

# **Bachelorarbeit**

Vorgelegt von:  
Andrea Piculjan  
geboren am 11.2.1991

## **Neurodermitis**

### **Maßnahmen zur Linderung und Verhinderung des Krankheitsverlaufes**

Medizinische Universität Graz  
Gesundheits- und Pflegewissenschaften

Betreuerin:  
Ao. Univ. Prof. Dr. Anna Gries  
Harrachgasse 21/V  
8010 Graz

Titel der Lehrveranstaltung:  
Physiologie

Datum der Einreichung:  
2. Juli 2013

## Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebene Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Weiters erkläre ich, dass ich diese Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt habe.

Graz, am 2. Juli 2013

Unterschrift

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Stefan', with a long horizontal stroke extending to the right.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Definitionen.....</b>	<b>7</b>
2.1 Juckreiz.....	7
2.2 Trockene Haut.....	7
2.3 Lichenifikation.....	8
2.4 Entzündung.....	9
2.5 Ekzem.....	9
2.6 Allergie.....	10
2.7 Atopie.....	10
2.8 Atopische Dermatitis/ atopisches Ekzem.....	11
<b>3. Grundlagen der Haut.....</b>	<b>11</b>
3.1 Aufbau der Haut.....	11
3.1.1 Epidermis.....	13
3.1.2 Dermis.....	13
3.1.3 Subkutis.....	14
3.2 Funktionen der Haut.....	15
3.2.1 Schutzfunktion.....	15
3.2.2 Austauschfunktion.....	16
3.2.3 Reizaufnahme.....	16
3.2.4 Immunabwehr.....	17
3.2.5 Ausdrucksorgan der Seele.....	17
<b>4. Einführung in die Thematik Neurodermitis.....</b>	<b>18</b>
4.1 Epidemiologie.....	18
4.1.1 Daten aus Österreich.....	19
4.2 Erscheinungsbilder der Neurodermitis.....	20
4.2.1 Leitsymptom Juckreiz.....	20
4.2.2 Trockene Haut.....	21
4.2.3 Veränderte Keimbeseidlung.....	22
4.2.4 Störungen vegetativer Hautfunktionen.....	22
4.2.5 Phasenabhängige Hautveränderungen.....	23
4.3 Verlauf.....	23

4.3.1 Säuglingsalter.....	24
4.3.2 Kleinkinder.....	25
4.3.3 Jugendliche/Erwachsene.....	26
4.3.4 Minimalformen.....	27
4.4 Komplikationen und assoziierte Erkrankungen.....	27
4.4.1 Bakterielle Infektionen.....	27
4.4.1.1 Impetigo contagiosa.....	27
4.4.2 Virale Infektionen.....	28
4.4.2.1 Eczema herpeticatum.....	28
4.4.3 Pilzinfektionen.....	29
4.4.4 Die häufigsten begleitenden Krankheiten Asthma und Heuschnupfen..	29
4.5 Mögliche Ursachen und Risikofaktoren.....	30
4.5.1 Störung der Hautfunktion.....	30
4.5.2 Genetik.....	30
4.5.3 Geschlechtsabhängigkeit.....	31
4.5.4 Geburtsmonat.....	31
4.5.5 Psychische Einflüsse.....	31
4.5.6 Stress.....	31
4.5.7 Soziales Umfeld.....	32
4.5.8 Klima.....	32
4.5.9 Schadstoffe.....	32
4.5.10 Ernährung.....	33
<b>5. Therapie.....</b>	<b>33</b>
5.1 Basistherapie.....	33
5.1.1 Hautreinigung.....	33
5.1.2 Hautpflege – Lokalthherapie.....	34
5.2 Medikamentöse Behandlung.....	35
5.2.1 Glukokortikosteroide.....	35
5.2.2 Antiseptika und Antibiotika.....	36
5.2.3 Antihistaminika.....	37
5.3 Nicht-Medikamentös.....	37
5.3.1 Harnstoff.....	37
5.3.2 Teerpräparate.....	38
5.3.3 Schieferöle.....	38

5.3.4 Gerbstoffe.....	38
5.3.5 Ätherische Öle.....	38
5.3.6 Fototherapie.....	39
5.3.7 Klimatherapie.....	39
5.3.8 Immuntherapie.....	40
5.4 Zusätzlich unterstützende Behandlungsmöglichkeiten.....	40
5.4.1 Psychosomatische Therapieansätze.....	41
5.4.2 Akupunktur.....	42
5.4.3 Phytotherapie der Traditionellen Chinesischen Medizin.....	42
5.4.4 Homöopathie.....	42
5.4.5 Bioresonanztherapie.....	43
5.5 Weitere Formen der Alternativmedizin.....	43
<b>6. Präventionsmaßnahmen.....</b>	<b>44</b>
6.1 Individuelle Ernährung.....	44
6.2 Hausstaubmilben.....	45
6.3 Pollen und Tierhaare.....	46
6.4 Kleidung.....	46
6.5 Luftschadstoffe.....	47
6.6 Klima.....	47
6.7 Impfungen.....	47
6.8 Sonnenschutz.....	48
6.9 Entspannung durch Yoga.....	48
6.10 Hobbies.....	49
6.11 Berufswahl.....	49
<b>7. Zusammenfassung/Schlussfolgerung.....</b>	<b>50</b>
<b>8. Literaturverzeichnis.....</b>	<b>53</b>
<b>9. Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>55</b>
<b>10. Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>56</b>

# 1. Einleitung

Allergische Erkrankungen sind in unserer Zeit ein Teil der häufigsten gesundheitlichen Einschränkungen. Besonders die Erkrankung Neurodermitis, oder auch atopisches Ekzem bzw. atopische Dermatitis genannt, ist eine der am weitesten verbreitete chronische Hauterkrankung, deren Auftreten in den letzten Jahrzehnten in der Bevölkerung enorm zugenommen hat (vgl. Ring 2012, S.1).

Durch ihren juckenden und unästhetischen Charakter beeinträchtigt die Krankheit auch große Teile der Lebensqualität, da durch diese das Selbstwertgefühl stark beeinträchtigt wird (vgl. Ring 2012, S.1). Somit ist sie eine ernstzunehmende dermatologische Krankheit, deren Erscheinungsbild intensiver in den Fokus der Gesellschaft gerückt werden sollte.

Dieses Thema wurde ausgewählt, da ich selbst von dieser Erkrankung betroffen bin, und es mir persönlich ein großes Anliegen ist, die Existenz und Folgen dieser Hautkrankheit aufzuzeigen, sowie auch mein eigenes Wissen über die Krankheit und ihre Therapiemöglichkeiten zu erweitern.

Ziel der folgenden Arbeit ist es, zu veranschaulichen was man unter Neurodermitis versteht, Therapiemöglichkeiten aufzuzeigen, sowie gezielte Präventionsmaßnahmen zu nennen.

In der vorliegenden Arbeit wird daher der Versuch vorgenommen, folgende Fragestellungen zu beantworten:

- Was versteht man unter Neurodermitis und wie äußert sich diese Krankheit?
- Welche Therapiemöglichkeiten gibt es, um den Verlauf und Schweregrad der Krankheit zu vermindern?
- Welche gezielten Präventionsmaßnahmen gibt es, um den Ausbruch der Krankheit zu verhindern?

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt primär darin zu ermitteln, welche Maßnahmen einen Ausbruch der Krankheit langfristig verhindern oder seinen Verlauf lindern könnten.

Um eine nachvollziehbare Schilderung der Thematik zu ermöglichen, werden im weiteren Vorgehen dermatologische Grundlagen genannt, sowie eine umfassende Beschreibung der Erkrankung gegeben. Des Weiteren werden

Therapiemöglichkeiten beleuchtet, sowie Präventionsmaßnahmen dargestellt, welche einen akuten Ausbruch der atopischen Dermatitis verhindern können.

Als bevorzugte Zitierweise wurde der Harvard Style nach den formalen Vorgaben der Medizinischen Universität Graz verwendet.

## 2. Definitionen

Im Zuge des Verständnisses der behandelten Thematik dieser Arbeit ist die Klärung der wichtigsten assoziierten Begriffe der Erkrankung Neurodermitis von essentieller Wichtigkeit. Daher werden im ersten Kapitel dieser Arbeit allgemeine Definitionen und ihre Bedeutungen erfasst, um mögliche Unklarheiten im Vorhinein aus dem Weg zu räumen.

### 2.1 Juckreiz

Ein besonderes Charakteristikum der Erkrankung „Neurodermitis“ ist der quälende und überaus starke Juckreiz (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.20).

Definiert wird dieser als eine „*unangenehme Sinneswahrnehmung*“, dessen mechanische Reizantwort der Wunsch nach „*Kratzen oder Scheuern*“ ist. Dieser Mechanismus dient dazu, unerwünschtes Material wie Fremdkörper oder Parasiten von der Hautoberfläche zu entfernen. Zu unterscheiden sind 2 Arten von Juckreiz, sowohl der akute, als auch der chronische Juckreiz. Von einem chronischen Juckreiz spricht man, wenn dieser mehr als 6 Monate anhält. Besonders diese Form ist für Betroffene äußerst quälend (vgl. Jung, Moll 2010, S.15).

Der Mechanismus der Juckreizentstehung ist zum Teil noch unklar. Jedoch befinden sich in der oberen und unteren Epidermis (siehe Kapitel 3, S. 12-13) marklose freie Nervenendigungen, welche bei Aktivierung den Juckreiz erzeugen (vgl. Jung, Moll 2010, S.130). Potentiell auslösende Neuropeptide wie Histamin, Adrenalin, Serotonin, Dopamin oder Prostaglandin werden schließlich von juckreizspezifischen Arealen im Gehirn erkannt (vgl. Jung, Moll 2010, S.15) und lösen den Juckreiz aus.

### 2.2 Trockene Haut

Ein weiteres besonderes Hautcharakteristikum und somit zu klärender Begriff ist die überwiegende Trockenheit der Haut. Diese äußert sich durch eine „*verstärkte Rauigkeit und Schuppung*“, welche zu einer „*gestörten Barrierefunktion*“ führt (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.17).

Definiert wird die trockene Haut als Hautzustand, der durch „*Mangel an Feuchtigkeit und/ oder Lipiden*“ zu einer Störung der epidermalen Barriere führt. Je nach Ausprägung und Dauer dieser Hauttrockenheit können klinisch „*feine Schuppungen, Vergrößerungen des Hautreliefs, Faltenbildungen und Risse*“ der Haut gefunden werden (vgl. Jung, Moll 2010, S. 133). Abbildung 1 zeigt diese typischen Veränderungen der Haut.



Abb. 1: Trockene, raue, leicht schuppende Haut (vgl. Ring 2012, S.44)

Kommt es zu starken Ausprägungen der trockenen Haut, können sowohl Juckreiz und Spannungsgefühle, als auch die Ausbildung von Ekzemen ausgelöst werden (vgl. Jung, Moll 2010, S. 133).

Falls nun die natürliche Hautbarriere durch das veränderte Hautbild gestört ist, können Umweltstoffe leichter durch sie dringen und die Haut reizen.

Des Weiteren ist hervorzuheben, dass die veränderte trockene Haut schon in der „*nicht akut entzündeten und klinisch gesund erscheinenden Haut von Menschen mit Neurodermitis*“ vorhanden ist (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.17).

### 2.3 Lichenifikation

Die Haut von Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis neigt, je chronischer diese wird, zur sogenannten Lichenifizierung. Darunter wird „*eine Vergrößerung der Hautfelderung bei insgesamt verdickter Haut mit rötlich-livider Farbe*“ verstanden.

Diese in Abbildung 2 dargestellten Veränderungen der Haut sind vor allem an den großen Beugen, sowie an Hand- und Fußrücken zu finden. Es wird angenommen, dass diese besondere Hauterscheinung eine Folge des intensiven Kratzens ist (vgl. Ring 2012, S.29).



Abb. 2: Lichenifizierte Hautareale im Bereich der Handgelenke (vgl. Ring 2012, S.30)

## 2.4 Entzündung

Die Entzündungsreaktion des Körpers ist eine physiologische Schutzfunktion gegen schädigende Einflüsse von außen. Ihre klinische Symptomatik wird durch Aktivierung des Immunsystems ausgelöst. Aufgaben der Entzündung sind die Bekämpfung und Beseitigung sowie die Verhinderung der Verbreitung des schädlichen Stoffes, als auch die Reparatur von entstandenen Defekten. Der Name der Entzündung leitet sich vom Bild des „*angezündet seins*“ ab, und wird daher auch als „*inflammatio*“ bezeichnet. Die klassischen Symptome einer Entzündung äußern sich als Rötung, Wärme, Schwellung und Schmerz (vgl. Egger 2005, S.6).

## 2.5 Ekzem

In der vorliegenden Arbeit wird der Begriff des Ekzems besonders häufig genannt, da er in engem Zusammenhang mit der Erkrankung „Neurodermitis“ steht. Somit ist es besonders wichtig, das Erscheinungsbild dieser Form der Hautveränderung zu klären.

Ekzeme haben eine Prävalenz von etwa 20% und gehören somit zu den häufigsten Hautveränderungen (vgl. Jung, Moll 2010, S.169). Ihr Begriff ist von historischer Herkunft und wird mit einer Entzündung der Haut verglichen (vgl. Jung, Moll 2010, S.124). Definiert wird das Ekzem als eine „*nicht ansteckende Entzündung der Ober- und Lederhaut mit Juckreiz, Rötung, Knötchenbildung, Schuppung und Nässen aufgrund einer Überempfindlichkeit der betroffenen Person*“ (zit. Ring, Zumbusch 2000, S. 11). Im akuten Stadium äußert sich diese Entzündung also mit einer überwärmten, geröteten, juckenden oder brennenden sowie zum Teil auch nässenden Haut. Im chronischen Stadium finden sich wenige Rötungen, jedoch

äußert sich das Ekzem hier mit Verdickung und Knötchenbildung der Haut sowie mit schuppenden oder stark verhornten, juckenden Läsionen. Dadurch wird die Barrierefunktion der Haut weiter zunehmend geschwächt (vgl. Jung, Moll 2010, S.124). Abbildung 3 stellt ein typisches Ekzem bei einer an Neurodermitis erkrankten Person dar.



Abb. 3: Typisches Beugenekzem in der Kniekehle (vgl. Jung, Moll 2010, S.174)

## 2.6 Allergie

Eine Allergie wird beschrieben als „*eine erworbene Überempfindlichkeitsreaktion auf exogene Substanzen*“ (zit. Sterry 2011, S.99). Nach dem Erstkontakt mit dieser Substanz und nachfolgender Sensibilisierungsphase, wird beim nächsten Kontakt eine allergische Reaktion ausgelöst (vgl. Jung, Moll 2010, S. 139). Hier handelt es sich also um eine Überempfindlichkeitsreaktion „*des Immunsystems auf körperfremde Substanzen aus der Umwelt*“. Bezeichnet werden diese Substanzen als Allergene (vgl. Burkhardt, Degitz 2006, S.7). Die zuvor harmlose Verbindung wird also widerspruchlos als Antigen erkannt und löst eine immunologische Reaktion aus. Dem gegenübergestellt wird der Begriff der Atopie (vgl. Sterry 2011, S.99).

## 2.7 Atopie

Das Wort Atopie leitet sich vom griechischen Wort „atopos“ ab und bedeutet „am falschen Ort befindend“. Die Atopie wird definiert als „*vererbte Neigung zur Entwicklung von allergischem Asthma, allergischer Rhinitis und atopischer Dermatitis*“ (zit. Jung, Moll 2010, S.172). Diese Krankheiten entstehen durch eine

Überempfindlichkeit der Haut, verknüpft mit erhöhter IgE-Bildung und veränderter unspezifischer Reaktivität (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 31).

## 2.8 Atopische Dermatitis/ atopisches Ekzem

Häufige Synonyme für die Krankheit Neurodermitis sind die Bezeichnungen atopische Dermatitis und atopisches Ekzem (vgl. Abeck, Ring 2002, S.1).

