

**Erwartungseffekte auf audiovisuell induzierten Juckreiz
bei Patienten mit Neurodermitis im Vergleich zu Hautgesunden**

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
des Fachbereichs Medizin der Justus-Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von

Alexander Rädcl

aus Göttingen

Gießen 2020

**Erwartungseffekte auf audiovisuell induzierten Juckreiz
bei Patienten mit Neurodermitis im Vergleich zu Hautgesunden**

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
des Fachbereichs Medizin der Justus-Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von

Alexander Rädcl

aus Göttingen

Gießen 2020

Aus dem Fachbereich Medizin der Justus-Liebig-Universität Gießen
Institut für Medizinische Psychologie

Gutachter: Herr PD Dr. biol. hom. Jörg P. Kupfer
Gutachter: Herr Prof. Dr. med. Thilo Jakob

Tag der Disputation: 28.06.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Theoretischer Hintergrund	1
1.1 Neurodermitis	3
1.1.1 Definition und Klassifikation	3
1.1.2 Epidemiologie	3
1.1.3 Pathogenese und Genetik.....	4
1.1.4 Klinische Symptomatik und Provokationsfaktoren.....	5
1.1.5 Bedeutsamkeit psychologischer Faktoren für den Verlauf der Neurodermitis	6
1.1.6 Diagnostik und Therapie	7
1.2 Juckreiz	10
1.2.1 Definition und Klassifikation	10
1.2.2 Epidemiologie	11
1.2.3 Pathogenese.....	12
1.2.4 Klinische Symptomatik.....	12
1.2.5 Experimentelle Juckreizinduktion	14
1.3 Zusammenhang von Juckreiz und psychologischen Faktoren	17
1.3.1 Emotional-kognitive Faktoren.....	18
1.3.2 Persönlichkeitsmerkmale und -faktoren	19
1.3.3 Suggestion und Suggestibilität	21
1.3.4 Aufmerksamkeitsprozesse und Erwartungshaltung.....	23
1.4 Zusammenfassung des theoretischen Hintergrundes und Ableitung der Fragestellungen	29
1.4.1 Hauptfragestellungen	30
1.4.2 Nebenfragestellungen.....	31
2 Material und Methoden	32
2.1 Studienteilnehmer.....	32
2.1.1 Einschlusskriterien	32
2.1.2 Ausschlusskriterien	33

Inhaltsverzeichnis

2.2 Operationalisierung der Variablen.....	35
2.2.1 Unabhängige und quasi-experimentelle Variable	35
2.2.2 Abhängige Variablen.....	35
2.2.3 Nebenzielparameter.....	36
2.2.4 Kontrollmaßnahmen.....	40
2.3 Versuchsablauf.....	41
2.3.1 Telefonanamnese	41
2.3.2 Versuchsräume.....	41
2.3.3 Versuchsablauf	42
2.3.4 Stimulusmaterial	43
2.3.5 Maßnahmen zur Kontrolle von Untersuchungsfehlern.....	43
2.4 Statistische Datenanalyse.....	45
2.5 Ethik	46
3 Ergebnisse.....	47
3.1 Beschreibung der Stichprobe.....	47
3.1.1 Neurodermitis-Schweregrad	48
3.2 Manipulation Check	50
3.3 Hauptfragestellungen: Einfluss der Vorinformation auf Juckreizintensität, Kratzhäufigkeit und Kratzdauer	52
3.4 Nebenfragestellung: Vorhersage des Anstiegs von Kratzhäufigkeit und Juckreizintensität über Persönlichkeitsfaktoren	60
4 Diskussion	62
4.1 Einfluss der Erwartungshaltung auf Juckreiz und Kratzverhalten durch die Vorinformation.....	63
4.2 Audiovisuelle Induktion von Juckreiz	70
4.2.1 Unterschiede zwischen Neurodermitis-Patienten und Hautgesunden ...	71
4.3 Zusammenhang von Persönlichkeitsfaktoren, Juckreizintensität und Kratzverhalten unter den nicht-informierten Neurodermitis-Patienten.....	74
4.4 Kritische Anmerkungen.....	77
4.5 Fazit und Ausblick	78

5 Zusammenfassung.....	80
6 Summary.....	81
7 Abkürzungsverzeichnis	82
8 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	83
9 Literaturverzeichnis	85
10 Anhang.....	101

1 Theoretischer Hintergrund

Jeder Mensch kennt das Gefühl von Juckreiz, welches nach einem banalen Insektenstich oder an Stellen sehr trockener Haut entstehen kann und zum Kratzen verleitet. Juckreiz wird in der Regel nur kurzzeitig als störend empfunden und verringert sich, wenn die Haut eingecremt wird oder der Stich nach wenigen Tagen abheilt.

