

Fortbildungstelegramm Pharmazie

Zertifizierte Fortbildung

FORTE-PHARM

Selbstmedikation bei Ekzemen



Ekzemformen

Trockenes Ekzem mit Rhagaden

Therapiemöglichkeiten

Linderung von Juckreiz

Seborrhoisches, schuppiges
oder trockenes Ekzem mit oder
ohne Verhornungen

Behandlung von Entzündungs-
zeichen

Selbstmedikation bei Ekzemen

Hannah Winking*, Mirjam Redepenning
Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf

*Korrespondenzadresse:
Hannah Winking
Fachbereich Pharmazie
Universität Düsseldorf
Moorenstraße 5
40225 Düsseldorf
hannahwinking@web.de

Lektorat:

PD. Dr. med. Martin Behne,
Klinik für Dermatologie und Venerologie,
Universitätskrankenhaus Eppendorf

Ute Adeneuer-Kojda, Apothekerin
St. Peter-Apotheke, Köln

Den Fortbildungsfragebogen zur Erlangung eines Fortbildungspunktes zum
Fortbildungstelegramm Pharmazie finden Sie hier:

<http://www.uni-duesseldorf.de/koida-pharmalehrbuch/FortbildungstelegrammPharmazie/Kurzportraet.html>

Titelbild : Universitätsbibliothek New York , Urheber: Photoprof, Lizenz: Fotolia

Abstract

The incidence of skin diseases within the population has increased significantly in the last years. Frequent skin afflictions, independent of age, are eczemas which are among the world's most common skin inflammation. Not only symptoms like pain or pruritus are important, but also the corresponding psychological and social problems have to be considered. The eczema appears in several forms, which are oftentimes determined by different triggering factors. The triggering factors include for example allergic reactions and express themselves through a variety of symptoms having a common result, the eczema reaction. In order to ensure optimal therapy within the limits of self-medication, an individual therapy proposal with regards to the respective symptoms needs to be followed. This report shall provide guidance as self-medication, counselling and treatment in the pharmacy has become more important.

Abstrakt

In den vergangenen Jahren ist die Häufigkeit von Hauterkrankungen in der Bevölkerung stark angestiegen. Menschen aller Altersklassen sind immer häufiger von Hautproblemen wie Ekzemen betroffen, welche zu den weltweit häufigsten Entzündungen der Haut gehören. Nicht nur die hervorgerufenen Symptome wie beispielsweise Juckreiz oder Schmerzen sind dabei von Bedeutung, sondern die auch daraus folgenden psychischen und gesellschaftlichen Probleme spielen eine signifikante Rolle. Das Ekzem zeigt sich in mehrere Formen, die häufig durch unterschiedliche Auslösefaktoren bestimmt werden. Die Auslösefaktoren sind beispielsweise allergische Reaktionen und äußern sich durch eine Vielzahl an Symptomen die eine gemeinsame Endstrecke - die Ekzemreaktion - haben. Um dem betroffenen Patienten eine optimale Therapie innerhalb der Grenzen der Selbstmedikation zu gewährleisten, sollte ein individueller Therapieversuch der jeweiligen Symptome folgen. Dieser Bericht soll als Leitfaden dienen da die Selbstmedikation, die Beratung und die Behandlung in

der Apotheke eine immer höhere Bedeutung erlangt hat.

Einleitung

Die Haut (griechisch derma, latein cutis) ist das größte (1,5 bis 2 m²), schwerste (10 bis 20 kg) und vielseitigste Organ des menschlichen Körpers. Es ist kein Kompaktorgan sondern ein „Flächenorgan“, welches die Außenseite des Körpers schützt („Integument“). Weiterhin übernimmt die Haut wichtige Funktionen im Bereich des Stoffwechsels und der Immunologie und verfügt über vielseitige Anpassungsmechanismen (1). Werden diese Funktionen durch verschiedene Einflüsse (z.B psychischer Stress, Allergien, falsche Ernährung, Pflegeprodukte usw.) gestört, reagiert die Haut mit unterschiedlichen Symptomen, beispielsweise durch die Bildung eines Ekzems.

Ätiopathogenetische Merkmale

„Ekzem“ ist ein über 2000 Jahre alter ärztlicher Begriff und stammt aus der griechischen Medizin (ekzein [gr.] = aufwallen, aufkochen). Ekzeme sind die häufigsten (20 % weltweit) und wichtigsten Hauterkrankungen der heutigen Zeit und stellen eine spezielle Gruppe (der großen Gruppe der Dermatitiden) von ähnlichen, aber unterschiedlichen Erkrankungen dar (**Tab. 1**). Allen Ekzemen gemeinsam ist die „Ekzemreaktion“. Als Grundvoraussetzung der Ekzemdisposition liegt eine Überempfindlichkeit der Haut vor, die durch zusätzliche Einwirkung von Provokationsfaktoren eine Ekzemreaktion hervorruft (2).

Nach heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen handelt es sich um unterschiedliche ätiologische Erkrankungen, die aber eine pathogenetische und klinische Gemeinsamkeit aufweisen.

Klassifiziert werden sie nach ICD-10 (WHO-Version 2011)(**Weblink 1**):

- L20 Atopisches (endogenes) Ekzem
- L21 Seborrhoisches Ekzem
- L22 Windeldermatitis
- L23 Allergische Kontaktdermatitis

L24 Toxische Kontaktdermatitis

L25 Nicht näher bezeichnete Kontaktdermatitis

L26 Exfoliative Dermatitis

L27 Dermatitis durch oral, enteral oder parenteral aufgenommene Substanzen

L28 Lichen simplex chronicus und Prurigo

L29 Pruritus (Juckreiz)

L30 Sonstige Dermatitis

In dieser Arbeit werden die kursiv geschriebenen Ekzeme als Beispiele genauer definiert. Das atopische Ekzem stellt die Maximalvariante eines Ekzems dar, mit den Charakteristika Hautveränderungen, Komplikation durch Allergien, Superinfektionen, psychische Belastung und das durch die Variabilität in Ausprägung und Verlauf sowohl im klinisch-medizinischen Alltag bis hin zur Selbstmedikation einen großen Stellenwert hat.

Formen von Ekzemen

Allergisches Kontaktekzem (L23) Es handelt sich um eine Fehlreaktion des Immunsystems, das normalerweise vertragene Kontaktstoffe jetzt als Antigene registriert (**Abb. 1**). Häufige Kontaktallergene sind zum Beispiel Nickel-sulfat im Modeschmuck oder Duftstoffe in Kosmetika. Das allergische Kontaktekzem ist der häufigste Ekzemtyp und wird vermittelt über eine Typ IV Reaktion vom Spättyp (verzögerte Überempfindlichkeitsreaktion). Diese T-Zell-vermittelte Intoleranzreaktion gegen exogen auf die Epidermis einwirkende Noxen entwickelt sich über zwei Schritte zum allergischen Kontaktekzem.

Sensibilisierungsphase Kleine, sehr reaktionsfähige Moleküle (Haptene) binden als Kontaktallergene an ein Protein und werden so zum Vollantigen. Bei Erstkontakt werden so die Vollantigene (Hapten-Proteinkomplex) von epidermalen Langerhanszellen oder dendritischen Zellen aufgenommen, prozessiert und wandern dann über die afferente Lymphe zum regionalen Lymphknoten. Hier wird das haptensierte Peptid an naive T-Zellen, mit passenden T-Zell Rezeptor, präsentiert.