Definiert wird die Atopische Dermatitis als eine „*chronische oder chronisch rezidivierende*“, nicht ansteckende Hauterkrankung, die sich mit typischen altersabhängigen Ausprägungen äußert (vgl. Jung, Moll 2010, S. 172). Die Neurodermitis ist somit eine Manifestation der zuvor beschriebenen Atopie an der Haut. Des Weiteren verdeutlichen die zusätzlich verwendeten Begriffe des atopischen oder endogenen Ekzems, dass die Neurodermitis zur Gruppe der Ekzeme zählt (vgl. Petermann, Warschburger 1999, S. 10).

## 3. Grundlagen der Haut

In diesem Kapitel wird eine kurze anatomische und physiologische Einführung der Haut dargestellt. Beschrieben werden ihr Aufbau, sowie die wichtigsten Aufgaben, um eine Grundlage für das Verständnis der in diesem Werk behandelten Thematik der Erkrankung „Neurodermitis“ zu ermöglichen.

### 3.1 Aufbau der Haut

Die Haut ist mit einem Gewicht von 3,5 bis 10 kg und einer Gesamtfläche von 1,5 bis 2m<sup>2</sup> das größte Organ des Menschen (vgl. Sterry 2011, S.3). Tabelle 1 auf der nachfolgenden Seite zeigt einige Fakten zur Haut, um sich ihrer Größe bewusst zu werden.

Zahlen und Fakten zur Haut	
• Oberfläche	1,5–2 m <sup>2</sup>
• Gewicht von Epidermis und Dermis	ca. 3–10 kg
• Anteil an der Gesamtkörpermasse	7–8%
• Zahl der Zellen pro cm <sup>2</sup> Haut	6 Millionen
• Zahl der Nervenzellen pro cm <sup>2</sup> Haut	500
• Talgdrüsenzahl pro cm <sup>2</sup> Haut	15
• Durchblutung pro 100 g Hautgewebe	ca. 2–3 ml pro Minute
• Abgabe von Schuppen	10 g pro Tag

Tab.1: Zahlen und Fakten zur Haut (vgl. Sterry 2011, S.3)

Des Weiteren wird die Haut in 3 große Schichten eingeteilt, die Epidermis, Dermis sowie die Subkutis (vgl. Sterry 2011, S.4). Abbildung 4 zeigt den schematischen Aufbau der Haut.

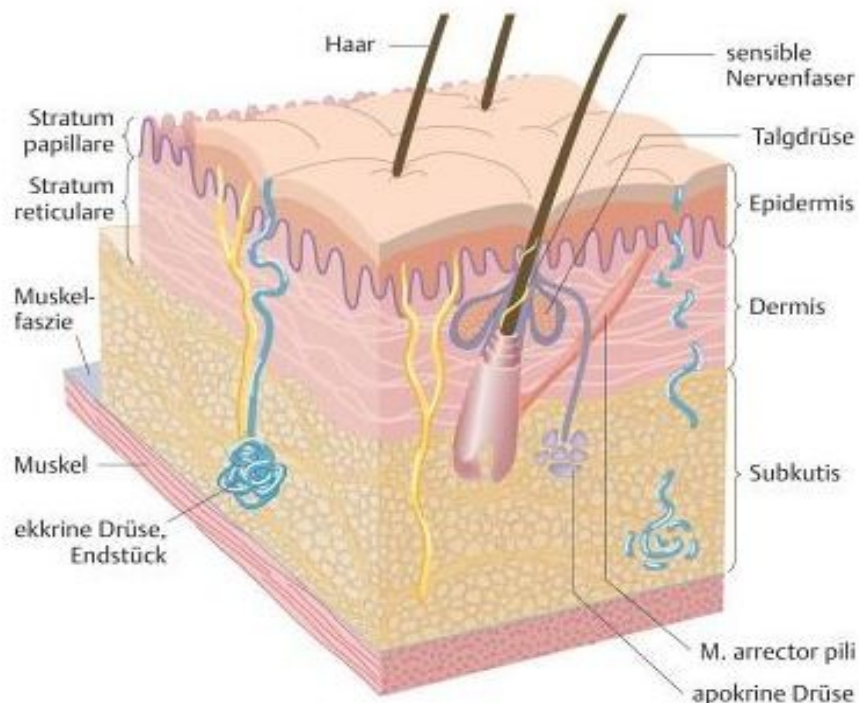


Abb. 4: Schematischer Aufbau der Haut (vgl. Sterry 2011, S.4)

Auf den nachfolgenden Seiten werden diese großen Schichten nun genauer beschrieben.

### 3.1.1 Epidermis

Die Epidermis (Oberhaut) wird hauptsächlich aus Keratinozyten gebildet und ist ein mehrschichtiges, verhorntes Plattenepithel. Zu finden sind hier Immunzellen der Haut (Langerhans-Zellen), pigmentbildende Zellen (Melanozyten) sowie Merkel-Zellen. Des Weiteren sind in dieser obersten Hautschicht Stammzellen vorzufinden, die für die regelmäßige Erneuerung der Haut verantwortlich sind (vgl. Sterry 2011, S.4). Hier sind zwar Nervenfasern vorhanden, aber keine Blutgefäße. Daher erfolgt die Versorgung der Epidermis durch Diffusion aus der darunterliegenden Hautschicht, der sogenannten Dermis (vgl. Jung, Moll 2010, S.5).

Dieses mehrschichtige, verhornte Plattenepithel lässt sich in 4 weitere Schichten gliedern. Die oberste Schicht ist das stratum corneum, welches für den mechanischen Schutz der Haut aus kernlosen Keratinozyten besteht.

Die zweite Schicht bildet das stratum granulosum. In dieser Schicht werden wichtige Strukturproteine für die Hornschicht hergestellt. Das stratum spinosum formt die dritte Hautschicht. Es besteht aus einem mehrschichtigen Bereich mit spitzen Ausstülpungen. Die unterste Schicht und damit auch die Grenze zur darunter liegenden Dermis ist das stratum basale. Hier liegen die Stammzellen der Epidermis, die für die Regeneration des Epithels zuständig sind (vgl. Sterry 2011, S.5).

### 3.1.2 Dermis

Die Dermis (Lederhaut) bildet das Bindegewebe, welches zwischen der Epidermis und dem subkutanen Fettgewebe liegt (vgl. Sterry 2011, S.6) und „nimmt strukturell den größten Anteil der Haut ein“ (vgl. Röcken et al. 2010, S.8). Die Basalmembran der Epidermis ist über Verankerungsfibrillen und sogenannte Reteleisten mit der Dermis verbunden. Daher wird dieser Bereich auch als „dermoepidermale Junktionszone“ bezeichnet (vgl. Sterry 2011, S.6). Diese Zone ist in Abbildung 5 dargestellt.

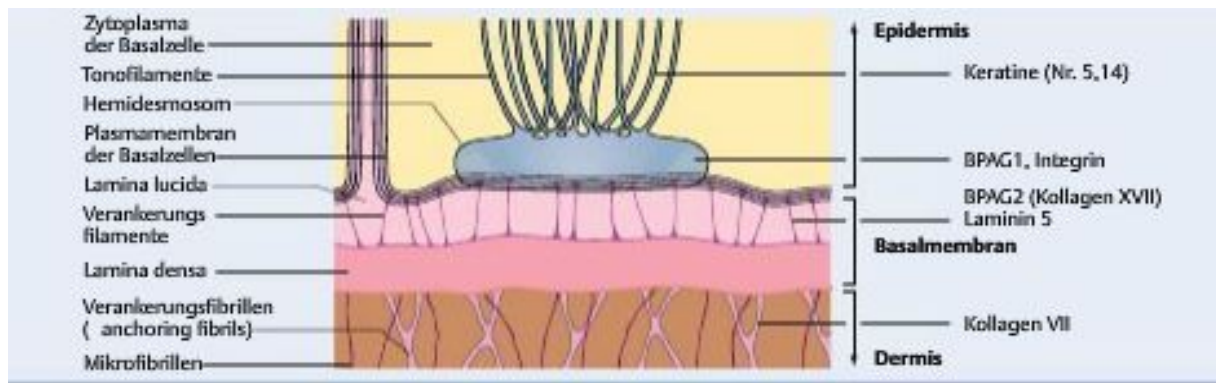


Abb.5: Dermoepidermale Junctionszone (vgl. Jung, Moll 2010, S.9)

Am weitesten reichen in diese zweite Hautschicht die Reteleisten der Epidermis, die mit der obersten Schicht der Dermis verzahnt sind. Ihre Aufgabe ist die Verhinderung einer Ablösung der Epidermis von der Dermis (vgl. Sterry 2011, S. 6-7).

Die Zellen dieser Lederhaut sind insbesondere die Fibroblasten, welche für die Bildung des extrazellulären Bindegewebes zuständig sind. Des Weiteren findet man hier auch Gewebemakrophagen, Lymphozyten und Mastzellen. Die Dermis enthält sowohl Blut- und Lymphgefäße, als auch Nervenfasern und Sinnesrezeptoren sowie Schweißdrüsen und Haare, deren Haarwurzeln mit einer Talgdrüse verbunden sind. Ihre Gliederung erfolgt in 2 Schichten. Die oberste Schicht bildet das stratum papillare, welches unmittelbar mit der Epidermis verzahnt ist. Diese Schicht ist reich an Kapillaren, sowie Venen und Lymphgefäßen und besteht aus kollagenem Bindegewebe und elastischen Fasern (vgl. Sterry 2011, S.6-7).

Das stratum reticulare grenzt an das stratum papillare an. Es besteht ebenfalls aus elastischen Fasern und kollagenem Bindegewebe und enthält auch Haare und Schweißdrüsen (vgl. Sterry 2011, S.6-7).

### 3.1.3 Subkutis

Unter der Dermis liegt die Subkutis (Unterhaut). Sie bildet einen „Polster“ bestehend aus Bindegewebe und Fettzellen. Dadurch dient sie dem mechanischen Schutz und hat eine wichtige Isolationsfunktion (vgl. Sterry 2011, S.7).

Abbildung 6 stellt den mikroskopischen Aufbau der Haut dar. Hier kann man die drei beschriebenen großen Hautschichten mit ihren weiteren Untergliederungen sehr gut erkennen.

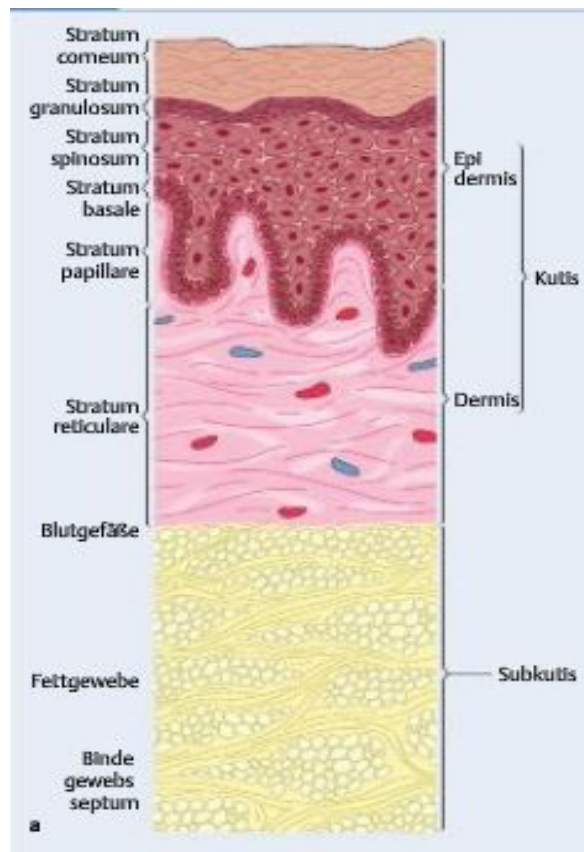


Abb.6: Mikroskopische Struktur der Haut (vgl. Jung, Moll 2010, S.4)

### 3.2 Funktionen der Haut

Die Haut erfüllt neben der Abgrenzung von Individuum und Umwelt auch zahlreiche wichtige Aufgaben (vgl. Röcken et al 2010, S.2). Diese werden in den nachfolgenden Unterpunkten beschrieben.

#### 3.2.1 Schutzfunktion

Die Haut ist sehr elastisch und verformbar, weist jedoch zugleich auch eine große Zugfestigkeit auf. Daher bietet sie einen besonders guten Schutz vor mechanischen Einwirkungen. Durch den speziellen Aufbau des stratum granulosum und stratum corneum der Epidermis stellt sie eine Barriere dar, die die Abgabe und das Eindringen von Substanzen reguliert. Des Weiteren liefert die Haut durch ihren sauren pH-Wert von 5,7 auf der Hautoberfläche einen Schutzmantel (vgl. Jung, Moll 2010, S.14). Die physiologische Hautflora wird durch dieses leicht saure Milieu gestärkt, und somit vor einer Besiedlung mit pathogenen Keimen geschützt (vgl. Worret, Gehring 2004, S.18). Zusätzlich verhindert die Epidermis eine große Wasserverdunstung, und ist somit auch ein wichtiger Schutz gegen Austrocknung (vgl. Jung, Moll 2010, S.14). Durch sogenannte „*natural moisturizing factors*“ in der

Hornschicht wird die natürliche Feuchtigkeit der Haut gewährleistet. Diese Faktoren können Nässe aus der Umwelt, extern zugeführte Substanzen oder sogar solche aus dem transepidermalen Wasserverlust aufnehmen und binden. Dadurch wird also einerseits die Feuchtigkeit der Hornschicht gewährleistet, als auch eine Grundlage für die ordnungsgemäße Aktivität wichtiger Enzyme hergestellt (vgl. Worret, Gehring 2004, S.16).

Eine weitere wichtige Funktion bietet die Haut durch einen Schutz gegenüber Strahleneinwirkungen, da sie den größten Teil des Lichtes reflektiert (vgl. Jung, Moll 2010, S.14). Je dicker die Hornschicht ist, desto mehr schützt sie besonders vor Lichteinwirkungen (vgl. Worret, Gehring 2004, S.16). Wird der Rest jedoch absorbiert, können durch photochemische Reaktionen unterschiedliche Schädigungen verursacht werden. Die Haut hat zum Schutz davor die Möglichkeit zur Reparatur der lichtbedingten DNA-Schäden, zur Melaninsynthese, der Verdickung des stratum spinosum der Epidermis, sowie der Verhornung des Plattenepithels (vgl. Jung, Moll 2010, S.14). Des Weiteren bieten zahlreiche Schmerzrezeptoren der Haut einen weiteren besonders wichtigen Schutz (siehe Punkt 3.2.3, S.16).

### 3.2.2 Austauschfunktion

Die wichtigste Austauschfunktion der Haut ist die Wärmeabgabe an die Umgebung, um die Körpertemperatur aufrecht zu erhalten. Dabei ist der Abstrom von Wärme über die Haut durch Verdunstung von Schweiß und Wasser, das durch die Hautoberfläche diffundiert am wichtigsten. Für diese Thermoregulation sind exokrine Schweißdrüsen in der Dermis zuständig, jedoch ist zu beachten, dass die Produktion von Schweiß auch durch emotionale Reize ausgelöst werden kann. Eine weitere Bedeutung hat die Resorption aufgetragener Substanzen über die Epidermis, Haarfollikel oder auch Schweißdrüsen. Am besten resorbiert werden fettlösliche Substanzen, jedoch ist dagegen die Resorption von wasserlöslichen Substanzen sehr schlecht (vgl. Jung, Moll 2010, S.12-14).