Viele dermatologische, aber auch internistische Erkrankungen gehen jedoch mit länger oder dauerhaft bestehendem Juckreiz einher. Man spricht von chronischem Juckreiz, wenn dieser länger als sechs Wochen besteht (Ständer et al., 2007). Chronischer Juckreiz kann für die Betroffenen im schlimmsten Fall quälende Ausmaße annehmen, was häufig mit einer eingeschränkten Lebensqualität einhergeht (Weisshaar et al., 2006; Ständer et al., 2012; Zachariae et al., 2012; Ständer et al., 2016). Nicht selten bestehen psychische Erkrankungen bei Patienten, die an chronischem Juckreiz leiden (Schneider et al., 2006).

Als Beispiel für eine Erkrankung, die mit chronischem Juckreiz einhergeht, sei die Neurodermitis (ND) genannt (AWMF Leitlinie Neurodermitis, 03/2015). Die Betroffenen leiden unter entzündlich veränderter und trockener Haut, die anfällig für mechanische Reize ist. Ein Teufelskreis aus Juckreiz mit nachfolgendem Kratzen ist häufig die Folge. Dennoch kann die Intensität des empfundenen Juckreizes nicht ausschließlich durch die Schwere des Krankheitsbildes erklärt werden. Es scheinen eine Reihe psychologischer Faktoren bei der Aufrechterhaltung und Aggravation der ND eine Rolle zu spielen (Verhoeven et al., 2008).

Dass psychologische Faktoren für die Wahrnehmung von Juckreiz von Bedeutung sind, wird durch die Beobachtung, dass das Ansehen von Bildern mit juckreizassoziiertem Inhalt (z.B. Fliegen, Mücken, Kratzspuren) beim Betrachter Juckreiz auslösen kann (Niemeier et al., 2000), untermauert. Diese Form der mentalen Juckreizinduktion mittels Bild und Ton wurde bereits in mehreren Studien der eigenen Arbeitsgruppe (Niemeier et al., 2000; Schut et al., 2014, 2015, 2016, 2018) erfolgreich eingesetzt. Beim Betrachten der juckreizinduzierenden Videos (Experimentalvideo, EV) ließen sich sowohl bei Hautgesunden als auch bei Patienten mit Hauterkrankungen subjektiv höhere Juckreizwerte und eine gesteigerte Kratzhäufigkeit feststellen als bei der Präsentation eines Neutralvideos (NV). Die Probanden wurden jedoch bei diesen Untersuchungen über den wahren Hintergrund der Studie, nämlich die Induktion von Juckreiz, im Unklaren gelassen.

Mithilfe der vorliegenden Studie soll nun erstmalig der Einfluss der Erwartungshaltung hinsichtlich juckreizbezogener Stimuli und deren Auswirkung auf Juckreiz und Kratzverhalten untersucht werden. Als Nebenfragestellung untersucht diese Arbeit, ob

1 Theoretischer Hintergrund

bestimmte Persönlichkeitsmerkmale den Anstieg der Juckreizintensität vorhersagen können. Es könnten sich Hinweise ergeben wie realistisch die Symptomvermittlung, z.B. durch den behandelnden Arzt, zukünftig sein sollte, um den von Juckreiz geplagten Patienten möglichst wenig zu schaden. Konkret könnte es darum gehen, ob und wie sich eine bagatellisierende oder eine katastrophisierende Aufklärung auf einen krankheitsbegleitenden Juckreiz auswirkt. So könnte ein Beitrag zur Entwicklung zukünftiger Therapieansätze geleistet werden.