Merkmals	Erläuterung
Infektionskrankheit	Ekzeme sind keine infektiösen und kontagiösen Erkrankungen. Erreger können aber als Provokationsfaktoren eine wichtige Rolle spielen.
Ekzemreaktionen	Hautbeschränkte epidermotrope Reaktionen mit obligater Epithelschädigung und entsprechender epidermaler Symptomatik wie Rötung, Bläschen, Erosionen, Krusten, Schuppung, Hyperkeratosen (Verhornungen), Rhagaden (Einreißung). Zusätzlich entzündliche Symptome, abhängig von Akuität, Schweregrad und Lokalisation. Kein Befall von Schleimhaut und extrakutanen Organen.
Ekzemd disposition	Ekzeme sind fakultative, individuelle Erkrankungen, die bei angeborener, d.h. ererbter oder erworbener individueller Überempfindlichkeit auftreten, oftmals kompliziert durch eine allergische Komponente. Im Gegensatz dazu ist die obligat toxische Kontaktdermatitis nicht allergischer Natur.
Provokationsfaktoren	An der Auslösung einer Ekzemreaktion sind oft exogene Provokations- bzw. Triggerfaktoren beteiligt. Sie sind meist chemischer oder mikrobieller Natur.
Verlauf	Häufig chronisch-rezidivierender Verlauf durch Ekzemd disposition und Einwirkung von Provokationsfaktoren. Bei Ausschalten von Provokationsfaktoren jedoch Vollremissionen möglich.
Vollremissionen	Keine Restdefekte wie Narben, Atrophien, sondern stets Restitutio ad integrum ([lat.] = Wiederherstellung zur Unversehrtheit)

Tab. 1: Merkmale und Erläuterungen zur Pathologie von Ekzemen (zitiert aus (3)).

Durch Aktivierung der T-Zellen entstehen allergenspezifische Th1 (CD 4+) und zytotoxische (CD 8+) Zellklone. Über das Blut oder durch Adhäsionsmoleküle, lagern sie sich vor allem in der Haut am Ort des Allergenkontakts an. Dieser Vorgang setzt die Interaktion verschiedener proinflammatorischer Interleukine

voraus. Durch Emigration der Langerhanszellen und der dendritischen Zellen ins lymphatische Gewebe erfolgt hier eine „spezifische“ Sensibilisierung von T-Zellen in den parakortikalen T-Zell-Arealen, die dann in die Haut zurück zirkulieren. Diese Zellen besitzen eine Gedächtnis-Funktion, führen bei erneutem Allergenkontakt zu einer schnellen Reaktion.



Abb. 1: Allergisches Kontaktekzem durch nickelhaltigem Verschluss (aus [Weblink 3](#)).

Auslöse- und Effektorphase Vermittelt über Th1-Memory-Zellen kommt es bei erneutem Allergenkontakt zum Auftreten eines akuten Ekzems, innerhalb von wenigen Stunden über Sekretion von Zytokinen durch sensibilisierte T-Lymphozyten (3).

Krankheitsbild Erst 24 bis 48 Stunden nach dem Allergenkontakt kommt es zur Rötung des betroffenen Hautareals. Weiter kann es zu Ödem und/oder Bläschenbildung kommen, wobei die Bläschen im weiteren Verlauf platzen und nässen können. Anschließend bilden diese Herde Schuppen oder Verkrustungen. Auch chronische Verläufe sind möglich, dabei werden die Allergene über die Blutbahn oder das Lymphsystem transportiert. Dadurch kann es auch an Stellen, die nicht mit dem Allergen in Berührung gekommen sind zur Ekzemausbildung kommen ([Weblink 2](#)). Auch die lokale Spreitung, die typisch für ein allergisches Kontaktekzem ist, wird durch lympho-hämatogene Verschleppung des Antigens verursacht. Dadurch kommt die unscharfe Begrenzung des Ekzems zustande.

Toxisches Kontaktekzem Das toxische Kontaktekzem (L24, irritatives Kontaktekzem) wird durch exogene Noxen wie zum Beispiel Säuren, Laugen, und Detergenzien hervorgerufen. Im Unterschied zum allergischen Kontaktekzem ist es auf den Expositionsort beschränkt und löst hier eine akute Entzündungsreaktion mit Freisetzung zahlreicher Mediatoren hervor ([Abb. 2](#)). Die Symptome der Entzündungsreaktion äußern sich durch Rötung, Ödembildung und Hauteffloreszenzen wie Papeln und Bläschen. Durch Entfernung der exogenen Noxen und Behandlung der Symptome kommt es zur Krustenbildung, Schuppung und anschließend zur folgenlosen Abheilung. Durch Schädigung von tieferliegenden Hautschichten kann es in ausgeprägten Fällen zu Ausbildung von Narben kommen. Die bekanntesten Beispiele eines toxischen Kontaktekzems ist das kumulativ-toxische Handekzem, im Volksmund Hausfrauenekzem genannt.



Abb. 2: Toxisches Kontaktekzem (aus [Weblink 4](#)).

Kumulativ-subtoxisches Ekzem Bei dieser Ekzemform (L 24) handelt es sich um das häufigste chronische Ekzem ([Abb. 3](#)). Die Ursachen sind in diesem Fall die wiederkehrende oder andauernde Einwirkung von primär nicht toxischen Noxen wie zum Beispiel entfettende Stoffe (Detergenzien, Alkalien) und Feuchtarbeiten. Durch die andauernde Einwirkung der Noxen nimmt die Alkali-resistenz der Hornschichtbarriere ab.

Dadurch kommt es zur Ekzemausbildung an den wenig mit Hornhaut ausgestatteten Hautarealen wie Fingerspitzen, Fingerzwischenräumen und Handrücken. Ebensohäufig findet sich dies Ekzem ohne die exogenen Noxen bei atopischer Disposition. Das Ekzem manifestiert sich zunächst als trockenes, im weiteren Verlauf dann hyperkeratotisch-rhagadiformes Ekzem das die Symptome Rötung, Schuppung, Blasenbildung, Rhagaden und Juckreiz aufweisen kann, in akuterem Verläufen steht oft die dyshidrotische Form am Beginn.



Abb. 3: Hyperkeratotisches-rhagadiformes Handekzem (aus [Weblink 8](#)).

Es entsteht langsam und heilt auch langsam ab, eine Streuung findet selten statt. Das kummulativ-subtoxische Kontaktekzem kann berufsbegleitend auftreten und betrifft häufig zum Beispiel das Friseurhandwerk, Metallberufe, Reinigungsberufe und Personen im Gesundheitswesen (6) ([Weblink 7](#)). Die sogenannten Berufsdermatosen sind statistisch gesehen die Spitzengruppe der beruflich verursachten Erkrankungen und unterliegen besonderen rechtlichen und versicherungsrechtlichen Regelungen, u.a der Berufskrankheitsverordnung (BeKV) (7). Liegt beispielsweise bei einem Patienten ein kummulativ-subtoxisches Kontaktekzem vor, das einen chronischen Verlauf genommen hat und er dadurch in seiner Arbeit eingeschränkt oder sogar arbeitsunfähig wird, ist die medizinische Behandlung und der Nachweis der Erkrankung wichtig. Dadurch kann eine Kostenübernahme durch die Berufsgenossenschaften erfolgen (z.B Umschulung, Arbeitslosenhilfe usw.).

Windeldermatitis Eine Sonderform des toxischen Kontaktekzems stellt die Windeldermatitis (L 22) dar ([Abb. 4](#)). Sie äußert sich durch eine zunächst flächige Rötung und Nässen („Wundsein“) mit starkem Juckreiz im Windelbereich, die insbesondere vom neunten bis zwölften Lebensmonat auftritt. Zum Teil kommt es zur Ausbildung von Pusteln im Windelrandbereich die auch darüber hinaus streuen können. Ausgelöst wird die Windeldermatitis durch den teilweise aggressiven Urin und Stuhl unter Okklusion (feuchte Kammer). Dadurch wird der Säureschutzmantel zerstört und die Haut wird anfälliger für den Befall mit Pilzen (*Candida albicans*) oder seltener Bakterien (*Staphylokokken*). Eine Verstärkung der Windeldermatitis ist bei Infektionen, Antibiotikaeinnahme (Veränderung der Darmflora), zu seltenem Windelwechseln und häufigen Pflegemaßnahmen zu beobachten (5) ([Weblink 5](#)).