### 3.2.3 Reizaufnahme

Die Haut kann verschiedene Empfindungen durch ihre Nerven vermitteln. Unterschieden werden hier drei Sinne, sowohl der Tast- und Schmerzsinne, als auch der Temperatursinn. Für den Tastsinn dienen spezialisierte Endkörperchen, deren Lokalisation und Zeitverhalten der Übertragung variiert. Für den Schmerzsinne gibt es

unterschiedliche Schmerzrezeptoren, die auf verschiedene mechanische, chemische und thermische Reize ansprechen. Unterschieden werden ein dumpfer, diffuser Schmerz und ein heller, gut lokalisierbarer Schmerz. Verknüpft werden diese beiden Schmerzarten mit verschiedenen Nervenfasern. Der dumpfe Schmerz wird von marklosen Fasern geleitet, während markhaltige Fasern den hellen Schmerz leiten. Diese Sinnesfunktion erfüllt mit seiner Aufgabe auch einen sehr wichtigen Schutz des Körpers vor Schädigung (vgl. Jung, Moll 2010, S.14).

Der letzte differenzierte Hautsinn ist der Temperatursinn. Die Temperaturmessung erfolgt durch freie Nervenendigungen über Wärme- und Kälterezeptoren (vgl. Jung, Moll 2010, S.14).

### 3.2.4 Immunabwehr

Zusätzlich zu den bereits genannten Funktionen der Haut, hat sie zugleich eine wichtige Bedeutung als aktives Abwehrorgan. Unterschieden werden bei der Abwehr sowohl das angeborene, als auch das erworbene Immunsystem (vgl. Sterry 2011, S.7).

Die angeborene und unspezifische Abwehr startet sehr rasch, und richtet sich gegen jeden eindringenden Erreger (vgl. Jung, Moll 2010, S.16).

Die Haut trägt zu diesem Abwehrsystem gegen Mikroorganismen als physikalisch-chemische Barriere die erste Verteidigungslinie bei. Durch eine intakte Hornschicht mit einem Säureschutzmantel, Bakterien der physiologischen Hautflora sowie spezielle antibakterielle Proteine wird das Wachstum von Keimen wie Bakterien, Viren und Pilzen gehemmt. Dringen jedoch Pathogene in die Haut ein, wird das angeborene Immunsystem aktiviert und seine spezifische Kaskade gestartet (vgl. Sterry 2011, S.7).

### 3.2.5 Ausdrucksorgan der Seele

Der Arzt Johannes Ring nennt in seinen Werken zu Neurodermitis eine weitere Funktion der Haut. Da eine enge Verbindung zwischen Psyche und Haut vorliegt, kommt ihr zusätzlich die Aufgabe als „Spiegel der Seele“ zu. Sichtbare Reaktionen der Haut und ihrer Anhangsgebilde sind eng mit Zuständen der inneren Befindlichkeit eines Menschen gekoppelt. Untersuchungen zur Funktion der Haut haben ergeben, dass viele ihrer verschiedenen Zelltypen über Botenstoffe, oder auch direkt mit dem Nervensystem kommunizieren können (vgl. Misery, Abeck, Ring 2002, S.140). Somit lassen sich verschieden Phänomene der Hautreaktion wie zum Beispiel die

schnelle Farbveränderung der Haut erklären. Des Weiteren werden bekanntlich der zwischenmenschliche Kontakt sowie das Ausdrucksverhalten über Mimik und Gestik wesentlich über die Haut mitreguliert (vgl. Abeck, Ring 2002, S. 140-141).

Am Beispiel der Neurodermitis können die sogenannten Themen der „*Nähe-Distanz-Problematik*“ und die „*Regulierung des Abstandes von Beziehungen*“ als verknüpft gesehen werden. Der am häufigsten zugrunde liegende innerseelische Konflikt von Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis wird somit als „*Zwiespalt der Beziehungsnot*“ angesehen und könnte mit einem Problem der Regulierung des richtigen zwischenmenschlichen Abstandes in Zusammenhang stehen (vgl. Abeck, Ring 2002, S. 140-141).

## **4. Einführung in die Thematik Neurodermitis**

Im folgenden Kapitel wird nun versucht, einen umfassenden Einblick in die Thematik der Erkrankung „Neurodermitis“ zu geben. Im weiteren Vorgehen werden die Themen Epidemiologie, Verlauf und Symptomatik sowie Risikofaktoren dieser Hautkrankheit behandelt.

### 4.1 Epidemiologie

Besonders im Kindesalter ist Neurodermitis die häufigste chronisch-entzündliche Erkrankung der Haut. Durch die bisher geringe wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Häufigkeit des Auftretens dieser Krankheit ist es schwierig, genaue Angaben darüber darzustellen. Jedoch kann ein deutlicher Zuwachs atopischer Erkrankungen wie Neurodermitis, Heuschnupfen und allergischem Asthma nachgewiesen werden (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.25). Ein Vergleich derjenigen Studien, welche die Häufigkeit des atopischen Ekzems behandeln, ist nur begrenzt möglich. Die Untersuchungskriterien, wie unter anderem Alter, Geschlecht und Stichprobenumfang sowie die Methoden der Datenerhebung variieren (vgl. Abeck, Ring 2002, S. 29). Die meisten dieser Untersuchungen behandeln Erhebungen im Kindesalter, zur Häufigkeit der Hautkrankheit Neurodermitis im Erwachsenenalter gibt es sehr wenige Zahlen (vgl. Möhrenschrager, Ring 2012, S. 9).

In frühen internationalen Literaturangaben finden sich in den Jahren von 1939 bis 1964 vereinzelt Angaben zur Häufigkeit von Ekzemerkrankungen in der Allgemeinbevölkerung, während diese in den 80er bis 90er Jahren stark zunahm. Tabelle 2, welche nach Abeck und Ring nachverfasst wurde, zeigt eine

repräsentative Auswahl von Ergebnissen internationaler Studien zur Häufigkeit des atopischen Ekzems. Hier weist die Literatur deutlich höhere Häufigkeitsangaben in den 80er und 90er Jahren auf (vgl. Abeck, Ring 2002, S.30).

Quelle	Jahr	Land	Fallzahl	Häufigkeit in %
Erisson-Lihr et al.	1955	Finnland	48325	2,9
Brereton et al.	1959	UK	4006	1,1
Engbak et al.	1982	Dänemark	4400	9,7
Varjonen et al.	1992	Finnland	416	9,7
Krämer et al.	1992	Deutschland	4036	7-15
Buser et al.	1993	Deutschland	4651	11,8
Saval et al.	1993	Dänemark	4952	7,0
Kay et al.	1994	UK	1077	20,2
Bergmann et al.	1994	Deutschland	7609	1,7-3,5
Dotterud et al.	1995	Norwegen	424	26,0
Berth-Jones et al.	1996	UK	413	10,7
Schäfer et al.	1996	Deutschland	1273	12,9
Wüthrich et al.	1996	Schweiz	4465	7,7
Schäfer et al.	1997	Deutschland	1511	11,3
Buser et al.	1998	Deutschland	4219	10,5
Xu et al.	1999	Finnland	8088	6,7

Tab. 2: Zusammenstellung verschiedener Studien zur Häufigkeit des atopischen Ekzems (eigene Darstellung in Anlehnung an Abeck, Ring 2002, S.30)

Ausgehend von Schätzungen sind heute ca. 3% der Erwachsenen und 12% der Volksschulkinder betroffen, für die Allgemeinbevölkerung variieren die Zahlen zwischen 1% und 25% (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.25).

#### 4.1.1 Daten aus Österreich

In Österreich gibt es bisher noch wenige epidemiologische Angaben und durchgeführte Studien zur Häufigkeit der Neurodermitis. Jedoch liefern hier die Schlussberichte der ISAAC Studien von 2006 und 2010 Datenmaterial zur *„Häufigkeit und zum Schweregrad von Asthma bronchiale, Heuschnupfen und Neurodermitis bei Schulkindern in sechs Bezirken der Steiermark“*.

Die nachfolgende Abbildung 7 zeigt die Prävalenz des Auftretens von Neurodermitis bei 6 bis 7-Jährigen in sechs Bezirken der Steiermark im Jahr 2010 (vgl. Haidinger et al. 2011, S. 34 – 35).

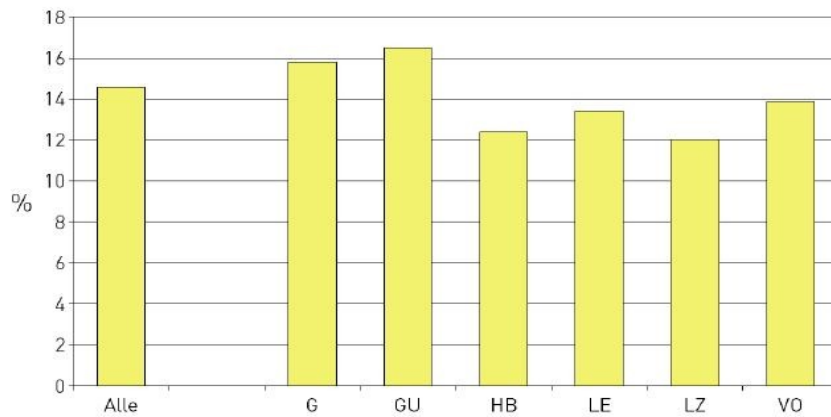


Abb.7: Prävalenz von Neurodermitis (vgl. Haidinger et al. 2011, S.76)

Anhand dieser Untersuchungen ist erkennbar, dass die Lebenszeitprävalenz von Neurodermitis mit 16,5% im Bezirk Graz – Umgebung am höchsten ist, gefolgt von der Stadt Graz mit 15,8%. Am niedrigsten ist die Prävalenz in den Bezirken Liezen mit 12% und in Hartberg mit 12,4% (vgl. Haidinger et al. 2011, S. 34 – 35).

#### 4.2 Erscheinungsbilder der Neurodermitis

Die Diagnose „Neurodermitis“ wird anhand typischer Veränderungen der Haut gestellt (vgl. Roos, Brost 2004, S.21). Die Haut der Betroffenen weist entzündliche Rötungen, Krusten, Schuppungen, knötchenartige Verdickungen sowie Nässungen auf. Insgesamt wird sie jedoch als sehr trocken beschrieben. Der Krankheitsverlauf erfolgt in Schüben und je nach Krankheitsstadium verändert sich das Erscheinungsbild. Im akuten Stadium sind vor allem entzündliche Hautveränderungen sowie intensiver Juckreiz zu beobachten. Des Weiteren finden sich im subakuten Stadium vor allem Schuppungen sowie Verletzungen der Haut infolge des Kratzverhaltens. Das chronische Stadium lässt sich durch eine Verdickung der Haut und juckende Knötchen erkennen. Mit dem Alter der Betroffenen verändern sich das Erscheinungsbild und die von Neurodermitis betroffenen Hautstellen. Das häufigste Charakteristikum für Neurodermitis ist der quälende, unstillbare Juckreiz und das damit einhergehende Kratzverhalten (vgl. Petermann, Warschburger 1999, S.10-11).

##### 4.2.1 Leitsymptom Juckreiz

Die Beschwerden „Juckreiz“ und „Kratzen“ stehen im Vordergrund der Neurodermitis (vgl. Roos, Brost 2004, S.24). Der Juckreiz wird als das quälendste Symptom der Erkrankung beschrieben, er wird häufig als „unstillbar“ erlebt und führt zu Schlaflosigkeit, bis hin zu Ohnmachtsgefühlen (vgl. Ring 2012, S.26). Somit kann er

die Lebensqualität stark beeinträchtigen und wird mit der „*Leidensqualität von Schmerz*“ wahrgenommen (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 20).

Auftreten kann dieser Juckreiz chronisch, oder chronisch rückfällig. Dermatologen glauben, dass die Entzündung der Haut eine Folgereaktion auf das Kratzen sei, und halten den Juckreiz somit für den wichtigsten auslösenden Faktor der Neurodermitis. Daher zielen viele therapeutische Ansätze auf die Behebung dieses Leides (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 20). Subjektiv kann Juckreiz in sehr unterschiedlichen Formen wahrgenommen werden, wie zum Beispiel als „Brennen“, „Kribbeln“, „Stechen“ oder „Ziehen“. Besonders Trockenheit und Rötungen der Haut gehen oft mit einer „Juckreizattacke“ einher (vgl. Roos, Brost 2004, S.24). Aus Beobachtungen geht hervor, dass durch Bedingungen wie zum Beispiel psychischen Stress, an zuvor unveränderten Körperarealen plötzlich Juckreiz entstehen kann. Dieser führt an dieser objektiv unveränderten Haut zu stärkerem Kratzen, an welcher sich erst Stunden später das typische Bild eines atopischen Ekzems zeigt. Dies deutet darauf hin, dass alle anderen klinischen Symptome tatsächlich Folgen des Juckreizes und des daraufhin resultierenden Kratzverhaltens sind, da dadurch entzündungsfördernde Substanzen freigesetzt werden (vgl. Ring 2012, S.25 – 27). Das Phänomen des Kratzens lässt sich durch eine sogenannte „*Juckreiz – Kratz Spirale*“ erklären. Es ist bekannt, dass Kratzen den Juckreiz verstärkt. Jedoch lässt sich das Kratzen nur schwer kontrollieren, da es zu einer kurzfristigen Abnahme des Juckreizes direkt nach dem Kratzen kommt. Daraus resultiert erneutes Kratzen, was wiederum den Juckreiz weiterhin verstärkt. Oft lässt dieser erst nach, wenn die obersten Hautschichten und kleineren Blutgefäße durch das Kratzen verletzt wurden. Dabei entstehen Hautschäden und punktförmige Blutungen, welche Ausgangspunkte für weitere Komplikationen darstellen können (vgl. Roos, Brost 2004, S.25).

#### 4.2.2 Trockene Haut

Sichtbares Hauptcharakteristikum der Folgen einer Neurodermitis ist die trockene Haut. Die Haut von Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis verliert zu viel Feuchtigkeit und enthält somit auch zu wenig Feuchtigkeit, wodurch sie leicht irritierbar ist. Des Weiteren kommt es in der Haut zu einer Verminderung spezieller Hautfette, insbesondere der sogenannten Ceramide. Somit kann sich der Begriff der Hauttrockenheit sowohl auf die mangelnde Feuchtigkeit, als auch auf die mangelnde Fettigkeit der Haut beziehen (vgl. Ring, Zumbusch 2000 S. 17).

#### 4.2.3 Veränderte Keimbeseidlung

Unsere Haut ist von einer großen Anzahl unterschiedlicher Keime beseidelt. Diese sind grundsätzlich nicht alle schädlich, da unser Immunsystem die Einflüsse aus unserer Umgebung gut regulieren kann. Jedoch ist es möglich, dass das Gleichgewicht der Haut gestört wird und es einzelnen Keimen gelingt, sich zu vermehren. Diese können dann eine Krankheit auslösen und die Ausprägung des Krankheitsgrades der Neurodermitis von Betroffenen verschlechtern (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 18 – 19). Somit können mikrobielle Infektionen einen Ausbruch der Krankheit auslösen (vgl. Abeck, Ring 2002, S.43). Besonders unterscheidet sich die Hautflora von Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis in der Beseidlung mit dem Erreger *Staphylococcus aureus*. Bei 90% der Betroffenen ist dieser eitererregende Keim in großer Zahl vorhanden, und dessen Keimzahl korreliert abhängig vom akuten Krankheitsbild der Hautveränderungen (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.18-19). Daher wird angenommen, dass diese Beseidlung der Haut die Neigung zu einer Manifestation der Neurodermitis stärkt. Zusätzlich kann das *Staphylococcus aureus* – Bakterium durch „*Aktivierung von igE-Rezeptor-tragenden Zellen wie Langerhanszellen, Mastzellen und Basophilen*“ relevante Effekte auf die Ausbildung einer Neurodermitis vorweisen (vgl. Abeck, Ring 2002, S. 7-8). Des Weiteren wird auch ein pathogenetischer Zusammenhang für den Hefepilz *Pityrosporum* mit Neurodermitis diskutiert. Daher besteht in Einzelfällen die Notwendigkeit, diese Keime mit Antibiotika zu bekämpfen (vgl. Ring, Zumbusch 2000 S. 18-19).