1.1 Neurodermitis

In dieser Studie werden die Effekte von Erwartungen bezüglich juckreizinduzierenden Stimuli auf die Juckreizempfindung und das Kratzverhalten bei Patienten mit einer chronisch rezidivierenden Hauterkrankung und Hautgesunden untersucht. Bei dem Patientenkollektiv handelt es sich um Personen mit ND. Das folgende Kapitel liefert daher einen kurzen Überblick zur ND (auch: atopische Dermatitis, atopisches Ekzem). Es wird vor allem auf mögliche psychologische Provokationsfaktoren eingegangen, die mit der Symptomschwere in Zusammenhang stehen können.

1.1.1 Definition und Klassifikation

Die ND ist eine chronisch rezidivierende, entzündliche, stark juckende Hauterkrankung (Wollenberg et al., 2016). Gemeinsam mit allergischem Asthma bronchiale, der allergischen Rhinokonjunktivitis sowie Lebensmittelallergien wird die ND zum Formenkreis der atopischen Erkrankungen gezählt (Werfel et al., 2016). Kennzeichnend für die ND ist ihr charakteristisches und altersabhängiges Symptombild: trockene Haut, häufig assoziiert mit Juckreiz und Befall von Prädilektionsstellen. Dies reicht von leichten Formen mit milder Symptomatik, was die Mehrheit der Patienten betrifft, bis hin zu einer Ausprägung, die durch Superinfektionen und andere Komplikationen geprägt ist und die Lebensqualität der Betroffenen deutlich beeinträchtigt (AWMF Leitlinie Neurodermitis, 03/2015).

1.1.2 Epidemiologie

Die ND ist weltweit eine der häufigsten Hauterkrankungen (Wollenberg et al., 2016). Die international variierenden Prävalenzraten können zum Teil durch das Fehlen von einheitlichen Diagnosekriterien und standardisierten Fragebögen erklärt werden (Bos et al., 2010). Weltweite Zahlen zur Prävalenz im Kindesalter lieferte 1998 die Studie des ISAAC Steering Committee. An 155 Zentren in 56 Ländern wurden Daten an über 700.000 Kindern erhoben. Es ergab sich eine Variation in den Ein-Jahres-Prävalenzraten der 6- bis 7-Jährigen zwischen 2 % (Iran) und 16 % (Japan, Schweden). Die Ein-Jahres-Prävalenz unter den 13- bis 14-Jährigen variierte zwischen weniger als 5 % (Südosteuropa, Indien) und über 20 % in Großbritannien und Australien (ISAAC, 1998).

1 Theoretischer Hintergrund

Aussagekräftige Zahlen bezogen auf die Prävalenz der ND im Erwachsenenalter sind eher rar. Studien (Herd et al., 1996; Muto et al., 2003; Worm et al., 2006) deuten auf eine Ein-Jahres-Prävalenz zwischen 2 und 3 % hin.

Im Rahmen einer prospektiven Kohortenstudie aus Dänemark (Mortz et al., 2015) wurden erstmals Daten zur Prävalenz der ND im klinischen Verlauf vom Kindes- zum Erwachsenenalter erhoben. Untersucht wurde 1995 eine Gruppe von 1501 Achtklässlern, deren Daten im Rahmen eines Follow-up 15 Jahre später erneut mittels Fragebögen und klinischer Untersuchung erhoben wurden. Es zeigte sich eine hohe Lebenszeitprävalenz (34,1 %). Ein Persistieren der ND im Erwachsenenalter wurde bei 50 % der Probanden festgestellt. Diese Persistenz war signifikant assoziiert mit früherer Erstmanifestation, allergischer Rhinitis im Kindesalter sowie dem Handekzem (Mortz et al., 2015).

1.1.3 Pathogenese und Genetik

Es existieren unterschiedliche Ansätze zur Beschreibung der Ätiologie bzw. Pathophysiologie der ND, wobei die Ursache in einem komplexen Zusammenspiel von genetischen Faktoren, Umwelteinflüssen, psychosozialen Faktoren und einer abnormen Reaktion des Immunsystems begründet liegt.

Für die ND existiert kein spezifisches Gen, welches für den Ausbruch der Erkrankung verantwortlich gemacht werden kann. Vielmehr basiert die Erkrankung auf einer äußerst komplexen genetischen Veranlagung (Paternoster et al., 2015). Im Jahr 1993 wurde in Dänemark eine Studie an Zwillingen durchgeführt. Die Konkordanzrate unter den monozygoten Zwillingspaaren lag bei 0,72; die der heterozygoten Zwillingspaare bei 0,23 (Schultz Larsen, 1993). Das Atopierisiko für Kinder im siebten Lebensjahr lag laut einer Familienstudie mit Langzeitbeobachtung bei bis zu 20 %, wenn ein Elternteil atopisch erkrankt war. Waren beide Elternteile atopisch erkrankt, so lag das Risiko bei bis zu 70 % (Kjellman, 1977).