Abb. 4: Windeldermatitis eines Säuglings (aus [Weblink 6](#)).

Dyshidrotisches Ekzem Der Name des dyshidrotischen Ekzems (L 30) wurde fälschlicherweise gewählt, da man früher von einer Störung der Schweißdrüsenfunktion ausging. Tatsächlich kann es aber toxisch, subtoxisch, allergisch oder atopisch (Typ 1 Reaktion) verursacht sein und tritt meist an den Handinnenflächen oder an den Fußsohlen auf. Es handelt sich im akuten Stadium um multiple, dicht stehende, prall gespannte und stark juckende Bläschen, die an den Handinnenflächen und an den Fußsohlen lokalisiert sind ([Abb. 5](#)). Die sezernierte

Flüssigkeit ist klar oder gelblich verfärbt, es handelt sich dabei aber nicht um Eiter sondern um seröse Flüssigkeit. Durch Aufplatzen der Bläschen besteht die Gefahr von Infektionen der betroffenen Stellen (10). Diese Ekzemform findet sich häufig akut, und geht oftmals mit Rezidiven in die chronische Form des hyperkeratotischen rhygadiformen Ekzems über.



Abb. 5: Dyshidrotisches Ekzem an der Hand (aus **Weblink 13**).

Seborrhoisches Ekzem Typische Merkmale dieses Ekzems (L 21) sind Seborrhoe ([lat] sebum=Talg, [gr.] rheo=ich fließe), Rötung sowie nicht juckende fettige gelbe Schuppen auf diffus gerötetem Grund. Es betrifft vor allem das Gesicht (Nasolabialfalten, Augenbrauen) und den Kopf (starke Schuppung). Bei der Ätiologie und Pathogenese des seborrhoischen Ekzems besteht möglicherweise ein Zusammenhang zwischen der Überfunktion der Talgdrüsen (Seborrhoe) und dem zusätzlichen Befall mit dem sonst harmlosen Hefepilz *Pityrosporum ovale*, was zu einer Entzündung der mit den Talgdrüsen in Verbindungen stehenden Haarbälgen führt (**Abb. 6**). Ein weiterer Zusammenhang wird im Überschuss von männlichen Sexualhormonen (z.B. Testosteron) diskutiert, was das häufige Auftreten des Ekzems vor allem bei Männern und bei Frauen im Klimakterium erklären soll.

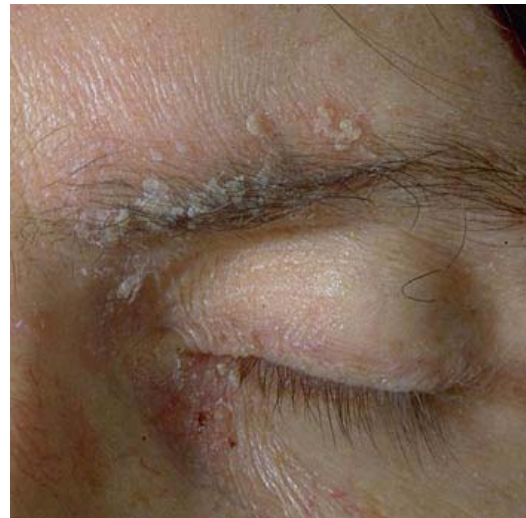


Abb. 6: Seborrhoisches Ekzem der Augenbraue (oben, aus **Weblink 10**), der Kopfhaut (Mitte, aus **Weblink 11**) und des Kopfes beim Säugling (Mitte, aus **Weblink 12**).

Aber auch Säuglinge können in den ersten Lebensmonaten betroffen sein, mit dem Unterschied, dass dieses sogenannte seborrhoisches Säuglingsekzem (Kopfgneis) nicht nur Nase, Stirn und Kopfregeion sondern auch fast den ganzen Körper befallen kann. Allerdings heilt es nach einigen Monaten folgenlos wieder ab. Zusätzlich spielen das Klima (bei Sonneneinstrahlung deutliche Besserung) und der Einfluss von psychischen Faktoren (z. B. bei Stress Verschlimmerung des Ekzems) eine wichtige Rolle. Ein erhöhtes Risiko tragen auch Menschen mit einer genetischen Veranlagung, Parkinsonpatienten und HIV-Infizierte. Das seborrhoische Ekzem tritt sehr häufig auf, bis zu 5% der Bevölkerung sind von dieser Krankheit betroffen. Das Ekzem lässt sich gut therapieren, kann allerdings durch seine deutliche Abhängigkeit von klimatischen Verhältnissen und psychischer Konstitution immer wieder zu Rückschlägen führen. Deshalb sollte eine sorgfältige Prävention (siehe Therapieteil S. 10) vom Erkrankten durchgeführt werden um Rückfälle zu vermeiden oder zumindest zu verzögern (8) (9) ([Weblink 9](#)).

Therapiemöglichkeiten des Ekzems in der Selbstmedikation

Bevor ein Therapieansatz gewählt wird, ist es wichtig eine sorgfältige Patientenbefragung durchzuführen ([Tab. 2](#)). Die Therapie des Ekzems richtet sich dann in erster Linie nach den Ursachen. Soweit möglich sollten vor oder während der Behandlung der Symptome die Ursachen, d.h. die Provokationsfaktoren weitgehend behoben werden. Das bedeutet zum einen die Vermeidung von Allergien oder Irritation auslösenden Noxen und zum anderen, wenn kein Ausschalten der Provokationsfaktoren möglich ist, die Vermeidung durch Präventionsmaßnahmen (z.B. das Tragen von Handschuhen oder intensive Pflege der Haut). Dann richtet sich die Therapie nach den Symptomen und wird meist topisch behandelt. Im akuten Ekzemschub bilden sich, ausgelöst durch die Entzündungsreaktion Rötung, Juckreiz, Ödembildung, Blasen (die auch platzen können), nässende oberflächliche Wunden, die stark zur Infektion neigen,

Krusten und zuletzt beim Abheilungsprozess schuppige, fettige oder trockene Hautstellen, die auch Rhagaden (Risse) ausbilden können. Das chronische Ekzem verbleibt meist als trockenes, schuppiges Ekzem, das zu Rhagaden und Verhornungen neigt. Das Krankheitsbild des Ekzems zeigt nicht immer das komplette Spektrum der Symptome. Je nach Ekzemform treten die dafür typischen Symptome auf und die Therapie richtet sich dann individuell nach Art, Schwere oder dem Ort des Ekzems. Die Therapieauswahl richtet sich nach dem aktuellen Stadium des Ekzems. Als Beispiel hierfür wird der Fallbericht dreier Patienten (trockener Hautzustand) dargestellt, die von einem kumulativ-subtoxischen Kontaktekzem betroffen sind, sich jedoch in unterschiedlichen Stadien befinden.

Frage	Ekzemform
Seit wann?	akut (Windeldermatitis) chronisch (z.B häufig seborrhoisches oder kumulativ subtoxisches Ekzem)
Juckt es?	Allergisches/toxisches/kumulativ subtoxisches Kontaktekzem, Windeldermatitis, dyshidrotisches Ekzem
Ist es schmerzhaft?	Betrifft alle Ekzemtypen im akuten Zustand (z.B. Rötung, Blasenbildung)
Welche Hautstellen sind betroffen?	Kopf: seborrhoisches Ekzem Hand: dyshidrotisches und kumulativ subtoxisches Kontaktekzem Fuß: dyshidrotisches Ekzem Gesäß: Windeldermatitis
Wie lässt sich das Ekzem beschreiben?	z.B. Rötung, fettig gelbe Schuppen = Seborrhoisches Ekzem

Tab. 2: Beispielfragen an Patienten mit einem Ekzem.