#### 4.2.4 Störungen vegetativer Hautfunktionen

Das vegetative Nervensystem ist Teil des unwillkürlichen Nervensystems. Es steuert automatisch ablaufende Vorgänge im Körper, wie zum Beispiel die Aktivität der Schweißdrüsen. Es wird angenommen, dass bei Menschen mit der Veranlagung zu Neurodermitis eine angeborene Störung dieses Systems vorliegt. Jedoch wird der Mechanismus dieser Regulationsstörung des vegetativen Nervensystems noch nicht vollständig verstanden. Die Nervenzellen schütten Botenstoffe, sogenannte Neurotransmitter, in die Blutbahn oder ins Gewebe aus. Hier wird eine Wirkung auf die Blutgefäße und Zellen der Blutbahn vermutet. Überträgerstoffe dieser Informationen sind unter anderem Histamin und Leukotriene, welche auf Gefäße, Gewebs-, Muskel-, und Drüsenzellen wirken (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 18). Es

wird überlegt, ob ebenfalls ein Zusammenhang zwischen dieser vermehrten Freisetzung der Neurotransmitter und psychosomatischen Interaktionen bestehen könnte (vgl. Ring et al. 1998, S.11).

#### 4.2.5 Phasenabhängige Hautveränderungen

Besonders wichtig ist es, die Zeichen einer akuten Hautverschlechterung von einer chronischen Veränderung zu unterscheiden. Es gibt also einerseits Phasen, in denen die Veränderungen des Hautbildes und der Juckreiz besonders überwiegen.

Andererseits bestehen auch chronische Phasen, in denen die Haut vollständig frei von Ekzemen ist. (vgl. Roos, Brost 2004, S.22-23). Diese typischen phasenabhängigen Veränderungen werden in Tabelle 3 auf der nachfolgenden Seite dargestellt.

<b>Akute Veränderungen</b>	<b>Chronische Veränderungen</b>	<b>„Atopiezeichen“</b>
Rötung Schwellung	Schuppung Lichenifikation	Aufhellung der Haut Weiße Kratzspuren
Papeln	Keratosis pilatis: Vermehrte Verhornung der Haarpapillen lässt die Haut wie eine Gänsehaut erscheinen	Doppelte Unterlidfalte (Dennie-Morgan-Falte)
Kratzeffekte	Cheilitis: trockene Lippen mit Entzündung	Ausgedünnte seitliche Augenbrauen (Hertoghe-Zeichen)
Bläschen	Trockenheit	Verstärkte Zeichnung der Hautlinien an Fußsohlen und Handflächen (Hyperlinearität)
Nässende Hautstellen	Einrisse (Rhagaden) vor allem an Ohrfläppchen, Mundwinkeln und Lippen	Gesichtsblässe
Eiterbläschen (Pusteln)		
Krustenbildung		

Tab. 3: Phasenabhängige Erscheinungsformen der Neurodermitis (Eigene Darstellung in Anlehnung an Roos, Brost 2004, S.22)

#### 4.3 Verlauf

Die Erkrankung Neurodermitis beginnt bei über der Hälfte der Betroffenen bereits innerhalb des ersten Lebensjahres (vgl. Roost, Brost 2004, S. 12). Studien zufolge treten die ersten typischen Hautveränderungen vor dem ersten Lebensjahr bei 57% der Betroffenen und vor dem sechsten Lebensjahr bei 87% auf. Weniger als 5% entwickeln erste Symptome erst nach dem 20. Lebensjahr. Auftreten kann die Erkrankung jedoch prinzipiell in jedem Lebensalter (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.

20-21). Bei über 50% der erkrankten Kinder können die Hauterscheinungen bis zum 6. Lebensjahr wieder verschwinden (vgl. Roost, Brost 2004, S. 12). Jedoch ist zu jedem Zeitpunkt der Erkrankung sowohl eine Chronifizierung, als auch eine vollständige Ausheilung möglich. In Studien zu Nachuntersuchungen litten nach 13 bis 25 Jahren immer noch 44 bis 83% der Patient/innen mit Neurodermitis unter der Erkrankung (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 21).

Eine Studie von Kissling und Wüthrich ergab, dass im Verlauf der Erkrankung drei Typen unterschieden werden können. Ein Drittel der Hauterscheinungen heilt im frühkindlichen Alter ab, ein weiteres Drittel heilt bis zur Pubertät ab und kehrt später wieder zurück, ein letztes Drittel bleibt relativ konstant von der Kindheit bis zum Erwachsenenalter bestehen (vgl. Ring 2012, S.15). Des Weiteren verändern sich je nach Lebensalter der Patientinnen und Patienten die betroffenen Hautareale, welche auf den nächsten Seiten beschrieben werden. Eine Abweichung von diesem typisch klinischen Bild ist jedoch möglich (vgl. Roos, Brost 2004, S.23).

#### 4.3.1 Säuglingsalter

Sehr häufig beginnt die Krankheit bereits im Kindesalter, meist aber sogar schon im Säuglingsalter (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.21). Bei Säuglingen äußert sich diese als *„großflächige Hautrötungen mit nässenden Arealen und Krusten im Gesicht, insbesondere der Wangen und dem behaarten Kopf“*. Diese mit Krusten besetzten Areale äußern sich als sogenannter „Milchschorf“ (vgl. Abeck, Fölster – Holst 2003, S.3). Dieser Name vergleicht die Ähnlichkeit des Erscheinungsbildes dieser Form der Hautveränderung mit *„angebrannter Milch“* (siehe Abbildung 8, 24).



Abb.8: Milchschorf (vgl. Ring 2012, S.40)

Die Krankheitssymptome der Neurodermitis sind jedoch nicht von Geburt an vorhanden, sondern beginnen meist erst ab dem zweiten Lebensmonat (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 21-22). Die „Ekzemherde“ können sich im weiteren Krankheitsverlauf auch auf die Streckseiten der Arme und Beine verstreuen (vgl. Abeck, Fölster – Holst 2003, S.3). Diese nässenden, großflächigen Ekzeme können sich sehr leicht mit Viren oder Bakterien infizieren. Eine besondere Komplikation stellt hier die Infektion mit Herpesviren dar (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.22).

#### 4.3.2 Kleinkinder

Ab dem zweiten Lebensjahr entwickeln Kleinkinder die für die Erkrankung „Neurodermitis“ typischen Beugenekzeme (vgl. Abeck, Ring 2002, S.5). Bevorzugt treten die Ekzemherde an Hals, Kniekehlen und Ellenbeugen auf. Werden diese chronisch, können sie zu einer „Lichenifikation“ der Haut führen (vgl. Abeck, Fölster – Holst 2003, S.4). Diese Veränderungen treten vor allem an den betroffenen Beugern auf, aber auch an Hand- und Fußrücken (vgl. Ring 2012, S.29). Abbildung 9 zeigt ein typisches Beugenekzem mit bereits ausgeprägter Lichenifikation.



Abb.9: Atopisches Beugenekzem mit stärker ausgeprägter Lichenifikation (vgl. Abeck, Ring 2002, S.7)

Ab dem vierten bis fünften Lebensjahr spielen zunehmend Allergene, wie zum Beispiel Hausstaubmilben oder Pollen eine große Rolle bei der Entstehung der Schübe einer Neurodermitis. Bei den betroffenen Kindern entwickeln sich nun häufig entzündete Stellen an Körperarealen, die nicht bekleidet sind (vgl. Abeck, Fölster – Holst 2003, S.4).

#### 4.3.3 Jugendliche/Erwachsene

In dieser Altersgruppe sind meist im Gesicht vor allem die Lider, die Stirn und der Mund, aber auch Hals und Nacken, die Schultern, der obere Brustbereich und die großen Gelenksbeugen sowie der Handrücken betroffen. Die Neurodermitis des Erwachsenen weist häufig eine sogenannte „*Prurigo-Form*“ auf (vgl. Roos, Brost 2004, S.23). Bei dieser Sonderform sind am ganzen Körper stark zerkratzte Knoten zu finden (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.22-23). Diese haben einen Durchmesser von 0,5 bis 3mm, sind stark juckend und äußern sich mit einer Verkrustung. Ihr liegt eine schwere Verlaufsform zugrunde (vgl. Ring 2012, S.31). In Abbildung 10 sind diese Erscheinungsbilder der Prurigo-Form beim atopischen Ekzem dargestellt.



Abb. 10: Prurigo-Form des atopischen Ekzems (vgl. Ring 2012, S.31)

Die Ausprägung der Krankheitsschübe nimmt jedoch mit steigendem Alter ab, diese können aber nach einiger Zeit erneut auftreten (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 22).

#### 4.3.4 Minimalformen

Neben diesen klassischen Erscheinungsformen kann sich Neurodermitis auch an besonderen Lokalisationen als sogenannte Minimalform äußern (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.23). Häufig finden sich diese im Kopfbereich, zum Beispiel als Lidexzeme, oder als Lippenexzeme, aber auch an Extremitäten mit Finger- und Zehenexzemen, als auch im Genitalbereich (vgl. Ring 2012, S.32 – 37).

#### 4.4 Komplikationen und assoziierte Erkrankungen

Infektionen der Haut mit bestimmten Erregern können den Verlauf der Neurodermitis drastisch verschlechtern (vgl. Abeck, Fölster – Holst 2003, S.8). In diesem Abschnitt der Arbeit werden einige dieser zum Teil lebensbedrohlichen Probleme charakterisiert.

##### 4.4.1 Bakterielle Infektionen

Die Haut von Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis ist vermehrt mit den Keimen des *Staphylococcus aureus* besiedelt. Über 90% der Hautflora wird von ihnen besetzt, daher ist ihre Besiedlungsdichte (Keimzahl/cm<sup>2</sup>) „um den Faktor 1000 höher als bei Personen mit gesunder Haut“ (vgl. Höger 2011, S.163). Hier liegt also ständig eine Kolonisation mit *Staphylococcus aureus* vor, selbst wenn die Betroffenen keine akuten Krankheitsphasen erleben. Bei Personen mit gesunder Haut kommt dieses Bakterium allerdings nur sehr selten vor (vgl. Abeck, Fölster – Holst 2003, S.8). Die besonders trockene Haut von Erkrankten begünstigt die Vermehrung des *Staphylococcus aureus*. Des Weiteren wird die Besiedlung durch die von Schuppungen und Rissen vergrößerte Haut gefördert. Durch den ständigen Juckreiz, und das damit verbundene Kratzverhalten gelangen nun diese Bakterien in die Haut (vgl. Höger 2011, S.163). Begünstigt wird ihr Eindringen in die oberflächlichen Epidermisschichten durch die typische gestörte Hautbarrierefunktion von Erkrankten, und erzeugt das klinische Bild einer sogenannten „*Impetigo contagiosa*“. Diese Komplikation kann gelegentlich auch durch Streptokokken verursacht werden (vgl. Abeck, Ring 2002, S.14).

##### 4.4.1.1 Impetigo contagiosa

Die *Impetigo contagiosa* wird auch als „*impetignisierte Neurodermitis*“ bezeichnet und ist eine Folgekomplikation einer Infektion der Haut mit dem Bakterium

Staphylococcus aureus (vgl. Abeck, Fölster-Holst 2003, S.9). Betroffene Hautstellen werden innerhalb weniger Tage gerötet und bilden Bläschen aus. Bevorzugte Hautareale sind dabei das Gesicht, die Hände und die Mundwinkel. Nach einiger Zeit platzen diese Bläschen auf und durch Ausfließen von Gewebeflüssigkeit entstehen die für diese Komplikationsform typischen gelben Krusten auf der Haut. Diese Komplikationsform geht oft mit Fieber und Reduktion des Allgemeinzustandes einher (vgl. Abeck, Ring 2002 S.13 – 14). Abbildung 11 zeigt das Erscheinungsbild der Impetigo contagiosa.



Abb.11: Impetigo contagiosa bei atopischem Ekzem (vgl. Abeck, Ring 2002, S.14)

#### 4.4.2 Virale Infektionen

Auch Viren können den Ausprägungsgrad einer Neurodermitis verschlechtern (vgl. Abeck, Fölster-Holst 2003, S.9). Die drastischste Komplikation der Neurodermitis ist das „Eczema herpeticum“. Eine Primärinfektion mit dem Herpes-simplex-Virus kann schwere Folgen haben, die bis zu einer Gehirnentzündung führen können. Als weitere Folge dieser Infektion können sowohl eine Vermehrung der Herpesbläschen über großflächige Hautareale, als auch eine Ausbildung von Dellwarzen resultieren (vgl. Höger 2011, S.163).

##### 4.4.2.1 Eczema herpeticum

Begünstigt durch die gestörte Hautbarriere von Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis kann eine Infektion mit dem Herpes-simplex-Virus zu einer Ausbildung dieser Komplikation führen. Hier kommt es innerhalb von 2 bis 7 Tagen zum Auftreten von „stecknadelkopfgroßen Bläschen“, welche schließlich durch ihr

Aufplatzen Defekte der Haut erzeugen und zu einer „bakteriellen Superinfektion“ führen. Bevorzugte Hautareale sind hier der Gesichts- und Halsbereich sowie die Extremitäten. Diese Komplikation geht meist mit hohem Fieber und einer Verschlechterung des Allgemeinzustandes der Betroffenen einher (vgl. Abeck, Ring 2002, S.14). In Abbildung 12 wird das klinische Bild des Eczema herpeticatum dargestellt.



Abb.12: Eczema herpeticatum (vgl. Abeck, Ring 2002, S.15)

#### 4.4.3 Pilzinfektionen

Des Öfteren werden bei Erkrankten mit Neurodermitis Infektionen mit dem Hefekeim „*Pityrosporum ovale*“ beobachtet. Diese besondere Form der Komplikation tritt jedoch eher bei Jugendlichen oder Erwachsenen auf. Bevorzugte Hautareale dieses Keimes sind Kopf, Nacken sowie Schultern. Der Einfluss dieser Pilzinfektion äußert sich hier in Form von Pusteln (vgl. Höger 2011, S.163).

#### 4.4.4 Die häufigsten begleitenden Krankheiten Asthma und Heuschnupfen

Nicht selten tritt die Erkrankung Neurodermitis gemeinsam mit „atopischen Atemwegserkrankungen“ wie Asthma und Heuschnupfen auf. Besonders häufig ist der Zusammenhang dieser Atemwegserkrankungen mit der Krankheit Neurodermitis bei Kindern und Jugendlichen. Bereits 80% der erkrankten Kinder leiden bereits zusätzlich unter Asthma und/oder Heuschnupfen (vgl. Ring 2012, S.54).

Das Zusammenwirken dieser Erkrankungen wird auch als „*atopischer Symptomkomplex*“ bezeichnet (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.23).

#### 4.5 Mögliche Ursachen und Risikofaktoren

Der Entstehung der Krankheit Neurodermitis können sehr viele Auslöser und Ursachen zu Grunde liegen. „*Die körperliche Veranlagung zu einer Überempfindlichkeit der Haut, die ererbte Neigung zur übersteigerten Reaktion, psychische Faktoren, das soziale Umfeld und die Umwelt mit all ihren Belastungen beeinflussen einander wechselseitig*“ (vgl. Hellermann 2004, S.11). Somit kommen einige Faktoren für die Entwicklung dieser Erkrankung in Frage.

##### 4.5.1 Störung der Hautfunktion

Wie bereits in Kapitel 4.2 beschrieben wurde, liegen bei der Entstehung der Erkrankung Neurodermitis zahlreiche Störungen der Hautfunktionen zugrunde.

##### 4.5.2 Genetik

Die Ausprägung der Neurodermitis unterliegt sowohl genetischen Faktoren, als auch Einflüssen von außen aus der Umwelt. Jedoch ist Neurodermitis keine Erbkrankheit im klassischen Sinn, verantwortlich für die Ausprägung der Erkrankung sind viele verschiedene Gene, deren Einfluss nicht genau vorhersagbar ist. Leidet ein Elternteil an Neurodermitis, liegt das Erkrankungsrisiko für das Kind zwischen 30 und 40%, sind beide Elternteile betroffen, liegt das Risiko bei 70% (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 50. Tabelle 3 stellt diese erbliche Wahrscheinlichkeit dar.