Aus pathophysiologischer Sicht kommt der Abweichung von der üblichen Immunantwort bei ND eine zentrale Bedeutung zu, denn hier ist das komplexe Zusammenspiel der verschiedenen Zellpopulationen und deren Botenstoffen gestört (Ring, 2012). Für einen genaueren Überblick über die komplexen zellulären und molekularen immunologischen Mechanismen der ND sei auf eine Übersichtsarbeit von Werfel et al. (2016) verwiesen.

1.1.4 Klinische Symptomatik und Provokationsfaktoren

Das Erscheinungsbild der ND ist sehr von Lebensalter und Stadium (akut vs. chronisch) abhängig (AWMF Leitlinie Neurodermitis, 03/2015). Klinische Charakteristika sind im Erwachsenenalter im Allgemeinen die Kombination aus der Primäreffloreszenz Juckreiz und ekzematösen Hautveränderungen an Prädilektionsstellen, wie z.B. Ellenbeugen, Kniekehlen sowie Hals- und Gesichtspartien (Ring, 2012). Es zeigen sich typischerweise ein Erythem, Papeln, Vesiculae, Erosionen, Prurigoknoten, Lichenifikationen und Schuppungen (Werfel et al., 2014). Juckreiz stellt das vorherrschende Symptom der ND dar (AWMF Leitlinie Neurodermitis, 03/2015). Besonders während der Nacht kann es zu quälenden Juckreizattacken kommen, die Schlaflosigkeit, Unkonzentriertheit und mangelnde Leistungsfähigkeit zur Folge haben (Bieber, 2010). Die Haut von ND-Patienten ist aufgrund der vorgeschädigten Epidermis anfällig für bakterielle, virale und mykotische Infektionen (Bieber, 2010). Dies wird begünstigt durch die verminderte Synthese der körpereigenen antimikrobiellen Peptide, die die erste Barriere gegen Hauteindringlinge darstellen sowie der reduzierten zellvermittelten Immunität (Bieber, 2010).

Die Kenntnis von aggravierenden bzw. schubauslösenden Faktoren im Umgang mit der ND ist von großer Bedeutung, denn durch Meidung individueller Provokationsfaktoren lassen sich in vielen Fällen Symptomatik und Verlauf der Erkrankung positiv beeinflussen (Ring, 2012).

Als unspezifische Provokationsfaktoren kommen im Einzelnen in Betracht: mechanische, chemische oder biologische Auslöser sowie Luftverschmutzung durch Tabakrauch oder erhöhte Abgasbelastung (Ring et al., 2012). Spezifische Provokationsfaktoren sind z. B. Aeroallergene. Hier sind vor allem Hausstaubmilben und Schimmelbildung in Wohnräumen zu nennen, aber auch Tierhaar- und Pollenallergien kommen in Frage (Ring et al., 2012). Als Nahrungsmittelallergene sind vor allem Kuhmilch, Hühnereier, Weizen, Soja und Erdnüsse von Bedeutung (Werfel & Breuer, 2004). In Zusammenhang mit der Stärke der Symptome stehen häufig auch psychologische Faktoren (Ring et al., 2006). Diese werden im nachfolgenden Kapitel näher beleuchtet.

1.1.5 Bedeutsamkeit psychologischer Faktoren für den Verlauf der Neurodermitis

Es besteht mittlerweile Einigkeit darüber, dass Symptomatik und Verlauf der ND entscheidend durch psychische Einflüsse moduliert werden (Raap et al., 2003, Verhoeven et al., 2008).

Katastrophisierende Erwartungen bezüglich juckreizinduzierender Situationen bzw. das Wissen um aufkommende Juckreizstimuli können als psychisch belastend erlebt werden. Daher werden im Folgenden Studien vorgestellt, die einen Zusammenhang zwischen psychischer Belastung und Exazerbation der Erkrankung herstellen.

