Stadium II*: deutliche Haarlichtung im Scheitelbereich; *Stadium III*: ausgeprägte Haarlichtung an weiten Teilen der Oberseite des Kopfes, der vordere Haarsaum bleibt auch in diesem Stadium charakteristischerweise bestehen

## Androgenetische Alopezie des Mannes

(siehe ■ Abb. 3 und 5). Bei ca. jedem zweiten Mann lichtet sich im Laufe des Lebens das Haupthaar deutlich sichtbar. Der männliche Haarausfall ist erblich (genetisch) bedingt und es handelt sich hierbei nicht um eine Krankheit. Dennoch sind heutzutage immer mehr Männer mit dieser eigentlich natürlichen Entwicklung unzufrieden und fühlen sich unattraktiver und älter aussehend als gleichaltrige Männer mit vollen Haaren. Selbst schlechtere berufliche Aufstiegsmöglichkeiten durch frühzeitigen Haarverlust werden von den Medien suggeriert.

**Ursachen** Mehrere Gene (Erbinformation) sowohl von väterlicher wie auch von mütterlicher Seite sind für die Ausprägung des männlichen Haarausfalls ursächlich. Verantwortlich für das Ausfallen der Haare ist ein Abkömmling des männlichen Geschlechtshormons Testosteron. Dieses sog. Dihydrotestosteron (DHT) wird im Körper durch ein Enzym (Bio-Katalysator) namens  $5\alpha$ -Reduktase hergestellt (s. ■ Abb. 14). Sowohl Eunuchen (kaum männliches Geschlechtshormon) als auch Männer, die einen natürlichen Mangel an  $5\alpha$ -Reduktase und somit an DHT haben, entwickeln keine Glatze. Die für die Produktion der Haare verantwortlichen Haarfollikel schrumpfen unter dem Einfluss von DHT (Miniaturisierung der Haarfollikel) und bilden langfristig nur noch dünne, kaum sichtbare Härchen aus, was zu kahlen Stellen führt. Nur die Haare am Hinterkopf sind biologisch lebenslang vor DHT geschützt, weswegen man Haare aus diesem Bereich auch für ► [Haartransplantationen](#) (Verpflanzungen) mit dauerhaftem Effekt nutzt.

**Symptome und Verlauf** Die ► [Alopecie](#) beginnt mit den Geheimratsecken (Stadium I–II) manchmal schon direkt nach der Pubertät. Zusätzlich oder später kommt es zum Haarausfall im Bereich des Haarwirbels (Vertex, Scheitel), dem höchsten Punkt des Schädels, mit dem Bild einer Tonsur (Stadium II–IV). Irgendwann verschmelzen die kahlen Stellen zu einer großflächigen Glatze (Stadium VII). Lediglich am Hinter-