Eltern	Atopierisiko (% im 12. Lebensjahr)
Ohne Atopie	10 – 15
Ein Elternteil atopisch	20 – 30
Zwei Elternteile atopisch	60 – 80

Tab. 3: Atopierisiko bei Kindern mit elterlicher Atopie (Eigene Darstellung in Anlehnung an Ring 2012, S.68)

Primär wird jedoch die sogenannte „*atopische Veranlagung*“ vererbt und nicht die Erkrankung an sich. Des Weiteren wird die erbliche Erkrankungswahrscheinlichkeit in durchgeführten Zwillingsstudien hervorgehoben. Hier zeigt sich ein gleichzeitiges Auftreten von Neurodermitis bei eineiigen Zwillingen von ca. 80%, bei zweieiigen Zwillingen von ca. 25 % (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 50).

#### 4.5.3 Geschlechtsabhängigkeit

Die Betroffenheit des weiblichen Geschlechtes scheint im Erwachsenenalter zu überwiegen, in der frühkindlichen Phase zeigt sich jedoch eine höhere Anzahl der Betroffenen bei Knaben. Bei diesen unterschiedlichen Krankheitsprävalenzen im Kindes- und Erwachsenenalter könnten hormonelle Einflüsse eine Rolle spielen (vgl. Ring 2012, S16 – 17).

#### 4.5.4 Geburtsmonat

Es wird diskutiert, ob ein Geburtstermin in oder kurz vor einer Zeit mit erhöhter Allergenexposition wie zum Beispiel die Pollenflugsaison zu einer erhöhten Sensibilisierung und einer nachfolgenden Ausprägung einer atopischen Erkrankung des Kindes führen kann. Grund zu dieser Annahme ist, dass die ersten Lebensmonate eine immunologisch sensible Phase darstellen (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 51). Vor allem bei „*inhalativen Allergien*“ konnte ein Zusammenhang zwischen Geburtsmonat und Auslösung der Krankheit nachgewiesen werden. Jedoch gibt es bezüglich Neurodermitis zu dieser Thematik noch wenige Berichte (vgl. Petermann, Warschburger 1999, S.67).

#### 4.5.5 Psychische Einflüsse

Auch psychosomatische Gegebenheiten beeinflussen den Verlauf einer bestehenden Neurodermitis, können aber sogar die Ursache der Erkrankung sein. Eine jüngere Untersuchung ergab, dass das Auftreten von Neurodermitis signifikant häufiger in Familien mit elterlicher Disharmonie ist (vgl. Ring 2012, S. 18). Fest steht, dass psychische Einflüsse, wie starke emotionale Erregung Krankheitsschübe auslösen können (vgl. Ring 2012, S.95). Häufig zeigen Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis „*Anspannung, Unsicherheit, aggressive Tendenzen oder Minderwertigkeitsgefühle*“ auf, eine für Erkrankte spezifisch analysierte „*Persönlichkeitsstruktur*“ konnte in Untersuchungen jedoch nicht ermittelt werden (vgl. Harth, Gieler 2006, S.86).

#### 4.5.6 Stress

Besondere Situationen können den Ausbruch von Ekzemschüben auslösen. Durch Stressbelastung kann es im Körper schließlich zu „*physiologischen oder pathophysiologischen Veränderungen*“ kommen, die sich in verschiedener Weise

äußern (vgl. Ring 2012, S.96-97). Des Weiteren ist auch die Wahrnehmung und Auslösung des Juckreizes von emotionalem Stress abhängig (vgl. Harth, Gieler 2006, S.87).

#### 4.5.7 Soziales Umfeld

Der Einfluss des Sozioökonomischen Status auf die Entwicklung atopischer Erkrankungen wird des Öfteren diskutiert. Studien, die diesen Einfluss untersuchten nannten eine höhere Prävalenz für atopische Erkrankungen in höheren sozialen Schichten (vgl. Petermann, Warschburger 1999, S.68). Der „westliche Lebensstil“ scheint allergiefördernde Faktoren zu begünstigen (vgl. Ring 2012, S.17).

#### 4.5.8 Klima

In vielen Fällen zeigt die Erkrankung auch einen jahreszeitlich – phasenhaften Verlauf (vgl. Petermann, Warschburger 1999, S.67). 56 bis 92% der Betroffenen stellen im Verlauf ihrer Erkrankung eine jahreszeitliche Abhängigkeit fest. Bei 48 bis 65% kommt es zu einer kontinuierlichen Verschlechterung in den Wintermonaten. Als erklärender Faktor wird hier vermehrt die Intensität der ultravioletten Bestrahlung angesehen. Hier scheinen sich Sonnenbestrahlung, Aufenthalte im Freien und häufiges Lüften günstig auf den Hautzustand auszuwirken (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.21). Jedoch ist eine direkte Sonnenexposition zu vermeiden, da durch vermehrtes Schwitzen der Juckreiz verschlimmert wird (vgl. Abeck, Fölster – Holst 2003, S. 16). Des Weiteren gibt es aber auch eine Gruppe von Patientinnen und Patienten deren Krankheitsverlauf sich kontinuierlich im Frühling und Sommer verschlechtert (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 21).

#### 4.5.9 Schadstoffe

Die Bedeutung von Luftschadstoffen für eine Entwicklung entzündlicher Erkrankungen wurde häufig diskutiert. Auch für das Entstehen des atopischen Ekzems ist ein Einfluss von Luftschadstoffen denkbar (vgl. Ring et al. 1998, S.53). Besonders Untersuchungen zur Tabakrauchbelastung im Innenraum konnten mit einem signifikant gehäuften Auftreten von atopischen Ekzemen assoziiert werden. Dieses Risiko war vor allem bei Kindern mit genetischer Prädisposition überwiegend. Des Weiteren konnte eine signifikante Häufigkeit von atopischen Ekzemen bei vermehrter Exposition mit Verkehrsbelastungen nachgewiesen werden (vgl. Ring 2012, S.20).

#### 4.5.10 Ernährung

Nahrungsmittel können den Verlauf der Neurodermitis verschlechtern. Untersuchungen zeigten, dass bei einem Teil der Patientinnen und Patienten Ekzemschübe durch Nahrungsmittel auslösbar waren (vgl. Ring 2012, S.19). Besonders bei Betroffenen mit bekannten Nahrungsmittelallergien konnte die Auslösung eines Ekzemschubes bei Zuführung dieser Lebensmittel nachgewiesen werden (vgl. Zollner et. al 2002, S.15).

### 5. Therapie

Die Behandlungskonzepte der Neurodermitis sind sehr vielseitig, da diese Erkrankung durch ihre verschiedenen Auslösefaktoren und Erscheinungsbilder eine hohe Bandbreite an Therapiemöglichkeiten bietet. Ziel der Behandlung ist es, den „*Verlauf des Ekzems positiv zu beeinflussen*“, um den Patientinnen und Patienten ein „*möglichst beschwerdefreies Leben zu ermöglichen*“ (vgl. Roos, Brost 2004, S.67). In diesem Kapitel wird versucht, eine umfassende Darstellung der Therapiemöglichkeiten zu veranschaulichen. Im Verlauf werden die Basistherapie von Erkrankten, sowie die medikamentöse Behandlung der Neurodermitis, als auch die nicht-medikamentösen und alternativ-unterstützenden Behandlungsmöglichkeiten besprochen.

#### 5.1 Basistherapie

Durch die geschädigte Haut von Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis ist eine besondere Pflege vonnöten. Diese umfasst die täglichen Reinigung und Pflege der Haut (vgl. Flade 1997, S.40). Ziel der Basispflege ist ein Erreichen der Stabilisierung des Hautzustandes, um ihre Resistenz gegenüber Umwelteinflüssen zu verbessern (vgl. Roos, Brost 2004, S.71). Daher liegt dem Prinzip dieser Basistherapie die „*Zufuhr von Lipiden*“ zu Grunde, welche an der Haut von Erkrankten fehlen (vgl. Ring 2012, S.116).

##### 5.1.1 Hautreinigung

Schon die Reinigung der Haut stellt ein sensibles Thema dar. Dennoch ist die Entfernung von angesiedelten Bakterien sowie von „*Epidermisresten wie Schuppen, Krusten ect.*“ ein wichtiger Bestandteil der Basistherapie (vgl. Ring 2012, S.120). Hier ist primär der Wasserhärtegrad des zur Hautreinigung verwendeten Wassers zu

beachten (vgl. Ring 2012, S.119). Untersuchungen zu Folge kann sehr hartes Wasser die vorgeschädigte Haut der Betroffenen verschlechtern. Durch ein entsprechendes Filtersystem können sowohl Schwermetalle aus dem Wasser entfernt, als auch die Wasserhärte vermindert werden (vgl. Abeck, Fölster – Holst 2003, S.16).

Der zweite zu bedenkende Faktor ist die Auswahl des geeigneten Reinigungsmittels (vgl. Ring 2012, S.119). Seifen können den Säureschutzmantel der Haut schädigen.

Daher wird eine große Anzahl spezieller Reinigungsprodukte für Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis angeboten. „Empfohlen werden synthetische Detergentien“, bekannt unter dem Namen „Syndets“ (vgl. Flade 1997, S.69).

Unterschieden werden dabei „anionische Syndets“, „Nicht – ionische Syndets“, sowie „Amphotere Syndets“. Vorteil dieser Produkte ist, dass sie gut bei hartem Wasser anzuwenden sind (vgl. Ring 2012, S.120).

Zur besonderen Reinigung der Haut werden auch spezielle Dusch- und Badeöle angeboten. Durch ihre rückfettende Wirkung haben sie besonders bei Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis einen therapeutischen Effekt (vgl. Ring 2012, S.120). Da Schaumbäder ungeeignet sind erzielen nur diese speziellen medizinischen Badeöle den gewünschten Effekt (vgl. Abeck, Ring 2002, S.68).

Unterschieden werden dabei einerseits „Emulsionsbäder“, und andererseits „Spreitungsölbäder“. Bei Emulsionsbädern schwimmen in ihrer wässrigen Lösung freie Fetttröpfchen, die sich wenig verteilen. Auf der anderen Seite bildet sich bei Spreitungsölbädern ein Lipidmantel, da sich die enthaltenen Lipide auf der Hautoberfläche verteilen. Zusätzlich ist eine Wassertemperatur von unter 35°C vorteilhaft für eine antientzündliche Wirkung (vgl. Ring 2012, S.120).

### 5.1.2 Hautpflege – Lokalthherapie

Wichtige Maßnahmen zur Behandlung der gestörten Barrierefunktion der Haut sind Lokalanästhetika (vgl. Ring 2012, S. 116). Die Haut muss bei Erkrankten je nach Bedarf täglich eingecremt werden. Diese Lokalanästhetika sollten jedoch entsprechend den Hauttypen „sehr trocken, trocken, Mischhaut oder fettige Haut“ angewendet werden (vgl. Roos, Brost 2004, S.71). Des Weiteren ist die Anwendung von der Dauer der Erkrankung, der Lokalisation des betroffenen Hautareales, der Art der Erkrankung, sowie der Gewebsentzündung, welche die Eindringungstiefe der Wirksubstanz bestimmt, abhängig. Dargestellt werden die unterschiedlichen Arten dieser Arzneizubereitungen in dem in Abbildung 13 dargestellten „Phasen-Dreieck nach Polano“ (vgl. Ring 2012, S.116 – 119).

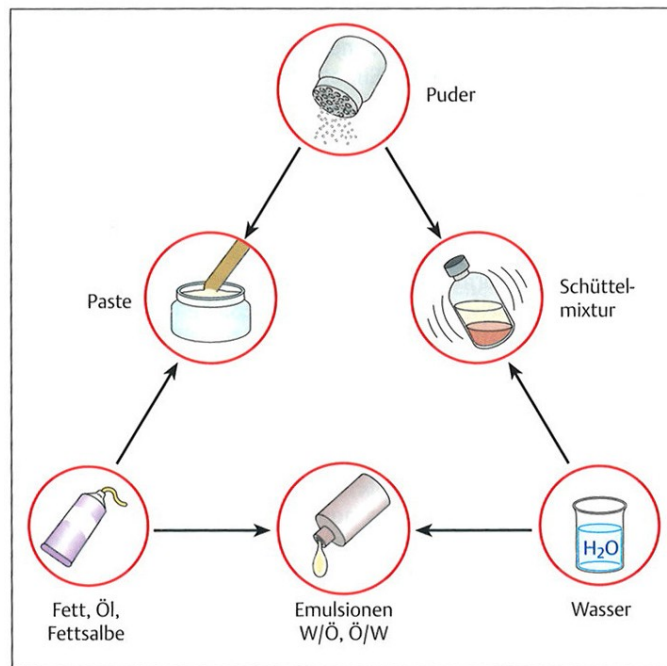


Abb. 13: Phasendreieck nach Polano zur Auswahl der Grundlagen in der äußerlichen Dermatotherapie (vgl. Ring 2012, S.118)

Die Ordnung erfolgt hier als „feste Phase (z.B. Puder), Fette Phase (überwiegend Lipide) und flüssige Phase (wässrige oder alkoholische Lösung)“. Des Weiteren gibt es auch Verbindungen mit wässrigen Lösungen und Fetten. Diese werden je nach Überwiegen der Bestandteile „Öl-in-Wasser“, oder „Wasser-in-Öl-Emulsion“ genannt. Salben sind „Wasser-in-Öl-Emulsionen“, während Cremes als „Öl-in-Wasser-Emulsionen“ bezeichnet werden (vgl. Ring 2012, S.116 – 119). Der „kühlende und austrocknende“ Effekt wirkt am besten an akuten Hautentzündungen, daher ist hier eine Zubereitung mit niedrigem Fettgehalt zu verwenden. Auf trockener Haut wirkt hingegen eine Zubereitung mit hohem Fettgehalt am besten, zusätzlich hat diese eine günstige „abdichtende Wirkung“ (vgl. Roos, Brost 2004, S.71).

## 5.2 Medikamentöse Behandlung

Neben der Basistherapie der Neurodermitis spielen auch zahlreiche systemische, sowie lokale medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten eine wichtige Rolle (vgl. Abeck, Ring 2002, S.71).

### 5.2.1 Glukokorticoesteriode

Die Zufuhr von Glukokorticoesterioden erfolgt meist äußerlich über die Haut, jedoch kann dieser Wirkstoff ebenso systemisch verabreicht werden. In den meisten Fällen gelingt es dadurch rasch akute Krankheitsschübe zu lindern (vgl. Ring 2012, S.125).

Die geläufigste Bezeichnung der Glukokorticoesteroiden ist „Kortison“. Das vom menschlichen Körper selbst produzierte Kortison übernimmt „wichtige Funktionen bei der Steuerung verschiedener Stoffwechselprozesse“, und spielt bei der „Antwort des Körpers auf Entzündungsprozesse“ eine wichtige Rolle (vgl. Roos, Brost 2004, S.79). Glukokorticoesteroiden zeichnen sich besonders durch ihre entzündungshemmende Wirkung aus. Des Weiteren wirken sie gefäßverengend, verhindern die Verdickung der Haut und dämpfen die Aktivität des Immunsystems (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.65). Zur Behandlung der Neurodermitis werden verschiedene Wirkstärken der „Kortikoide“ unterschieden. Abhängig von Lokalisation, Ausprägungsgrad und Alter wird die Anwendung der verschiedenen Arten ausgewählt (vgl. Abeck, Ring 2002, S.72). An der Haut werden „Kortisonpräparate in Form von Salben, Cremes und Lösungen“ angewendet (vgl. Roos, Brost 2004, S.81). Jedoch kann es bei einer lokalen Therapie auch zu Hautnebenwirkungen kommen. Dazu gehören unter anderem Ausdünnungen der Haut, Akne, Wundheilungsstörungen, Entstehung von Dehnungsstreifen sowie Pigmentverschiebungen (vgl. Ring 2012, S.126). Besonders schwere Krankheitsschübe werden durch eine systemische Verabreichung von „Kortisonpräparaten“ behandelt. Diese systemische Gabe erfolgt anhand von Spritzen und Tabletten. Besonders bei hohen Dosen treten dabei Nebenwirkungen, wie Gewichtsschwankungen, Bluthochdruck sowie Beeinträchtigungen des Immunsystems auf (vgl. Roos, Brost 2004, S.80). Vor einer abrupten Absetzung der Therapie mit Glukokorticoesteroiden ist besonders streng abzurufen (vgl. Ring 2012, S.129).