Bei ND-Patienten und Hautgesunden wurden mittels zweiwöchiger Tagebuchaufzeichnung die emotionale Belastung und der Hautzustand erfasst. Es zeigte sich, dass der Zustand der Haut signifikant mit dem berichteten interpersonellen Stress und den erhobenen Depressionswerten in Beziehung stand (King & Wilson, 1991). Eine andere Studie (Kodama et al., 1999) untersuchte nach einem schweren Erdbeben in Japan ND-Patienten hinsichtlich der Exazerbationen. In den schwer und leicht zerstörten Gebieten betrug die Exazerbationsrate 38 % bzw. 34 %, wohingegen die Rate in der Kontrollregion nur bei 7 % lag. Kilpeläinen et al. (2002) untersuchten, ob das Erleben stresshafter Ereignisse (schwere Krankheit, Tod eines Familienmitgliedes, Konflikte) mit einem häufigeren Auftreten der ND assoziiert ist. In der retrospektiven Erhebung mittels Fragebogen wurde in der Gruppe der ND-Patienten häufiger von stressvollen Lebensereignissen in Verbindung mit Ausbruch oder Exazerbation der Erkrankung berichtet als in der Gruppe der Hautgesunden (Kilpeläinen et al., 2002).

Neben dem Zusammenhang von psychischer Belastung und dem Krankheitsverlauf kommt es durch Stress auch auf neuroimmunologischer Ebene zu Veränderungen (Suarez et al., 2012), welche die Verschlechterung des Hautzustandes erklären können. Hier sind insbesondere die überschießende Aktivierung der T- und Mastzellpopulationen, ein verändertes Zytokinmuster, eine hyporesponsive hypothalamo-hypophysär-adrenerge Achse im Sinne einer reduzierten adreno-kortikalen Antwort auf psychischen Stress sowie die Expression neurogener Entzündungsmediatoren hervorzuheben (Suarez et al., 2012).

Der Zusammenhang stellt sich also bidirektional dar. Psychische Faktoren sind in der Lage, einerseits eine Verschlechterung der selbstberichteten Symptomintensität hervorzurufen, andererseits kann es als Folge der ND zu hoher psychischer Belastung kommen, was die Wahrnehmung der Hautsymptome verstärken kann (Raap et al., 2003). Die immer wiederkehrenden, von den Betroffenen als extrem belastend empfundenen Juck-Kratz-Attacken, die Teil einer sich selbst verstärkenden Spirale

1 Theoretischer Hintergrund

sind, führen zu Schlaflosigkeit, Konzentrationsschwäche und Gereiztheit (Fischer et al., 2003).

Chrostowska-Plak et al. (2013) fanden einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen der Anzahl der kritischen Lebensereignisse bzw. der Stressintensität und der innerhalb zwei Wochen vor der Untersuchung erlebten Juckreizintensität.

Des Weiteren können die eigenen Verarbeitungsstrategien im Umgang mit psychischer Belastung und Krankheitsbewältigung einen Einfluss auf den Krankheitsverlauf nehmen. Eine wichtige Frage in diesem Zusammenhang ist, ob für den Betroffenen die Möglichkeit der Einflussnahme auf die Krankheit und deren Folgen besteht (Stangier et al., 1996). Eine große Rolle hierbei spielen die persönlichen Überzeugungen. Personen mit internalen Kontrollüberzeugungen sehen „die Gesundheit als vom eigenen Verhalten abhängig“ und werden „eher aktiv, um ihre Gesundheit zu verbessern oder zu erhalten“ (Stangier et al., 1996, S. 9). Personen mit externalen Kontrollüberzeugungen nehmen ihre „Krankheit als fremdbestimmt, als entweder von anderen kompetenten Personen [...] oder vom Schicksal oder Zufall abhängig wahr“ (Stangier et al., 1996, S. 9).

Aus diesen Annahmen lässt sich ableiten, dass die Überzeugung des Betroffenen, selbst etwas an der Situation ändern zu können, ein gewisses Maß an Kontrolle über den Krankheitsverlauf mit sich bringen kann und das Gefühl des Ausgeliefertseins zu reduzieren vermag. In einer Studie von Wittkowski et al. (2007) erklärte sich ein Großteil der Varianz der emotionalen Reaktion auf die Erkrankung über die Krankheitsüberzeugungen der Probanden. Diesbezüglich waren insbesondere die zu erwartenden Folgen, die mit der ND assoziiert sind, sowie der Grad der persönlichen Kontrolle über die Erkrankung hervorzuheben (Wittkowski et al, 2007).