Schritt 1: Im ersten Schritt wird der Hauttyp des Betroffenen ermittelt. Das Ekzem kann trocken, schuppig bis hin zu nässend oder fettig (beim seborrhoischen Ekzem) sein. Um die Haut nicht weiter zu belasten, muss eine dem Hautzustand angepasste Grundlage gewählt werden, um zum Beispiel eine Salbe, Creme, Gel, Paste, Öle oder eine wässrige Zubereitung (besonders für Kopfhautkekzeme) herzustellen. Aber auch um eine geeignete Basispflege (wirkstoffhaltige und -freie Präparate) oder ein Fertigarzneimittel auszuwählen.

	Patient 1	Patient 2	Patient 3
Symptome	Rötung	Blasenbildung mit Juckreiz	Trocken mit Rhagaden und Juckreiz
Grundlage	Hydrophile/lipophile Grundlage	Wässrige Grundlage O/W	Lipophile Grundlage
Therapievorschlag	-Dexpanthenol -Hydrocortison	-Gerbstoffe -Antihistaminika -Lokalanästhetika (die beiden zuletzt genannten nur bei intakter Haut)	Keratolytika (Urea, Salicylsäure, Milchsäure) Lokalanästhetika Antihistaminika (nicht auf offene Stellen) alternativ: Dexpanthenol
Basispflege	Je nach Hauttyp lipophile oder hydrophile Grundlage wählen. Auch empfehlenswert bei sehr trockenen Händen das Auftragen einer lipophilen Creme/Salbe und zusätzlich das Tragen von Baumwollhandschuhen über Nacht.		

Tab. 3: Beispiele zur Auswahl der topischen Selbstmedikation bei Ekzem.

Speziell die Ekzem geplagte Haut benötigt eine intensive Pflege um ein erneutes Auftreten zu vermeiden oder die symptomlose Zeit zu verlängern. Trockene Haut spannt, ist rau, rissig und juckt häufig. Bei sehr trockener Haut kann sich ein sogenanntes Austrocknungsekzem bilden oder sich durch das Kratzen ein guter Nährboden für Erreger entwickeln. Genau diesem Teufelskreislauf kann man mit einer guten Basispflege entgegen wirken. Im Gegensatz dazu würde man mit der falschen Basispflege ein seborrhisches Ekzem verschlimmern.

Die Basispflege spielt eine entscheidende Rolle nach dem Abheilen des Ekzems.

Trockenes Ekzem/trockene Haut: Bei einem trockenen, schuppigen oder aus trockenen Krusten bestehenden Ekzem ist eine lipophile (W/O) Grundlage zu empfehlen. Durch die rückfettende Grundlage wird die betroffene Hautstelle wieder weicher und kann so vor Rissbildungen (Rhagaden) geschützt werden. Aber auch eine hydrophile Grundlage (O/W) kann bei trockener, feuchtigkeitsarmer Haut angebracht sein. Im Allgemeinen benötigt eine sich papier- oder

lederartig anfühlende Haut eine fettreiche Grundlag. Fühlt sie sich dagegen unelastisch und gespannt an benötigt sie Feuchtigkeit ([Weblink 14](#)).

Fettiges Ekzem/fettige Haut: Bei einem seborrhischen Ekzem ist die Haut bereits sehr fettig und es bilden sich fettige Schuppen aus. Hier wäre eine lipophile Grundlage kontraindiziert und würde die schon ekzembetroffene Hautstelle zusätzlich belasten Eine hydrophile Grundlage (O/W) oder eine wässrige Zubereitung sind daher eher indiziert. Weitere unterstützende Maßnahmen, die zu einem Abklingen der Symptome führen können, sind der Aufenthalt in der Sonne und kurz geschnittene Haare bei Ekzemen auf der Kopfhaut. UV-Strahlen hemmen das Wachstum des Hefepilz *Pityrosporum ovale*, der im Verdacht steht unter anderem Auslöser des seborrhischen Ekzems zu sein. Die Wirksamkeit der UV-Strahlen gegen *Pityrosporum* wurde in einer Studie von 1990 belegt (11).

Nässendes Ekzem: Bei einem nässenden Ekzem soll die betroffene Stelle möglichst lange der Umgebungsluft ausgesetzt werden um es auszutrocknen. Grundsätzlich sollte auf Salben oder Cremes verzichtet werden, da die fett-haltige Substanz die betroffenen Stellen

irritieren und zur Verschlimmerung führen kann. Eine sinnvolle Behandlung des nässenden Ekzems erreicht man durch Anwendung von feuchten Umschlägen (Kühleffekt), die aus kühlem Wasser, gerbstoffhaltigem kühlem Tee (Schwarztee, grünem Tee) oder anderen Gerbstoffen besteht ([Weblink 15](#)). Beispielsweise im Tee enthaltene Gerbstoffe fällen oberflächliche Eiweiße der betroffenen Hautstelle. Dadurch wirken sie adstringierend (zusammenziehend), abdichtend und austrocknend, was eine Infektion mit Mikroorganismen der offenen nässenden Ekzempwunde verhindern kann. Außerdem wirken Gerbstoffe zusätzlich entzündungshemmend, antimikrobiell, antiviral und sekretionshemmend, was einen guten Effekt auf das nässende Ekzem hat ([Weblink 16](#)). Die Wirksamkeit von Tee wurde mit guten Resultaten in Studien überprüft. Ein Beispiel ist die 2009 von Schattauer in einer Zeitschrift für Phlebologie herausgegebene Studie über „Die Wirksamkeit von (Schwarz)Tee-Umschlägen auf die Haut“ von G. Gallenkemper, mit einem allerdings niedrigen Evidenzgrad von 3 (12).

Schritt 2: Bei leichteren Fällen des Ekzems kann eine reine Pflege mit einer hydrophilen oder lipophilen Salbe oder Creme ausreichen, allerdings ist dies selten der Fall, besonders wenn ein akutes Ekzem vorliegt. Um eine hinreichende Behandlung des Ekzems zu erreichen, gibt es die Möglichkeit, eine Vielzahl an Arzneistoffen der Grundlage beizufügen, die wiederum muss dem aktuellen Zustand des Ekzems angepasst werden.

Seborrhoisches, schuppiges oder trockenes Ekzem mit oder ohne Verhornungen

Zusatz von Urea Urea (Harnstoff) gehört zu der Wirkstoffgruppe der Keratolytika (hornlösend). In einem Konzentrationsbereich von fünf bis zehn Prozent löst es Verbindungen zwischen den Hornhautzellen auf, bindet gleichzeitig Wasser im Hornschichtgewebe und vermindert die überschießende Neubildung von Hautzellen. Im höheren Konzentrationsbereich kann es auch die

Hornhautzellen und somit die Hornhautschicht zerstören (wird z.B zur Behandlung des Nagelpilzes verwendet). Durch die Wirkung von Urea erhöht sich der Feuchtigkeitsgehalt der Haut, Schuppen und Verhornungen werden schneller abgeschuppt ([Weblink 17](#)). Durch die keratolytische Wirkung werden Arzneistoffe ebenfalls besser resorbiert, da sie schneller durch die Hornschicht gelangen. Dies führt zu einer weiteren Eigenschaft von Harnstoff, der Penetrationserhöhung von Wirkstoffen, beispielsweise der Glucokorticoide. Zubereitungen von Urea gibt es von unterschiedlichen Anbietern, können aber auch als Defektur selbst zubereitet werden und dienen in Form von Lotionen auch als Basispflege. Wichtig ist auch hier die Wahl der richtigen Grundlage je nach Hauttyp. Urea Zubereitungen dürfen nicht bei Erosionen, Rhagaden oder allgemein Verletzungen der Haut angewandt werden, da es zu Brennen an offenen Hautarealen führt ([Weblink 18](#)).