### 5.2.2 Antiseptika und Antibiotika

Wie bereits in dieser Arbeit erwähnt wurde, ist die Hautoberfläche bei Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis mit einer besonders hohen Anzahl an Bakterien besiedelt. Zur Reduktion dieser Keimzahl gibt es die Möglichkeit von lokalen und/oder systemischen therapeutischen Maßnahmen. Die lokale Therapie erfolgt in Form von Antiseptika oder Antibiotika. Häufig werden diese mit Glukokorticoesteroiden kombiniert (vgl. Zollner et al. 2002, S.153). Ziel der Therapie mit einem Antiseptikum ist es, die Bakterien abzutöten. Zu unterscheiden sind zahlreiche antiseptische Stoffe, darunter befinden sich unter anderem „Chlorhexidin“, „Povidon-Jod“, aber auch „Farbstoffe“, sowie „Essenzielle Öle“ und „Silbernitrate“. Mit besonderer Vorsicht ist vor allem eine lokale Therapie mit Antibiotika anzuwenden. Jedoch ist das Antibiotikum „Fusidinsäure“ bei der lokalen Behandlung von spezieller

Wichtigkeit (vgl. Ring 2012, S.133-135). Seine besondere Wirksamkeit gegen den Keim „Staphylokokkus aureus“ wurde des Öfteren nachgewiesen. Bei sehr starken, besonders großflächig ausgeprägten Formen der Neurodermitis können systemische Antibiotika angewendet werden. Die bekannteste Gruppe sind Penicilline (vgl. Zollner et al. 2002, S.153-155).

### 5.2.3 Antihistaminika

Zur Unterdrückung des Juckreizes eignen sich in erster Linie Antihistaminika sehr gut (vgl. Roos, Brost 2004, S.84). Diese werden nur systemisch verabreicht (vgl. Ring 2012, S.138), und sollen nur bei akuten Verschlechterungen des Krankheitsbildes angewendet werden. Eine Verabreichung dieser ist problemlos über zwei bis drei Wochen möglich (vgl. Abeck, Ring 2002, S.99). Zu unterscheiden sind 3 Generationen der Antihistaminika. In der ersten Generation befinden sich die „klassischen Antihistaminika“. Diese haben eine „*sedierende*“, zum Teil auch „*anticholinerge Wirkung*“. Substanzen der zweiten Generation können die „Blut-Hirn-Schranke“ nicht überwinden, der negative sedierende Effekt ist hier also nicht vorhanden. Des Weiteren können sie antiallergische Effekte haben. In der dritten Generation befinden sich Substanzen, die nicht weiter verstoffwechselt werden müssen. Die bereits genannte sedierende Wirkung ist die häufigste Nebenwirkung bei einer Behandlung mit Antihistaminika. Dies kann zu Beeinträchtigungen im Alltag führen, indem die Reaktionsfähigkeit stark vermindert wird. Des Weiteren können einige Antihistaminika der zweiten Generation sogar zu Herzrhythmusstörungen führen (vgl. Ring 2012, S.137-139).

### 5.3 Nicht-medikamentös

Neben der medikamentösen Behandlung der Neurodermitis sind auch weitere Therapieoptionen vorhanden, die durch ihren bekannten Effekt der Besserung des Krankheitsverlaufes häufig Anwendung finden. Auf den folgenden Seiten werden diese nicht-medikamentösen Therapieoptionen beschrieben.

#### 5.3.1 Harnstoff

Zur Therapie der Neurodermitis hat sich die Behandlung mit Harnstoff bewährt. Dieses „*uralte Volksheilmittel*“ (Flade 1997, S.46) weist einige Vorteile auf. Der therapeutische Effekt dieser Substanz zeigt sich durch seine sowohl hydratisierenden und antimikrobiellen, als auch juckreizstillenden Eigenschaften (vgl.

Abeck, Ring 2002, S.85). Bei der Behandlung der Neurodermitis reichen üblicherweise Harnstoffkonzentrationen von 5% aus (vgl. Ring 2012, S.121), um Unverträglichkeitsreaktionen zu vermeiden (vgl. Abeck, Ring 2002, S.86). Jedoch kann Harnstoff an Hautirritationen zu einem „*kurzfristig brennenden Gefühl*“ führen. Daher ist eine Behandlung mit harnstoffhaltigen Substanzen bei Anwendung nur auf trockener Haut oder „*übermäßiger Verhornung*“ sinnvoll (vgl. Ring 2012, S.121).

### 5.3.2 Teerpräparate

Zur Juckreizstillung war die Behandlung von chronischen Entzündungen mit Schiefer- Holz- oder Steinkohlenteer weit verbreitet. Die Behandlung mit diesen Präparaten ist zurückgegangen, jedoch wirken Teerprodukte antimikrobiell und antiinflammatorisch (vgl. Ring 2012, S.141-142).

### 5.3.3 Schieferöle

Bei der Behandlung der Neurodermitis kommen auch Schieferöle zur Anwendung. Vor allem die Wirksubstanz Ichthyol wird in Schüttelmixturen und Pasten verwendet (vgl. Ring 2012, S.142).

### 5.3.4 Gerbstoffe

Gerbstoffe können an oberflächlichen Proteinen einen zusammenziehenden Effekt mit Austrocknung und antientzündlicher Wirkung aufweisen. Hier handelt es sich um Präparate aus Eisenrinde oder synthetischen Gerbstoffen auf der Basis von Gallussäure. Besonders bei Handekzemen hat sich die lindernde Wirkung der Gerbstofflösungen in Form von Handbädern bewiesen, sowie als Sitzbäder bei genitalen Ekzemen (vgl. Ring 2012, S.142).

### 5.3.5 Ätherische Öle

Einen besonders juckreizstillenden Effekt weisen ätherische Öle, insbesondere Menthol auf. Menthol wirkt direkt auf die Kälteempfindung der vermittelnden Nervenfasern. Jedoch wird Menthol nur in akuten Zuständen angewendet, da es nur in Form von Lösungen, die sehr stark austrocknen verfügbar ist (vgl. Ring 2012, S.142).

### 5.3.6 Fototherapie

Unter der Fototherapie versteht man eine Behandlung von entzündlichen Hauterkrankungen mit UV-Bestrahlung (vgl. Ring 2012, S.142). Diese Bestrahlung kann sowohl mit künstlichen Lichtquellen, als auch mit der natürlichen Sonneneinstrahlung durchgeführt werden (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.70). Hier unterscheidet man verschiedene Arten der Fototherapie. Die wirksamste Therapieform ist die Fotochemotherapie, auch „PUVA“ genannt. Jedoch zeigt sie auch die häufigsten Nebenwirkungen, und wird daher nur bei schweren Fällen der Neurodermitis angewendet. Sind bestimmte Hautareale betroffen, ist die Therapie mit UV-Strahlen in Kombination mit Bädern möglich, in Form einer sogenannten „*Balneo-PUVA-Therapie*“. Zur Ganzkörperbehandlung verwendet man eine UVB- und UVA-Bestrahlung (vgl. Ring 2012, S.143). Die UVB-Bestrahlung hat eine kürzere Wellenlänge als UVA-Strahlen und dringt dadurch weniger tief in die Haut ein. Jedoch reicht eine alleinige Behandlung mit UV-Bestrahlung nicht für eine vollständige Linderung der Neurodermitis (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.70). Bei einer fototherapeutischen Behandlung ist auch zu beachten, dass die Patientinnen und Patienten nicht zu schwitzen beginnen, da dadurch die Haut weiter irritiert werden kann (vgl. Abeck, Ring 2002 S.106). Des Weiteren können die elastischen Fasern der Haut durch regelmäßigen Kontakt mit UV-Strahlen geschädigt werden, sodass dadurch das Risiko, an Hautkrebs zu erkranken stark erhöht ist (vgl. Höger 2011, S.179). Daher ist besonders bei Kindern diese Maßnahme unter Vorsicht und nur bei sehr schweren Fällen einzusetzen (vgl. Abeck, Ring 2002, S.105).

### 5.3.7 Klimatherapie

Wie in dieser Arbeit bereits erwähnt wurde, spielen Klima und Wetter eine große Rolle bei der Ausprägung der Hautverschlechterungen von Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis. Im vorigen Unterpunkt wurde bereits die Möglichkeit der Behandlung mit UV-Strahlen dargestellt, jedoch spielt die Klimaexposition bei der Ausprägung der Hautverschlechterungen eine weitere wichtige Rolle. Die Klimatherapie soll eine lindernde Wirkung bezwecken. Bereits in frühen Arbeiten der Medizingeschichte wurde die Heilung von chronischen Krankheiten an klimatisch günstigen Orten belegt (vgl. Ring 2012, S.164). „*Luftdruck, Lufttemperatur, Feuchtigkeit, Wind, Niederschlag, Hitze und Strahlung*“ haben eine therapeutische Wirkung auf den Krankheitsverlauf, jedoch kann die Ausprägung dieser individuell

variieren. Einen besonderen therapeutischen Effekt bei der Behandlung von Neurodermitis haben sogenannte „*Reizklimate*“. Darunter wird ein täglicher „*Wechsel von einzelnen Klimaelementen*“ verstanden, was schließlich zu einer Stabilisierung der Hautlage führen kann (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.71 -72). Unterscheiden kann man hier einerseits das Reizklima im Hochgebirge. Durch den geringeren Sauerstoffanteil in der Luft reagiert der Körper mit tieferen Atemzügen, was einen positiven Effekt auf allergische Atemwegserkrankungen bewirken kann. Jedoch ist hier die Luftfeuchtigkeit deutlich geringer, was zu einer weiteren Austrocknung der geschädigten Neurodermitishaut führen kann (vgl. Roos, Brost 2004, S.85). Der Vorteil liegt dennoch darin, dass hier „*ganzjährlich ähnliche Klima- und Strahlungsbedingungen*“ vorliegen (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.71). Das sogenannten Seeklima kann durch den Salzgehalt der Luft und die besondere Allergenarmut ebenfalls einen therapeutischen Effekt bewirken (vgl. Roos, Brost 2004, S.85 -86). Besonders in diesem Hochgebirgs- und Meeresklima werden gute Besserungen des Hautzustandes von Patientinnen und Patienten nachgewiesen. Zwischen 90% und 94% berichten über drastische Verbesserungen, bis hin zu symptomlosen Erscheinungen ihres Hautbildes. Da bei einer Rückkehr in das gewohnte häusliche Umfeld der Patientin oder des Patienten Rückfälle häufig sind, muss diese Therapiemaßnahme regelmäßig wiederholt werden (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.71).

#### 5.3.8 Immuntherapie

Die sogenannte „*Hyposensibilisierungstherapie*“ ist eine gute Maßnahme gegen Allergien und kann auch nachweislich das „*Neuaufreten weiterer Allergien*“ verhindern. Im Fall der Neurodermitis wird des Öfteren überlegt, ob eine Immuntherapie diesen gewünschten therapeutischen Effekt erzielen könnte (vgl. Roos, Brost 2004, S.84 – 85). Daher kann in einzelnen Fällen eine „*IgE-vermittelte Sensibilisierung gegen Aeroallergene*“ bei der Therapie der Neurodermitis stattfinden. Von besonderem Nutzen kann die Immuntherapie als Fortsetzungsmaßnahme der Klimatherapie sein (vgl. Ring 2012, S.145).

#### 5.4 Zusätzlich unterstützende Behandlungsmöglichkeiten

Im nachfolgenden Kapitel werden einige der zahlreichen unterstützenden Therapieoptionen genannt, welche zusätzlich zur Behandlung der Neurodermitis eingesetzt werden können.

#### 5.4.1 Psychosomatische Therapieansätze

In Kapitel 3 wurde bereits die Funktion der Haut als „Ausdrucksorgan der Seele“ dargestellt. Daran wird deutlich, dass sich Hautverschlechterungen oft durch psychische Beschwerden äußern können. Somit sollte die Bedeutsamkeit der psychosomatischen Therapieansätze immer mehr in den Fokus der Behandlung gerückt werden. Bei besonders labilen oder gestressten Patientinnen und Patienten können diese als zusätzliche Therapiemaßnahme helfen (vgl. Stangier et al. 1996, S.15).

Speziell bei der Hautkrankheit Neurodermitis liegen die therapeutischen Ansätze auf der „*Kontrolle des Kratzverhaltens*“ und der Reduktion des Stressniveaus. Hauptziel ist es, aus der oben genannten „Juckreiz-Kratz-Spirale“ auszubrechen, um eine schnelle Besserung des Hautzustandes zu ermöglichen. Durch erlernte Selbstkontrollstrategien kann dieser Effekt erzielt werden (vgl. Stangier et al. 1996, S.15). Eine häufig angewandte Methode ist dabei die Schulung von sogenannten „Kratz-Stopp-Techniken“, deren Einsatz besonders effektiv bei Kindern ist. Betroffenen Mädchen und Jungen sollte eine besondere Aufmerksamkeit zu Teil werden, wenn sie sich nicht kratzen. Wichtig dabei ist es, „*Kratzattacken nicht durch übermäßige Zuwendung*“ zu belohnen. Durch verschiedene Techniken kann der Zwang, sich zu kratzen eingedämmt werden. Ziel dabei ist es zu lernen, das Kratzen frühzeitig zu stoppen, sowie stattdessen alternative Beschäftigungsmöglichkeiten zu erarbeiten (vgl. Roos, Brost 2004, S.26 – 29).

Um das „Erregungsniveau“ von Betroffenen zu senken werden häufig Entspannungsübungen, aber auch Imaginationsverfahren, sowie Biofeedbacktrainings durchgeführt (vgl. Stangier et al. 1996, S.15-16). Besonders bei der Stressbewältigung spielen diese entspannenden Techniken eine große Rolle, da durch erlebten Stress die Schweißproduktion gesteigert wird und somit den Juckreiz verschlimmert (vgl. Roos, Brost 2004, S.30-31). Folglich sind verhaltenstherapeutische Behandlungsmaßnahmen eine gute Unterstützung zur Bewältigung der Belastungen erkrankter Patientinnen und Patienten, um somit nicht nur den Stress zu senken, sondern auch ihr Selbstbewusstsein zu stärken (vgl. Ring 2012, S.152-153).

#### 5.4.2 Akupunktur

Die Technik der Akupunktur kommt aus der chinesischen Medizin (vgl. Ring 2012, S.155). Durch „*bestimmte Punkte an der Körperoberfläche*“ können sowohl Schmerzen, als auch Krankheiten gemildert werden (vgl. Flade 1997, S.65). An bestimmten Punkten wird die Haut sehr präzise mit Nadeln „punktiert“, wobei diese schließlich einige Minuten verweilen (vgl. Ring 2012, S.155). Durch die Stimulierung der richtigen Punkte kann der „*gestörte Fluss der Lebenskraft wieder hergestellt werden*“. In der Schmerztherapie besitzt die Akupunktur bereits einen festen Platz (vgl. Ring 2012, S.155), daher kann sie bei ihrem therapeutischem Einsatz der Neurodermitisbehandlung unterstützend zur Basistherapie einen lindernden Effekt zeigen (vgl. Roos, Brost 2004, S.87). Eine weitere Möglichkeit der Akupunkturtherapie ist die Behandlung der „Akupunkturpunkte“ mit Laserstrahlen oder Wärme (vgl. Flade 1997, S.65).