1.1.6 Diagnostik und Therapie

In der internationalen Literatur existieren mehrere uneinheitliche Diagnosekriterien, die in ihrer Validität und Tauglichkeit im klinischen Alltag variieren (Brenninkmeijer et al., 2008).

Häufig angewandt werden in der Praxis die Diagnosekriterien nach Hanifin & Rajka aus dem Jahr 1980 (AWMF Leitlinie Neurodermitis, 03/2015). Diese gliedern sich in vier Haupt- und 23 Nebenkriterien, von denen jeweils drei zur Diagnosestellung erfüllt sein müssen. Im Einzelnen sind diese „Major-Kriterien“: Juckreiz, typische Morphologie und Verteilung, chronische oder chronisch-rezidivierende Dermatitis und eine positive Eigen- oder Fremdanamnese für Atopien. Zu den „Minor-Kriterien“ zählen unter

1 Theoretischer Hintergrund

anderem die sogenannten „Stigmata der Atopie“: trockene Haut, Hyperlinearität von Handflächen und Fußsohlen, Dennie-Morgen-Infraorbitalfalte, periorbitale Schatten und Gesichtsblassheit sowie weißer Dermografismus (Hanifin & Rajka, 1980).

Eine Übersichtsarbeit von Brenninkmeijer et al. aus dem Jahr 2008 untersuchte die Validität der international gebräuchlichsten Diagnosekriterien. Hier lagen Sensitivität und Spezifität der Diagnosekriterien nach Hanifin & Rajka zwischen 93,1 % und 96 %, bzw. zwischen 77,6 % und 93,8 %.

Therapieziele der ND sind die Verbesserung der Barrierefunktion der Haut, die Kontrolle der mikrobiellen Besiedlung sowie die Unterdrückung der Inflammation (Ring et al., 2012). Die Basistherapie besteht aus der Meidung aggravierender Faktoren sowie lebenslange Rückfettung und Hydratation der gesamten Haut. Für das leichte bis mittelschwere Ekzem kommen Glukokortikosteroide und Calcineurin-Inhibitoren als Lokaltherapeutika in Betracht (Knop et al., 2018). Ergänzend zur Lokalbehandlung können systemisch gegebene Antihistaminika aufgrund ihrer antipruriginösen und zum Teil sedierenden Eigenschaften zur Verringerung des Juckreizempfindens beitragen (AWMF Leitlinie Neurodermitis, 03/2015). Bei moderater bis schwerer ND kommen Ciclosporin, Dupilumab und Methotrexat zur Systemtherapie in Frage (Werfel et al., 2018).

Da auch psychologische Faktoren eine Rolle bei Exazerbationen der ND spielen, erlangen Aspekte wie Bewältigung von Stress und Veränderung der Juckreiz bezogenen Kognitionen eine wichtige Rolle. Diesem Umstand wurde durch Aufnahme in Programme zur Patientenschulung Rechnung getragen. Solche Schulungsprogramme beinhalten z.B. Rollenspiele, Stressmanagement und Entspannungstechniken als verhaltenstherapeutische Bausteine (Gieler et al., 2007). Als Entspannungstechniken kommen vorrangig die progressive Muskelentspannung (Jacobson, 1990) und autogenes Training (Schultz, 1956) zum Einsatz. Einen Überblick über weitere Möglichkeiten der psychologischen Intervention geben Schut et al. (2016b).

Im Rahmen einer großen Multicenter-Studie zeigte sich erstmals Evidenz für positive Langzeit-Effekte von Patientenschulungen im Rahmen der ND-Behandlung (Heratizadeh et al., 2017). Primäre Endpunkte der Studie waren eine signifikant stärkere Verringerung katastrophisierender Kognitionen in Bezug auf Juckreiz, eine signifikant stärkere Verringerung sozialer Ängste, eine signifikant stärkere Verbesserung der subjektiven Krankheitsbelastung sowie der Krankheitszeichen und

1 Theoretischer Hintergrund

Symptome (SCORAD) in der Schulungsgruppe ein Jahr nach Schulungsteilnahme im Vergleich zur Kontrollgruppe (Heratizadeh et al., 2018). Die Daten hierzu wurden mithilfe verschiedener Fragebögen erhoben. Das zwölfstündige Schulungsprogramm wurde von der „Arbeitsgemeinschaft Neurodermitisschulung für Erwachsene“ (ARNE) erarbeitet und durch ein interdisziplinäres Schulungsteam umgesetzt. Mittels Teilnahme am Schulungsprogramm konnten im Vergleich zur Kontrollgruppe in allen primären Endpunkten Verbesserungen erreicht werden (Heratizadeh et al., 2017).