NRF Beispiel:

Hydrophile Harnstoff-Creme 5%
(NRF 11.71., aus (13))

Harnstoff:	5,0 g
Milchsäure [90% (m/m)]	1,0 g
Natriumlactat-Lösung [50% (m/m)]	4,0 g
Wasserhaltige hydrophile Salbe DAB vorkonserviert mit 0,1 % Sorbinsäure	zu 100,0 g

Zusatz von Milchsäure Manchen Zubereitungen, unter anderem von harnstoffhaltigen Zubereitungen (siehe Kasten) wird zusätzlich Milchsäure (α -Hydroxysäuren) in Kombination mit Natriumlactat beigefügt. Sie bilden eine Pufferlösung, die den pH Wert im schwach sauren Bereich hält und das Überleben von körperfremden Mikroorganismen erschweren. Wie wichtig diese Pufferfunktion ist, ist am Beispiel der Zersetzung von Harnstoff im wässrigen Milieu zu sehen. Bei der Einarbeitung von Harnstoff in eine wässrige Lösung (z.B O/W Emulsion) kann es bei Wärmeeinfluss zu einer Zersetzung des Harnstoffs und einer Freisetzung von Ammoniak kommen. Dies würde den pH-Wert in diesem Bereich erhöhen und so einen

guten Nährboden für Mikroorganismen darstellen. Weitere Eigenschaften der Milchsäure sind, außer der pH-Stabilisierung, dass sie selbst Feuchtigkeit in der Hornhautschicht zu binden vermag ([Weblink 19](#)) und durch eine schwach eiweißfällende Wirkung übermäßiger Verhornung entgegenwirkt ([Weblink 20](#)). Meist gibt es milchsäurehaltige Präparate als Fertigarzneimittel oder als Basispflege in Kombination mit Urea. Außerdem gibt es Badezusätze, die ausschließlich Milchsäure als Inhaltstoff enthalten.

NRF Beispiel:

Ethanolhaltiges Salicylsäure-Gel 6%
(NRF 11.54., aus (14))

Salicylsäure:	6,0 g
Natriumdihydrogenphosphat-Dihydrat	0,1 g
Ethanol 96 %	16,0 g
Hypromellose 2000	2,0 g
Propylenglycol	60,0 g
Gereinigtes Wasser	15,9 g

Zusatz von Salicylsäure Salicylsäure ist ein nicht-steroidaler Entzündungshemmer und wird, aufgrund zahlreicher Nebenwirkungen bei oraler Einnahme, nur zur äußerlichen Behandlung angewandt. Salicylsäure wirkt keratolytisch (durch lösen von Hornhautzellverbänden), entzündungshemmend (Cyclooxygenasehemmer), antimikrobiell (Wirkungsweise nicht bekannt), antimykotisch ([Weblinks 21 und 22](#)) und schafft die Bedingung eines schwach sauren pH-Wertes (siehe Milchsäure). Salicylsäurezubereitungen in niedriger Konzentration werden gelegentlich zur Behandlung des seborrhoischen Ekzems verwendet um die fettigen, meist verhornten Schuppen zu entfernen, in höheren Konzentrationen (5-10%) zum Abtragen der Schuppen bei Psoriasis. Aber auch andere Ekzemformen eignen sich für die Therapie mit Salicylsäure. Je nach Lokalisation und Hauttyp (trocken, fettig) wird auch hier nach den Richtlinien aus Schritt 1 die Grundlage gewählt um eine Defektur zu zubereiten oder ein Fertigarzneimittel auszuwählen. Aufgrund der Nebenwirkung von Salicylsäure bei systemischer Verabreichung sollte jegliche Zubereitungsform nicht großflä-

chig aufgetragen werden, da Salicylsäure über die Haut in den Blutkreislauf gelangen kann. Deshalb ist die Salicylsäure nicht als Zusatz zu einer Basispflege geeignet. Auch bei offenen oberflächlichen Wunden ist die Behandlung mit Salicylsäure kontraindiziert.

Ausserdem ist die Kombination von großer Bedeutung. Zunächst sollte die Hornschicht weichgehalten werden, denn deren Härte führt über mechanische Belastung zu Rhagaden, d.h. tiefe schmerzhafte, schlecht heilende Risse. Als Add on Therapie wird die Heilung durch adstringierende Maßnahmen beschleunigt (beispielweise Tannolact Fettcreme als Fertigpräparat für den Patienten).

Trockenes Ekzem mit Rhagaden

Bei einem sehr trockenen Ekzem, bei dem sich bereits Rhagaden ausgebildet haben, eignet sich die Behandlung mit Dexpanthenol in einer lipophilen Grundlage. Wie bereits erwähnt, sind die oben genannten Zusätze bei offenen oberflächlichen Wunden kontraindiziert und würden die ohnehin schon schmerzhaften Stellen zusätzlich verschlimmern. Dexpanthenol als Wirkstoff wird schon seit langem topisch angewandt und besitzt eine antientzündliche und wundheilungsfördernde Wirkung. Diese Wirkung wurde in einer Studie von 2004 belegt (15). Dexpanthenolzubereitungen gibt es als Defekturrezeptur, Fertigarzneimittel und zur präventiven Basispflege. Weitere feuchtigkeitsbindende Wirkstoffe können z.B Glycerin oder Hyaluronsäure sein.

Linderung von Juckreiz (Pruritus)

Juckreiz (Pruritus) kann durch trockene Haut oder durch eine Entzündungsreaktion verursacht werden. In manchen Fällen, genügt eine lokale Kühlung oder eine ausreichende Pflege der trockenen Haut mit wirkstofffreien oder wirkstoffhaltigen (z.B Urea) Produkten um den Juckreiz zu lindern. Kühlung kann zum Beispiel durch Kühlgele erreicht werden. Eine weitere Möglichkeit wäre, Zubereitungen im Kühlschranks aufzubewahren um beim Auftragen einen zusätzlichen

kühlenden Effekt zu erhalten. Geht das Ekzem allerdings mit starkem Juckreiz einher, gibt es die Möglichkeit, juckreizlindernde Substanzen der Grundlage beizufügen um Kratzen und dadurch eine mögliche Infektion zu vermeiden.

Zusatz von Antihistaminika H1-Antihistaminika wie beispielsweise Dimetiden, Bamipin und Clemastin hemmen die Wirkung des bei einer Entzündungsreaktion ausgeschütteten Mediatorstoffs Histamin und wirken dadurch antiallergisch und entzündungshemmend. Antihistaminika sind selektive Antagonisten am Histamin H1- Rezeptor und heben so dessen Wirkung auf ([Weblink 23](#)). Salben, Cremes oder Gele, die Antihistaminika enthalten, gibt es als Defektur oder als Fertigarzneimittel. Die zu Gelen verarbeiteten Antihistaminika, wie beispielsweise Fenistil[®]gel, können bei Rötung mit Erwärmung der Hautstelle (z.B. beim Sonnenbrand) angewandt werden. Durch die Verdunstung des Gels erhält man einen Kühleffekt der die juckreizlindernde Wirkung zusätzlich unterstützt. Zubereitungen von Antihistaminika dürfen nicht auf offene oder nässende Hautstellen aufgetragen werden (16).