#### 5.4.3 Phytotherapie der Traditionellen Chinesischen Medizin

Bei der Phytotherapie handelt es sich um eine Behandlung mit natürlichen Pflanzenextrakten. Einige davon sind bereits in verschiedenen Wirkstoffen und Cremes zu finden, darunter befindet sich zum Beispiel die Kamille (vgl. Roos, Brost 2004, S.87). Da die heilenden Wirkungen dieser Pflanzenbestandteile des Öfteren nachgewiesen wurden, ist die Nachfrage nach natürlichen Heilverfahren enorm gestiegen (vgl. Ring 2012, S.155). Jedoch ist bei einer Behandlung von Ekzemen die allergieauslösende Potenz aller pflanzlichen Bestandteile zu beachten, welche die Ausprägung des Krankheitsgrades noch weiter verschlechtern könnten (vgl. Roos, Brost 2004, S.87).

#### 5.4.4 Homöopathie

Das Prinzip der Homöopathie geht bis ins 18. Jahrhundert zurück, und wurde von dem Arzt Samuel Hahnemann entwickelt (vgl. Ring 2012, S.156). Bei der homöopathischen Behandlung steht nicht die akute Krankheit im Vordergrund, sondern die Erkrankung kombiniert mit den individuellen Eigenschaften des oder der Erkrankten. Das Prinzip der Homöopathie lautet „*Ähnliches mit Ähnlichem behandelt*“ (vgl. Roos, Brost 2004, S.86-87), was bedeutet, dass ein Krankheitssymptom mit einer Arzneiform behandelt werden sollte, welche ein ähnliches Leiden hervorrufen kann (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 81). Der Homöopathie liegt das Prinzip der

bereits behandelten Thematik der Hyposensibilisierung zugrunde. Die Darreichungsform der homöopathischen Mittel erfolgt anhand von Tabletten, Tropfen, Kügelchen oder Spritzen, welche den Wirkstoff in stark verdünnter Form enthalten. Vor der Verschreibung dieser Mittel ist ein Anamnesegespräch vonnöten, um die Persönlichkeitsmerkmale und Umstände des Krankheitsverlaufes der Patientinnen und Patienten zu ermitteln (vgl. Ring 2012, S.156). Jedoch können schwere allergische Reaktionen mit einer alleinigen homöopathischen Behandlung nicht gemildert werden (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.82).

#### 5.4.5 Bioresonanztherapie

Der menschliche Körper besteht aus einem breiten Frequenzspektrum an Energie, deren Schwingungen an Handflächen und Fußsohlen gemessen werden können. Herrscht eine Abnormität dieser Strahlen vor, ist der Körper krank. Bei der Bioresonanztherapie werden diese Energieschwingungen über Therapiegeräte gemessen, die veränderten „krankmachenden“ Schwingungen umgekehrt und der Patientin oder dem Patienten wieder zurückgegeben. Bei Allergikerinnen und Allergikern ist ein positiver Effekt zu erkennen (vgl. Flade 1997, S.69), jedoch konnte in einer Studie nach Schöni et. al 1997 bei Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis keine bedeutsame Wirksamkeit nachgewiesen werden (Abeck, Ring 2002, S.109).

#### 5.5 Weitere Formen der Alternativmedizin

Neben der Bioresonanztherapie gibt es noch weitere Behandlungsmöglichkeiten, deren Wirksamkeit bisher jedoch nicht nachgewiesen werden konnte. Darunter befindet sich unter anderem die Kinesiologie (vgl. Roos, Brost 2004, S.88). Sie geht davon aus, dass mögliche krankmachende Umweltstoffe über die Muskelentspannung der Patientinnen und Patienten ermittelt werden können (vgl. Ring 2012, S.157). Eine weitere alternative Methode ist die Therapie mit Bachblüten (vgl. Roos, Brost 2004, S.88), die über ihre Schwingungen die seelischen Zustände der Patientinnen und Patienten beeinflussen sollen (Ring 2012, S.157). Die sogenannte Eigenblutbehandlung gehört auch in die Kategorie der nicht nachgewiesenen Wirkungen (vgl. Roos, Brost 2004, S.88). Hier werden der Patientin oder dem Patienten ein paar Milliliter geschütteltes Blut aus der Armvene in den Gesäßmuskel eingespritzt, wodurch die Abwehrkräfte des Körpers angeregt werden sollen. Jedoch kann diese Methode bei einer Behandlung der Neurodermitis zu

Erstverschlimmerungs-Reaktionen führen. Zusätzlich existieren modifizierte Formen der Eigenblutbehandlung (vgl. Flade 1997, S.64). Neben den hier genannten Formen gibt es jedoch noch weitere alternative Therapieverfahren, deren Wirksamkeit bisher ebenfalls nicht nachgewiesen werden konnte (vgl. Roos, Brost 2004, S.88).

Gegenüber den Methoden die nach dem derzeitigen Wissensstand nicht empfohlen werden können stehen aber auch zahlreiche der oben genannten unterstützenden Maßnahmen, die als Ergänzung zur dermatologischen Therapie einen sinnvollen Effekt haben (vgl. Ring 2012, S.158).

## **6. Präventionsmaßnahmen**

Das Erkennen der individuellen Auslöser eines Neurodermitisschubes ist ein essenzieller Schritt um den betroffenen Patientinnen und Patienten ein beschwerdefreies Leben zu ermöglichen. Wird ein Auslöser erkannt, sollte dieser gemieden werden (vgl. Roos, Brost 2004, S.67). Anhand der in Kapitel 4.5 genannten Risikofaktoren und bekannten Trigger einer Neurodermitis können präventive Maßnahmen gesetzt werden. Neben der wichtigsten vorbeugenden Maßnahme, der bereits besprochenen Hautpflege und –reinigung, werden im folgenden Kapitel zahlreiche weitere Möglichkeiten beschrieben.

### **6.1 Individuelle Ernährung**

Wie bereits besprochen wurde, können bestimmte Nahrungsmittel Triggerfaktoren für den Ausbruch einer Neurodermitis darstellen. Daher kann eine „*allergenfreie Diät*“ (vgl. Flade 1997, S.24) eine zusätzliche Basistherapie und Prävention darstellen. Bereits bei einem Drittel der Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis, kann mittlerweile eine Nahrungsmittelunverträglichkeit nachgewiesen werden (vgl. Roos, Brost 2004, S.36).

Zusammenhänge zwischen Nahrungsmittelallergien und Ekzemschüben können anhand spezieller Diäten oder Provokationstests ermittelt werden. Falls diese positiv ausfallen, sind die betreffenden Nahrungsmittel zu vermeiden, jedoch ist dabei eine für den Körper gesunde Zufuhr an Nährstoffen zu beachten (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.90). Grundsätzlich können Unverträglichkeiten auf bestimmte Nahrungsmittel Ekzemschübe provozieren, wesentliche Auslöser dafür sind unter anderem Farbstoffe, Konservierungsstoffe sowie Antioxidantien. Besonders im Kindesalter reagieren Betroffene jedoch auch auf Grundnahrungsmittel wie zum Beispiel Hühnereier, Kuhmilch, Soja, Weizen und Fisch mit einer allergischen

Reaktion (vgl. Abeck, Ring 2002, S.126-127). Insbesondere Zitrusfrüchte können die Haut meist direkt reizen (vgl. Roos, Brost 2004, S.34).

Die zugehörigen Symptome können innerhalb weniger Minuten bis zu 48 Stunden nach der Aufnahme des Nahrungsmittels wahrgenommen werden (vgl. Abeck, Ring 2002, S.126). Individuelle Ernährungsmaßnahmen um den Krankheitsverlauf der Neurodermitis positiv zu beeinflussen können jedoch besonders den speziellen Bedürfnissen von Kindern nicht gerecht werden. Daher muss eine Ernährung immer an die individuellen Besonderheiten der Patientin oder des Patienten angepasst werden (vgl. Roos, Brost 2004, S.34). Wurde nun eine Nahrungsmittelallergie nachgewiesen, ist dieses Allergen streng zu meiden und durch andere Nahrungsmittel mit gleichem Nährstoffgehalt zu ersetzen. Grundsätzlich gilt, dass eine erkrankte Person nur Nahrungsmittel mit bekannten Inhaltsstoffen zu sich nehmen sollte. Eine Ernährungsumstellung bei Neurodermitis beinhaltet möglichst wenig Kuhmilch, Eier, Weizen und Zucker sowie Fleisch, Früchte und rohes Gemüse nur in Maßen. Eine überwiegend pflanzliche Ernährung ist bei erkrankten Patientinnen und Patienten im Allgemeinen empfehlenswert (vgl. Flade 1997, S.25-35). Besonders die positive Wirkung von Omega-3-Fettsäuren, welche in Fisch und Öl enthalten sind, sollte bei der Ernährungsumstellung beachtet werden. Die antientzündliche Wirkung dieser Fettsäuren kann sogar eine Verbesserung der Symptomatik bewirken (vgl. Bock 2006, S.58).

## 6.2 Hausstaubmilben

Sehr häufige Provokationsfaktoren eines Ekzemschubes sind die Hausstaubmilben. Hinweise auf eine Hausstaubmilbenallergie geben das klinische Bild der ekzematösen Hautveränderungen im Bereich der frei von Kleidung gehaltenen Areale, wie Gesicht, Unterarme und Dekolleté sowie eine Verschlechterung des Ekzems nach Aufenthalt in staubiger Umgebung. Daher profitieren nachweislich Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis von Hausstaubmilben-reduzierenden Maßnahmen. Darunter fällt vor allem die Allergenreduktion im Bett (vgl. Abeck, Ring 2002, S.119-121). Hier vermehren sich Milben besonders gut, da die Körperwärme und Feuchtigkeit ein geeignetes Klima darstellen sowie die vermehrte Hautschuppung der trockenen Haut von Erkrankten ein geeignetes Futter bietet. Daher sollte die Bettwäsche aus möglichst naturbehandelter Baumwolle oder Seide bestehen und die Matratze aus Futon. Allergiedecken und –matratzen aus Synthetikmaterial sind ebenfalls milbenfrei, jedoch wird dadurch die Hautatmung

behindert, was sich durch erhöhte Schweißproduktion negativ auf den Juckreiz ausübt (vgl. Flade 1997, S.78 - 81). Allgemein gilt also, dass Materialien vollständig undurchlässig für Milben, atmungsaktiv sowie bei 60°C waschbar sein sollten (vgl. Roos, Brost 2004, S.68). Einen weiteren schützenden Effekt bietet das häufige Lüften der Bettwäsche. Besonders wenn sich die Neurodermitis bereits im Säuglingsalter entwickelt hat, kann auch ohne bestehende Allergie eine Meidung von Hausstaubmilben einen positiven präventiven Effekt haben, da eine Exposition die bestehende Krankheit immer verschlechtert (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.94).

### 6.3 Pollen und Tierhaare

Auch ein Kontakt mit Pollen und Tierhaaren kann die Häufigkeit des Auftretens von ekzematösen Hautveränderungen verstärken (vgl. Abeck, Ring 2002, S. 122). Grundsätzlich sollten in Haushalten von Allergikerinnen und Allergikern keine Tiere gehalten werden, da Allergien gegen bestimmte Tierhaare und Federn weit verbreitet sind (vgl. Flade 1997, S.77). Allgemein gilt jedoch, dass die Allergieneigung gegen Katzenhaare höher ist, als bei Hunden (vgl. Ring 2012, S.160). Bei nachweislichem Vorliegen einer bestimmten Tierhaarallergie sind die auslösenden Tiere streng zu meiden (vgl. Roos, Brost 2004, S.70).

Des Weiteren kann bei einem Krankheitsausbruch mit vermehrtem Auftreten von Juckreiz und Hautrötung im Frühjahr und Sommer ein Zusammenhang mit einer Pollenallergie von Bäumen, Gräsern und Blüten hergestellt werden (vgl. Flade 1997, S.77-78). Daher ist für Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis zu empfehlen, Aufenthalte im Freien und das Lüften der Räume zu Spitzenbelastungszeiten des Pollenfluges zu vermeiden (vgl. Abeck, Ring 2002, S.125).

### 6.4 Kleidung

Die Auswahl der richtigen Kleidung stellt einen besonders wichtigen präventiven Faktor dar. Bestimmte Textilien können auf der erkrankten Haut Irritationen hervorrufen und somit den Krankheitsverlauf drastisch verschlimmern. Dieser Zusammenhang wurde im klinischen Alltag schon sehr häufig bekundet. Bei der Auswahl der geeigneten Kleidung ist daher besonders auf die Zusammensetzung des direkt an der Haut aufliegenden Materials zu achten. Abeck und Ring heben hervor, dass in einer Studie von Linde 1992 festgestellt wurde, dass direkter Hautkontakt mit Wolle den Krankheitsverlauf auslösen und verstärken kann. Des Weiteren können auch synthetische Fasern auf der Haut einen irritativen Effekt

bewirken (vgl. Abeck, Ring 2002, S.113-114). Falls Kinder an Neurodermitis erkrankt sind haben sich ihre Eltern auch entsprechen präventiv zu kleiden, um einen direkten Hautkontakt mit den irritativen Stoffen zu vermeiden (vgl. Roos, Brost 2004, S.93). Für direkte Exposition mit der Haut scheinen Materialien aus Baumwolle am besten vertragen zu werden. Baumwolle ist atmungsaktiv und kann mit Temperaturen bis zu 95°C gewaschen werden. Jedoch ist vor dem Kauf der Kleidung darauf zu achten, dass ein Produkt aus Baumwolle keinen geringfügigen Anteil an synthetischen Fasern enthält (vgl. Abeck, Ring 2002, S.115-117).

Auch bei der Reinigung der Kleider sind neben der Waschtemperatur einige Aspekte zu beachten. Besonders wichtig ist die Auswahl des geeigneten Waschmittels (vgl. Abeck, Ring 2002, S.115-117). Waschmittelrückstände an der Kleidung können die empfindliche Haut von Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis reizen. Zur Sicherheit kann der Waschvorgang unter Verwendung von Neutralseife und/oder ein zweiter Spülgang durchgeführt werden (vgl. Flade 1997, S.79).

#### 6.5 Luftschadstoffe

Ein weiterer bereits behandelte ursächlicher Risikofaktor der Auslösung eines Krankheitsschubes ist der Einfluss von Umweltschadstoffen. Somit kann die Wahl des Wohnortes an wenig befahrenen Orten, sowie geringe Tabakrauchexposition einen präventiven Charakter aufweisen (vgl. Abeck, Ring 2002, S.151-152). Des Weiteren ist im Innenraum darauf zu achten, dass Schimmelwachstum durch hohe Luftfeuchtigkeit und schlechte Durchlüftung vermieden wird. Auch Innenraumchemikalien wie Formaldehyd in Möbeln sind zu vermeiden (vgl. Ring 2012, S.160).

#### 6.6 Klima

In Kapitel 5 wurde bereits der positive therapeutische Effekt des Klimas beschrieben. Diese Maßnahme spielt auch eine große Rolle bei der Prävention eines Neurodermitisschubes (vgl. Ring 2012, S.164).

#### 6.7 Impfungen

Um den Ausbruch eines Neurodermitisschubes zu verhindern, ist vor Schutzimpfungen eine Rücksprache mit der Hautärztin oder dem Hautarzt durchzuführen. Besonders in akut entzündeten Phasen der Neurodermitis sollten diese nicht durchgeführt werden, jedoch besteht grundsätzlich kein Verbot,

Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis zu impfen (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S. 92).

## 6.8 Sonnenschutz

Wie in Kapitel 5 bereits dargestellt wurde, kann direkte Sonneneinstrahlung den Verlauf einer Neurodermitis mildern, aber auch durch erhöhte Schweißneigung als Provokationsfaktor wirken. Daher ist der geeignete Sonnenschutz ein wichtiger präventiver Faktor. Besonders die aktive Vermeidung der größten Sonnenexpositionszeit zwischen 11 und 15 Uhr hilft, den negativen Auswirkungen vorzubeugen (vgl. Abeck, Ring 2002, S.160-161). Den sichersten UV-Schutz bieten Kleidungsstücke wie Hut, Hemd und lange Hose (vgl. Roos, Brost 2004, S.92). Bei der Auswahl des geeigneten Lichtschutzmittels aus einer Vielzahl der Angebote sind die speziellen Bedürfnisse der sensiblen Haut zu beachten. Des Weiteren können die absorbierenden Filter sowie Zusätze zu Unverträglichkeitsreaktionen führen (vgl. Abeck, Ring 2002, S.161 - 162).