Zusatz von Lokalanästhetika Oberflächenanästhetika wie beispielsweise Benzocain oder Polidocanol verringern die Empfindlichkeit der Nervenenden und Nervenfasern für Schmerz, Wärme, Druck und Kältereiz. Dadurch wird der Juckreiz weniger stark wahrgenommen ([Weblink 24](#)). Lokalanästhetika, die beispielsweise im Fertigarzneimittel Optiderm[®] Lotio enthalten sind, dürfen nicht auf offene Hautstellen aufgetragen werden (17).

Zusatz von Gerbstoffen Gerbstoffe wurden bereits beim nässenden Ekzem erwähnt. Durch die oben beschriebene Wirkung trocknen offene nässende Stellen oder stark juckende Bläschen aus. Darüber hinaus wirken Gerbstoffe schmerzlindernd, entzündungshemmend und juckreizlindernd. ([Weblink 25](#)). Arzneimittel die zu der Wirkstoffgruppe der Gerbstoffe zählen sind zum Beispiel Zink und das synthetische Phenol-Methanal-Harnstoff-Polykondensat ([Weblink 26](#)). Zink, als Zinkoxid, dient zur Behandlung von nicht nässenden, nicht infizierten Ekzemen die mit Rötung,

Schmerz und Juckreiz einhergehen (z.B. Rötung bzw. Entzündung der Windel-dermatitis und des seborrhoischen Ekzem) und wird meist als Paste verarbeitet ([Weblink 27](#)). Phenol-Methanol-Harnstoff-Polykondensat kann dagegen auch bei nässenden, entzündeten und juckenden Ekzemen angewandt werden ([Weblink 28](#)). Juckreiz im Zusammenhang mit Ekzemen tritt selten alleine, sondern meist zusammen mit weiteren Symptomen der Ekzemreaktion auf. Deshalb ist es auch hier wichtig, die geeignete Grundlage auszuwählen und die anderen Symptome (offene Hautstellen, nässend oder schuppig trocken) zu beachten.

Behandlung von Entzündungszeichen

Typische Entzündungszeichen sind Rötung, Ödembildung, Schmerz und Erwärmung. Viele der oben benannten Zusätze wirken gleichzeitig auch entzündungshemmend (z. B. Dexpanthenol, Gerbstoffe und Antihistaminika). In einigen Fällen, besonders beim akuten Ekzem, reicht die Wirkung der benannten Arzneistoffe nicht aus. In diesem Fall, ist im Rahmen der Selbstmedikation, der Zusatz von niedrig dosiertem Hydrocortison (0,25 % - 0,5 %) möglich.

Hydrocortison Hydrocortison hemmt sowohl die Freisetzung der Entzündungs- und Immunbotenstoffe aus den Zellen als auch ihre Wirkung. Dadurch wirkt Hydrocortison antientzündlich, antiallergisch sowie dämpfend auf das Immunsystem (immunsuppressiv)([Weblink 29](#)) und lindert dadurch auch die Beschwerden bei juckenden und allergischen Ekzemen. Hydrocortison gehört zu den schwächsten topisch angewandten Steroiden (Klasse 1) und wird in Form von Salben oder Cremes auf die entzündete Hautstelle aufgetragen. Meist genügt eine kurze Anwendung von wenigen Tagen um die Beschwerden zu lindern. Wichtig ist zu beachten, dass hydrocortisonhaltige Präparate nicht großflächig und mit Vorsicht im Gesicht aufgetragen werden. Greift die Behandlung nicht oder wird die Behandlungsdauer von zwei Wochen überschritten, sollte ein Dermatologe zu Rate gezogen

werden. Zusätzlich sollte eine Therapie nur dann in Erwägung gezogen werden, wenn leichtere Behandlungsmethoden nicht helfen. Hydrocortison kann man auch mit Urea oder Antihistaminika (siehe oben) kombinieren um die Wirkung zu optimieren.

NRF Beispiel:

Hydrophile Hydrocortison-Creme 0,5 %
(NRF 11.36., aus (16))

Hydrocortison (microfein gepulvert)	0,25 g
Basiscreme DAC	zu 50,0 g

Wichtig zu beachten ist auch, dass eine Pilzinfektion wie ein Ekzem erscheinen kann. Die Unterscheidung, ob eine Pilzinfektion oder ein reines Ekzem vorliegt, ist nicht ganz einfach, da die Symptome einer Pilzinfektion wie Rötung, Juckreiz, Schuppung, Nässen und weiße Beläge, ähnlich der Ekzemreaktion sein können. Anhaltspunkt kann eventuell ein weißer Belag auf der Wundfläche sein. Ein Beispiel einer Pilzinfektion, außer die des seborrhoischen Ekzems, ist der Befall mit Candidaarten (Hefepilze), die physiologisch zum Beispiel im Darmtrakt vorkommen. Eine verminderte Abwehrreaktion oder ein reduzierter Allgemeinzustand begünstigt die Ausbreitung einer Pilzinfektion (z. B. bei einem entzündeten Ekzem). Meist siedeln sich Pilzinfektionen häufig in feuchtwarmer Umgebung an ([Weblink 30](#)) Eine bereits erwähnte, häufig mit Pilzen befallene Ekzemform ist zum Beispiel die Windeldermatitis, aber auch bei einem dyshidrotischen Ekzem an den

Fußsohlen kann ein Pilzbefall vorliegen. Bei leichteren Fällen kann eine Behandlung mit Antimykotika durchgeführt werden. Diese Therapie mit Antimykotika muss über einen längeren Zeitraum durchgeführt werden, um sicher gehen zu können, dass der Pilz abgetötet wurde. Antimykotika, die im Rahmen der Selbstmedikation zur Verfügung stehen sind z.B. Clotrimazol, Ciclopirox usw. die in unterschiedlichen Darreichungsformen (Puder, Lösungen, Salben oder Cremes) im Handel sind. Auch hier muss auf eine richtige Auswahl der Grundlage geachtet werden. Die meisten Antimykotika dürfen nicht auf offene Wunden aufgetragen werden, hier empfiehlt es sich, die Wunde erstmal mit z.B. Gerbstoffen zu trocknen.

Beratung in der Apotheke

Das Krankheitsbild des Ekzems hat viele Formen und bietet viele Möglichkeiten zur Therapie. Bei genauer Anamneseerhebung und sorgfältiger Einordnung der Symptome ist eine Selbstmedikation in der Apotheke gut möglich. Allerdings ist auch zu erwähnen, dass der Apotheker die Grenze der Selbstmedikation erkennen muss. Falls die Symptome durch eine einfache Behandlung nicht gebessert werden können oder sich ein empfohlenes Medikament für eine leichte Hauterkrankung als unwirksam erweist, muss dem Patienten die Konsultation eines Arztes nahegelegt werden. Eine Übersicht zu den Therapieempfehlungen sowie Beispiele für Fertigarzneimittel sind in [Abb. 7](#) und [Tab. 4](#) zusammengefasst (siehe unten).

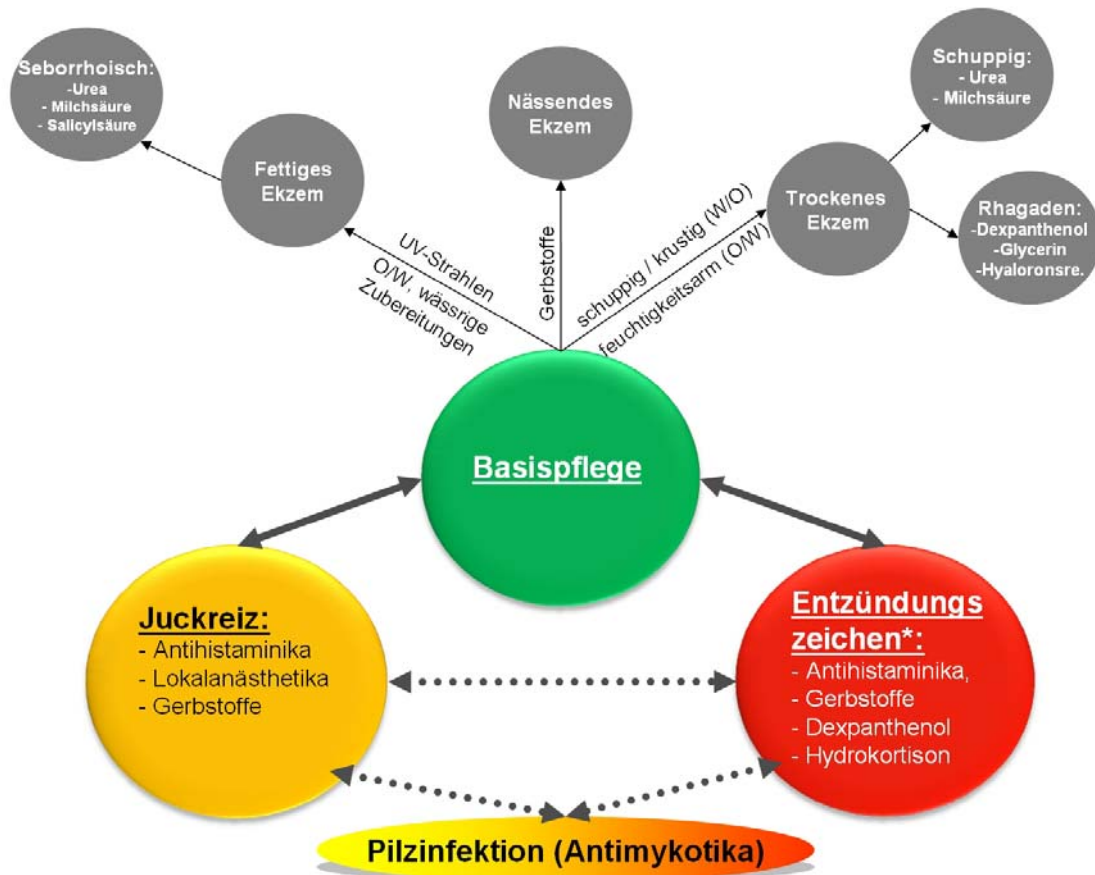


Abb. 7: Zusammenfassende Übersicht über Therapieansätze anhand des vorherigen Berichtes. Im Mittelpunkt steht die Basispflege/Grundlage. Zuerst wird dem Hauttyp entsprechend eine Grundlage gewählt, die dann sowohl als Basispflege als auch als Grundlage für eine weitere Verarbeitung gewählt wird. Hat man diese ermittelt, werden je nach bestehenden Ekzemsymptomen (z.B Rötung, Juckreiz, trocken, fettig, nässend) die passenden Wirkstoffe beigefügt. Dieses Schaubild zeigt nur eine kleine Übersicht über genannte Therapiemöglichkeiten. Es existiert noch eine Vielzahl an weiteren Wirkstoffen, die allerdings auch nach diesem Prinzip ausgewählt werden (*Rötungen, Ödembildungen, Schmerz, Erwärmung).

Grundlage	Handelsname	Wirkstoffe	Hilfsstoffe
W/O	Eucerin® Th. 10 % Ureasalbe	Urea	Wasser, gereinigtes + Benzylalkohol + Paraffine, mikrokristalline + Isopropylpalmitat + Wollwachsalkohole + Magnesiumdistearat + Magnesiumsulfat, getrocknetes + Paraffin, dickflüssiges + Triglyceroldiisostearat + Natrium-(RS)-lactat
O/W	Tannosynt® Creme	Phenol-Methanal-Harnstoff-Polykondensat	Natriumsalz, 2-Phenoxyethanol (HST) + alpha-Octadecyl-omega-(stearoyloxy)poly(oxyethylen)-5 (HST) + Isopropyl myristat (HST) + Polyethylenglycol (21) stearylether (HST) + Dimeticon 1000 (HST) + Poly(methyl,phenylsiloxan) 20 (HST) + Cetylalkohol (HST) + Stearinsäure (HST) + Palmitinsäure (HST) + Propylenglycol (HST) + Wasser, gereinigtes (HST) + Natriumhydroxid (HST) + Polyethylenglycol (2) stearylether (HST) + Macrogol-10-laurylether (HST)
Wässrige Zubereitung	Tannosynt® flüssig	Phenol-Methanal-Harnstoff-Polykondensat	Natrium laureth-2 sulfat (HST) + Duftstoff (HST) + Natriumsulfat, wasserfreies (HST) + Wasser, gereinigtes (HST)
O/W	Zinksalbe®Ct	Zinkoxid	Lebertran, Glycerol 85%, Wollwachsalkohole (HST) + Paraffin, dünnflüssiges (HST) + Vaseline, weisses (HST) + Butylhydroxytoluol (HST) + Palmitoylascorbinsäure (HST) + Glycerolmonostearat (HST) + Citronensäuremonohydrat (HST) + Propylenglycol (HST) + Vanillin (HST) + Wasser, gereinigtes (HST) + Cetylstearylalkohol (HST)
O/W	Canesten® Creme	Clotrimazol	Benzylalkohol (HST) + Cetylstearylalkohol (HST) + Sorbitanstearat (HST) + (RS)-2-Octyldodecan-1-ol (HST) + Polysorbat 60 (HST) + Wasser, gereinigtes (HST) + Cetylpalmitat (HST)
W/O	Optiderm® Fettcreme	Polidocanol, Harnstoff	Wasser, gereinigtes (HST) + Glycerol(mono/di/tri)alkanoat(C7-C17) (HST) + Paraffin, dickflüssiges (HST) + Isopropylpalmitat (HST) + Cetylalkohol (HST) + Butan-1,3-diol (HST) + Natriumlactat-Lösung (HST) + Milchsäure (HST) + Dinatriumedetat-2-Wasser (HST) + Polyethylenglycol (21) stearylether (HST) + Polyethylenglycol (2) stearylether (HST)
O/W	Optiderm® Creme	Polidocanol, Harnstoff	Wasser, gereinigtes (HST) + Paraffin, dickflüssiges (HST) + Triglyceride, mittelkettige (HST) + Isopropylpalmitat (HST) + Cetylalkohol (HST) + Butan-1,3-diol (HST) + Natriumlactat-Lösung (HST) + Milchsäure (HST) + Dinatriumedetat-2-Wasser (HST) + Polyethylenglycol (21) stearylether (HST) + Polyethylenglycol (2) stearylether (HST)
Gel	Fenistil® Gel	Dimetindenmaleat	Methyl-4-hydroxybenzoat (HST) + Wasser, gereinigtes (HST) + Carbomer 980 (HST) + Propylenglycol (HST) + Natriumhydroxid (HST)
O/W	Algesal®Creme	Diethylammonium salicylat	Myrteceain, Cetylalkohol (HST) + Ethylenglycolstearat (HST) + Glycerolmonostearat (HST) + Paraffin, dünnflüssiges (HST) + PEG-60 Rizinusöl (HST) + Lavendelöl (HST) + Polyoxyethylen (30) monostearat (HST) + Salzsäure, konzentriert (HST) + Wasser, gereinigtes (HST) + Labrafil (HST)
O/W	Bepanthen® Wund- und Heilsalbe	Dexpanthenol	Paraffin, dickflüssiges (HST) + Vaseline, weisses (HST) + Wollwachs (HST) + Stearylalkohol (HST) + Wasser, gereinigtes (HST) + Cetylalkohol (HST) + Wachs, gebleichtes (HST) + Protegin X (HST) + Mandelöl, nativ (HST)

Tab. 4: Beispiele für Fertigarzneimittel ([Weblink 31](#)).