## 6.9 Entspannung durch Yoga

Da die Haut auch ein Ausdrucksorgan der Seele ist, kann die richtige Entspannung einen wichtigen präventiven Ansatz darstellen. Wesentlich zur Entspannung beitragen können Yogaübungen (vgl. Bock 2006, S.66).

Die Yoga-Lehre versucht, die Harmonie zwischen Körper, Geist und Seele wieder herzustellen. Dies wird durch Entspannungs-, Konzentrations- und Körperübungen versucht zu erreichen. Anhand der Übungen ist es möglich, physisch auf die Körperfunktionen Einfluss zu nehmen. Dadurch wird nicht nur die Beweglichkeit gefördert, sondern auch die Muskeln und Gelenke werden von Ablagerungen gereinigt. Durch regelmäßige Ausführung der Übungen werden die Muskeln gekräftigt, die Organe besser mit Sauerstoff versorgt sowie das Herz-Kreislauf-System gestärkt. Des Weiteren wird dadurch das körperliche und geistige Bewusstsein gefördert. Bei Betroffenen mit Neurodermitis können spezielle Übungen durchgeführt werden, die das Nervensystem und die Haut anregen. Sie sollen den Organismus stärken und die Stoffwechsellage regulieren. Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Yogastrategie ist die Meditation. Dadurch lernt der Körper, sich zu entspannen und das Bewusstsein über die innere Gefühlslage zu vertiefen und zu stärken.

Inneres Gleichgewicht und Harmonie sind Grundvoraussetzungen für die Gesundheit

eines Individuums. Dadurch kann man erheblichen Einfluss auf den Umgang mit Stress- und Umweltbelastungen ausüben (vgl. Bock 2006, S.66-127).

#### 6.10 Hobbies

Hautbelastende Hobbies, die vor allem mit einer erhöhten Belastung an Reizstoffen einhergehen sollten vermieden werden (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.93). Auch sportliche Betätigung birgt für Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis Risiken, die beachtet werden sollten. Mechanische Schädigungen durch Unfälle können die Haut reizen sowie erhöhtes Schwitzen bei körperlicher Anstrengung, Kälte beim Wintersport, oder Chlorzusätze in Schwimmbädern. Jedoch hat die Ausübung von Sport auch positive psychologische und biologische Effekte (vgl. Roos, Brost 2004, S.96-97), weshalb hier ein Verbot zur Prävention eines Krankheitsschubes wenig Sinn macht. Hilfreiche Maßnahmen beim Sport können ein Abduschen mit lauwarmem Wasser unmittelbar nach der körperlichen Betätigung sein, sowie das Tragen von atmungsaktiven Kleidungsstücken. Ein besonders heikles Thema stellt das Schwimmen dar, da hier die Haut noch weiter austrocknen kann. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Aufenthalt im Wasser eine Dauer von 15 bis 20 Minuten nicht übersteigen sollte. Des Weiteren sollte die Haut vor und nach dem Kontakt mit Wasser mit fetthaltigen Salben oder Cremes behandelt werden (vgl. Roos, Brost 2004, S.98).

#### 6.11 Berufswahl

Das Risiko für die Entwicklung einer berufsbedingten Hauterkrankung ist bei Personen mit Neurodermitis stark erhöht. Daher ist besonders die Prävention bei der Berufsberatung und –wahl ein wichtiger Faktor (vgl. Abeck, Ring 2002, S.164). Bei einer sehr empfindlichen Haut ist mit erhöhter Allergiebereitschaft zu rechnen. Somit ist die Wahl des richtigen Berufes mit den bereits bekannten und auch potentiellen Allergenen abzustimmen (vgl. Roos, Brost 2004, S.97). Besonders hohes Risiko implizieren Berufe mit intensivem Allergenkontakt wie zum Beispiel Köchin oder Koch, Bäckerin oder Bäcker, sowie Berufe im Umgang mit Tieren. Ebenfalls zu vermeiden sind Berufe im Umgang mit hautreizenden oder hautschädigenden Stoffen, wie zum Beispiel der Beruf der Friseurin oder des Friseurs. Ein langfristiges Einwirken von Irritantien wie Staub, Sand, Wasser oder Lösungsmitteln kann die Bildung von Ekzemen hervorrufen. Daher wird generell von beruflichen Tätigkeiten mit hautbelastenden Faktoren abgeraten (vgl. Ring, Zumbusch 2000, S.93).

## 7. Zusammenfassung/Schlussfolgerung

Neurodermitis ist besonders im Kindesalter die häufigste chronisch-entzündliche Erkrankung. Sie weist einen typischen phasenhaften Verlauf auf, und kann somit sehr gut charakterisiert und beschrieben werden. Je nach ihrem Krankheitsstadium verändern sich sowohl das Erscheinungsbild, als auch die Ausprägung dieser Krankheit. Um die zu Beginn dieser Arbeit gestellten Forschungsfragen beantworten zu können, ist die Berücksichtigung der Ursachen und Risikofaktoren der Neurodermitis von großer Bedeutung. Hier können sehr viele Faktoren eine Rolle spielen wie zum Beispiel genetische, psychische und soziale Einflüsse, sowie Faktoren aus der Umwelt, denen jede Person täglich ausgesetzt ist. Aufgrund der unterschiedlichsten Einflussfaktoren existiert eine Vielzahl an Behandlungs- und Präventionsmöglichkeiten. Diese beginnen bereits bei der täglichen Hautreinigung und Hautpflege, welche einen Ausbruch der Krankheit weitgehend verhindern, oder die Folgen auch lindern können. Hier sind einige wichtige Merkmale zu beachten, darunter befinden sich unter anderem der Wasserhärtegrad, die Verwendung der richtigen Reinigungsprodukte, sowie die Beachtung der richtigen Wassertemperatur. Besonders wichtig bei einer Therapie der Neurodermitis ist die Anwendung von Lokalanästhetika, welche entsprechend den Hautveränderungen spezifisch angewendet werden müssen.

Eine weitere Therapieoption bietet vor allem die medikamentöse Behandlung, welche sowohl lokal als auch systemisch durchgeführt werden kann. Im Vordergrund steht hier aber hauptsächlich die lokale Neurodermitistherapie. Dabei werden zur antientzündlichen Therapie am häufigsten Glukokorticoesteroiden eingesetzt, jedoch besteht auch die Möglichkeit, Keime auf der Haut mit Antiseptika abzutöten. Eine Behandlung mit Antibiotika wird nur bei sehr stark ausgeprägten und schweren Verlaufsformen der Neurodermitis eingesetzt. Um das quälende Leitsymptom des Juckreizes zu vermindern, hilft eine systemische Behandlung mit Antihistaminika. Neben diesen medikamentösen Behandlungsmöglichkeiten sind noch weitere Therapieoptionen möglich. Die Behandlung der Haut mit natürlichen Mitteln wie Harnstoff, Teerpräparaten, Schieferölen, Gerbstoffen und ätherischen Ölen hat ebenfalls einen lindernden Effekt.

Weit verbreitet ist auch die dermatologische Behandlung mit einer sogenannten Fototherapie. Es ist bekannt, dass sich Neurodermitis in den Sommermonaten sichtlich verbessert. Diese lindernde Wirkung wird der UV-Strahlung der Sonne

zugeschrieben. Somit wird bei der Fototherapie die Haut einer UV-Strahlung ausgesetzt, jedoch kann eine Langzeittherapie die Haut schädigen.

Die Klimaexposition spielt eine weitere große Rolle um die Krankheitsschübe zu lindern, daher hat sich ein Linderungsversuch der Krankheit anhand einer Klimatherapie etabliert. Hier wirken sich vor allem das Hochgebirgsklima, sowie das Seeklima am Meer sehr gut auf die Haut der Betroffenen aus.

Zusätzlich zu den bisher zusammengefassten Therapiemöglichkeiten gibt es unterstützende Maßnahmen, welche einen therapeutischen Effekt erzielen können. Dadurch, dass die Neurodermitisschübe durch psychische Belastungen hervorgerufen werden können, spielt hier die Psychosomatische Therapie eine wichtige Rolle. Als weitere unterstützende alternative Therapieoptionen können die Akupunktur, der Einsatz natürlicher Pflanzenextrakte bei der Phytotherapie, sowie das Prinzip der Homöopathie eingesetzt werden.

Neben diesen genannten Therapiemöglichkeiten der Linderung des Krankheitsverlaufes haben sich noch weitere Möglichkeiten im Laufe der Zeit etabliert, deren positive Wirkung bisher jedoch nicht nachgewiesen werden konnte. Darunter befinden sich zum Beispiel die Kinesiologie, die Bachblütentherapie sowie die Eigenblutbehandlung.

Da die Erkrankung Neurodermitis für betroffene Patientinnen und Patienten sehr belastend ist, ist es essentiell, Maßnahmen zu finden, welche den Ausbruch der Krankheitsschübe weitgehend verhindern können. Anhand der verschiedenen Ursachen und Risikofaktoren sind dabei unterschiedliche Faktoren zu beachten. Besonders häufig verbreitet sind bei erkrankten Personen Unverträglichkeiten auf Kuhmilch, Weizen, Zucker, Fleisch oder Obst, welche eine Ausbildung von Ekzemen bewirken können. Durch Vermeidung dieser Auslöser kann ein wichtiger krankheitsauslösender Faktor eliminiert werden.

Häufige krankheitsauslösende Allergene wie Hausstaubmilben, Pollen und Tierhaare sowie Luftschadstoffe sollten besonders strikt von Patientinnen und Patienten mit Neurodermitis gemieden werden. Auch die Auswahl der richtigen Kleidung muss zur Verhinderung des Krankheitsausbruches berücksichtigt werden. Trotz der therapeutischen Wirkung der UV-Strahlung ist direkte Sonneneinstrahlung weitgehend zu vermeiden, da einerseits Sonnencremes Unverträglichkeitsreaktionen auf der Haut hervorrufen können und andererseits eine erhöhte Schweißproduktion das Entstehen von Juckreiz und Ekzemschüben begünstigt.

Der Faktor der Entspannung kann ebenfalls einen präventiven Charakter aufweisen. Diese kann durch Entspannungsübungen wie Meditation und körperliche Betätigung in Form von Yoga erzielt werden.

Anhand der ermittelten Präventionsmaßnahmen können einige hilfreiche Maßnahmen und Faktoren bei der Alltagsbewältigung gesetzt werden.

Fazit des in dieser Arbeit gesetzten Schwerpunktes und die Beantwortung der dazu gehörenden Forschungsfragen ist, dass es einige Möglichkeiten gibt, den Krankheitsverlauf zu lindern oder diesen sogar zu verhindern. Dadurch, dass das Erscheinungsbild der Betroffenen variiert und jede Person unterschiedlich auf Therapieformen und Einflüsse von außen reagiert, müssen aus der Vielzahl der Therapiemöglichkeiten die individuell wirksamsten ausgewählt werden. Des Weiteren ist zu empfehlen, die in dieser Arbeit genannten Präventionsmaßnahmen anzuwenden, um häufige Ausbrüche der Erkrankung zu verhindern.

## 8. Literaturverzeichnis

Abeck D., Fölster – Holst R. (2003) Was hilft meinem Kind bei Neurodermitis. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

Abeck D., Ring J. (2002) Atopisches Ekzem im Kindesalter (Neurodermitis). Steinkopff Verlag, Darmstadt.

Bock M. (2006) Hilfe bei Allergien, Asthma, Neurodermitis – Heilkräfte wecken durch Yoga und individuelle Ernährung. Herbig- Verlag, München.

Burkhardt D., Degitz K. (2006) Allergien – Alles, was man wissen muss. Südwest Verlag, München.

Egger G. (2005) Die akute Entzündung – Grundlagen, Pathophysiologie und klinische Erscheinungsbilder der unspezifischen Immunität. Springer-Verlag, Wien.

Flade S. (1997) Neurodermitis natürlich behandeln. Gräfe und Unzer Verlag, München.

Haidinger G., Waldhör T., Feenstra O., Vutuc C. (2011) Zur Häufigkeit und zum Schweregrad von Asthma bronchiale, Heuschnupfen und Neurodermitis bei Schulkindern in sechs Bezirken der Steiermark. Schlussbericht der ISAAC-Studie Steiermark 2010.

Harth W., Gieler U. (2006) Psychosomatische Dermatologie. Springer Medizin Verlag, Heidelberg.

Hellermann M. (2004) Neurodermitis bei Kindern. TRIAS Verlag, Stuttgart.

Höger P. (2011) Kinderdermatologie: Differenzialdiagnostik und Therapie bei Kindern und Jugendlichen, 3. Auflage. Schattauer GmbH, Stuttgart.

Jung E., Moll I. (2010) Dermatologie. 7. Auflage, Thieme Verlag, Stuttgart.

Petermann F., Warschburger P. (1999) Neurodermitis. Hogrefe-Verlag, Göttingen.

Ring J. (2012) Neurodermitis- Atopisches Ekzem. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

Ring J., Abeck D., Darsow U., Hölscher K., Höger P., Kunz B., Rakoski J., Schäfer T., Vieluf D. (1998) Neurodermitis – Expertise zur gesundheitlichen Versorgung und Vorsorge bei Kindern mit atopischem Ekzem. Ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg.

Ring J., Zumbusch A. (2000) Neurodermitis - Ursachen und Therapien. C.H.Beck – Verlag, München.

Röcken M., Schaller M., Sattler E., Burgdorf W. (2010) Taschenatlas Dermatologie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

Roost T., Brost H. (2004) Neurodermitis – Juckreiz und Hautentzündungen stoppen. S. Hirzel Verlag, Stuttgart.

Stangier U., Gieler U., Ehlers A. (1996) Neurodermitis bewältigen. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Sterry W. (2011) Kurzlehrbuch Dermatologie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

Worret W.-I., Gehring W. (2004) Kosmetische Dermatologie. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Zollner T., Boehnke W.-H., Kaufmann R. (2002) Atopische Dermatitis. Blackwell Wissenschaftsverlag, Berlin, Wien.

## 9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: trockene, raue, leicht schuppende Haut (Ring 2012, S.44).....	8
Abbildung 2: Lichenifizierte Hautareale im Bereich der Handgelenke (Ring 2012, S.30).....	9
Abbildung 3: Typisches Beugenekzem in der Kniekehle (Jung, Moll 2010, S.174)...	10
Abbildung 4: Schematischer Aufbau der Haut (Sterry 2011, S.4).....	12
Abbildung 5: Dermoepidermale Junktionszone (Jung, Moll 2010, S.9).....	14
Abbildung 6: Mikroskopische Struktur der Haut (Jung, Moll 2010, S.4).....	15
Abbildung 7: Prävalenz von Neurodermitis (Haidinger et al. 2011, S.76).....	20
Abbildung 8: Milchschorf (Ring 2010, S.40).....	24
Abbildung 9: Atopisches Beugenekzem mit stärker ausgeprägter Lichenifikation (Abeck, Ring 2002, S.7).....	25
Abbildung 10: Prurigo-Form des atopischen Ekzems (Ring 2012, S.31).....	26
Abbildung 11: Impetigo contagiosa bei atopischem Ekzem (Abeck, Ring 2002, S.14).....	28
Abbildung 12: Eczema herpeticatum (Abeck, Ring 2002, S.15).....	29
Abbildung 13: Phasendreieck nach Polano zur Auswahl der Grundlagen in der äußerlichen Dermatotherapie (Ring 2012, S.118).....	35

## **10. Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Zahlen und Fakten zur Haut (Sterry 2011, S.3).....	12
Tabelle 2: Zusammenstellung verschiedener Studien zur Häufigkeit des atopischen Ekzems (eigene Darstellung in Anlehnung an Abeck, Ring 2002, S.30).....	19
Tabelle 3: Atopierisiko bei Kindern mit elterlicher Atopie (Eigene Darstellung in Anlehnung an Ring 2012, S.68).....	23