Mirjam Redepenning wurde in Freiburg im Breisgau geboren. Nach dem Abitur absolvierte sie eine Ausbildung zur Krankenschwester mit nachfolgender Berufstätigkeit. Seit 2007 studiert sie Pharmazie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.



Hannah Winking wurde in Essen geboren. Seit 2007 studiert sie Pharmazie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.



Weblinks

1. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
<http://www.dimdi.de/static/de/klassi/diagnosen/icd10/htmlamt12011/block-l20-%20%20%20l30.htm>
2. MedizInfo
<http://www.medizinfo.de/hautundhaar/allergie/ekzem1.htm>
3. Dermatology Information System
www.dermis.net/bilder/CD017/550px/img0040.jpg
4. swissdom.org; Dermatology online
<http://www.swisdom.org/cybertools/imagepool/view.html?image=493&navigation=cyberlecture&class=Clinical+Pictures&category=allergic+and+nonallergic+intolerance+reactions&objective=toxic+contact+dermatitis&chapter=symptoms>
5. Klinik für Dermatologie der Ruhr-Universität Bochum
http://www.derma.de/bochum_old/Science_Online/Hautentzuend/Pat_Windeldermatitis/pat_windeldermatitis.html
6. Dermatology Information System
www.dermis.net/bilder/CD085/550px/img0084.jpg
7. Pharmazeutische Zeitung, Wenn Arbeit die Haut krank macht!
<http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=28849>
8. Wikipedia Handekzem
http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Handekzem_hyperkeratotisch-rhagadiform.jpg
9. Universitätskliniken Homburg, Apotheke an der Uni, seborrhoisches Ekzem
<http://www.apotheken.de/club/66424/apotheke-an-der-uni/leistungen/gh-news-detail/article/seborrhoisches-ekzem/>
10. Doit Plattform
www.swisdom.org/imagepool/496.jpg
11. Academic dictionaries and encyclopedias
http://de.academic.ru/pictures/dewiki/115/seborrhoic_dermatitis_head.jpg
12. Thieme eJournals, Akute Hauterkrankungen im Kindesalter
<https://www.thieme-connect.com/ejournals/abstract/notfall-u2d/doi/10.1055/s-0030-1250582>

13. Academic dictionaries and encyclopedias
<http://de.academic.ru/pictures/dewiki/68/Dyshidrosis.JPG>
14. iQlind; Neurodermitis
<http://www.iqlind.de/lexikon.html?Begriff=Neurodermitis>
15. DermIs; Ekzembildung, Was mache ich bei einem nässenden Ekzem?
http://neurodermitis.dermis.net/content/e294/e569/e695/index_ger.html
16. PharmaWiki, Gerbstoffe
<http://www.pharmawiki.ch/wiki/index.php?wiki=Gerbstoffe>
17. Onmeda; Harnstoff
<http://medikamente.onmeda.de/Wirkstoffe/Harnstoff/wirkung-medikament-10.html>
18. DermIs; Hautpflege beim Ekzem
http://skincare.dermis.net/content/e04erkrankt/e617/e618/index_ger.html
19. Olionatura, Milchsäure
http://www.olionatura.de/_rohstoffe/index.php?id=61
20. Onmeda, Salicylsäure und Milchsäure
<http://medikamente.onmeda.de/Wirkstoffe/Salicyls%E4ure+-plus-+Milchs%E4ure/wirkung-medikament-10.html>
21. PharmaWiki, Salicylsäure
<http://www.pharmawiki.ch/wiki/index.php?wiki=Salicylsaeure>
22. Onmeda, Salicylsäure
<http://medikamente.onmeda.de/Wirkstoffe/Salicyls%E4ure/wirkung-medikament-10.html>
23. PharmaWiki, H1-Antihistaminika
<http://www.pharmawiki.ch/wiki/index.php?wiki=Antihistaminika>
24. LifelineHausapotheke, Rezeptfreie Medikamente
http://www.neurodermitis.yavivo.de/neurodermitis/rezeptfreie_medikamente/content-119129.html
25. Arzneimittelscout.de, Rezeptfreie Medikamente bei Neurodermitis
<http://www.arzneimittelscout.de/hauptthemen/haut-und-schleimhaute/neurodermitis.html>
26. Onmeda, Gerbstoffe
<http://medikamente.onmeda.de/Wirkstoffgruppe/Gerbstoffe.html>
27. Onmeda, Zink
<http://medikamente.onmeda.de/Wirkstoffe/Zink.html>
28. Onmeda, Phenol-Methanal-Harnstoff-Polykondensat
<http://medikamente.onmeda.de/Wirkstoffe/Phenol-Methanal-Harnstoff-Polykondensat.html>
29. ellviva.de, Glukokortikoide
<http://www.ellviva.de/Gesundheit/Glukokortikoide-Wirkung.html>
30. Meine Gesundheit.de, Pilzinfektionen
<http://www.meine-gesundheit.de/pilzinfektionen.0.html>
31. ABDA-Datenbank: Deutsche Fertigarzneimittel (kostenpflichtig)
<http://www.pharmazie.com/>

Literaturverzeichnis

1. Gernot Rassner; Dermatologie Lehrbuch und Atlas, Erkrankungen der Kutis, Urban & Fischer Verlag, München, 2009, pp 5
2. Gernot Rassner; Dermatologie Lehrbuch und Atlas, Erkrankungen der Kutis, Urban & Fischer Verlag, München, 2009, pp 140
3. Gernot Rassner; Dermatologie Lehrbuch und Atlas, Erkrankungen der Kutis, Urban & Fischer Verlag, München, 2009, pp 140,141
4. Ingrid Moll, Dermatologie (Duale Reihe), Ekzeme, Thieme Verlag, München, 2005; pp 130,131
5. Ingrid Moll, Dermatologie (Duale Reihe), Ekzeme, Thieme Verlag, München, 2005, pp 135

6. Ingrid Moll, Dermatologie (Duale Reihe), Ekzeme, Thieme Verlag, München, 2005, pp 136
7. Ingrid Moll, Dermatologie (Duale Reihe), Ekzeme, Thieme Verlag, München, 2005, pp 137
8. Gernot Rassner; Dermatologie Lehrbuch und Atlas, Erkrankungen der Kutis, Urban & Fischer Verlag, München, 2009, pp 154
9. Gernot Rassner; Dermatologie Lehrbuch und Atlas, Erkrankungen der Kutis, Urban & Fischer Verlag, München, 2009, pp 152
10. Ingrid Moll, Dermatologie (Duale Reihe), Ekzeme, Thieme Verlag, München, 2005, pp 140
11. Wikler JR, Janssen N, Bruynzeel DP, Nieboer C.: The effect of UV-light on pityrosporum yeasts: ultrastructural changes and inhibition of growth. In: Acta Derm Venereol. 1990;70(1):69-71.
12. Gallenkemper G. Über die Wirkung von (Schwarz-) Teeumschlägen auf die Haut. Phlebologie 2009;38(6): 261–312
13. Deutscher Arzneimittelcodex (NRF); Govi Verlag 2008; NRF 11.71
14. Deutscher Arzneimittelcodex (NRF); Govi Verlag 2008; NRF 11.54
15. U. Wollina¹, H.-P. Nissen², J. Kubicki, Antientzündliche Wirkungen von Dexpanthenol, Akt Dermatol 2004;30(11):478-482
16. Fachinfo Fenistil®gel
17. Fachinfo Optiderm®lotio
18. Deutscher Arzneimittelcodex (NRF); Govi Verlag 2008; NRF 11.36

Impressum:

<http://www.uni-duesseldorf.de/kojda-pharmalehrbuch/FortbildungstelegrammPharmazie/impressum.html>