1.2 Juckreiz

Juckreiz (auch als „Pruritus“ bezeichnet) ist ein häufiges Symptom verschiedener Erkrankungen, das nicht nur in der Dermatologie, sondern auch in zahlreichen anderen Fachdisziplinen der Medizin anzutreffen ist (Ständer, 2007).

In vielen Fällen kann Juckreiz für die Betroffenen sehr unangenehm sein. Die Beantwortung dieser Empfindung durch das Kratzen mündet häufig in einen nur schwer zu durchbrechenden Teufelskreis (AWMF Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des chronischen Pruritus, 05/2016). Darüber hinaus kommt es zu einer deutlichen Einschränkung der Lebensqualität der Betroffenen (Yosipovitch et al., 2000; Weisshaar et al., 2006; Zachariae et al., 2012; Carr et al., 2014; Ograczyk-Piotrowska et al., 2018). Neben einer häufig bestehenden Grunderkrankung existieren zudem psychologische Faktoren, die zur Entstehung und Aufrechterhaltung von Juckreiz beitragen können (Verhoeven et al., 2008; Schut & Kupfer, 2013).

Da Juckreiz und Kratzverhalten die Hauptzielparameter dieser Arbeit darstellen, wird im Folgenden näher auf diese eingegangen. Das Kapitel zur klinischen Symptomatik beleuchtet das Kratzverhalten, welches in der vorliegenden Untersuchung als Parameter zur Objektivierung des Juckreizes verwendet wird. Im Kapitel zur experimentellen Induktion von Juckreiz wird besonders auf die in dieser Untersuchung verwendete Methode eingegangen.

1.2.1 Definition und Klassifikation

Juckreiz bezeichnet eine unangenehme Sinnesempfindung der Haut, die beim Betroffenen den Drang erzeugt sich zu kratzen (Savin, 1998).

Eine international anerkannte einfache Klassifikation unterscheidet zwischen akutem und chronischem Juckreiz, wobei der chronische Juckreiz definitionsgemäß mindestens sechs Wochen oder länger besteht (Ständer et al., 2007). Akuter Juckreiz dient dem Körper als Alarmsignal und schützt ihn vor potentiell gefährlichen Pflanzen, Parasiten oder anderen Bedrohungen der Haut, indem ein Kratzimpuls ausgelöst wird. Bei chronischem Juckreiz hingegen ist diese ursprüngliche Schutzfunktion verloren gegangen (Ständer, 2008).

Eine andere, grobe Klassifikation unterteilt Juckreiz in vier Kategorien: pruritozeptiver Juckreiz (Ursprung in der Haut infolge von Inflammation, Trockenheit oder Hautveränderungen), neuropathischer Juckreiz (infolge von Läsionen des zentralen oder peripheren Nervensystems), neurogener Juckreiz (zentral entstandener Juckreiz ohne

1 Theoretischer Hintergrund

Nachweis einer neuralen Pathologie) sowie psychogener Juckreiz (Twycross et al., 2003).

Juckreiz kann Leitsymptom sein (z.B. bei ND, Skabies, Psoriasis, Urtikaria, Kontaktdermatitis, Mastozytose) oder aber dem Ausbruch der Erkrankung vorausgehen (z.B. bei Herpesinfektionen, polymorpher Lichtdermatose) (Ständer, 2008). Juckreiz bei systemischen Erkrankungen ist dadurch charakterisiert, dass er auf primär nicht-entzündlicher Haut auftritt (Ständer, 2008). Außer im Rahmen von dermatologischen Erkrankungen tritt chronischer Juckreiz auch im Rahmen von internistischen, psychischen und neurologischen Erkrankungen auf (Zeidler et al., 2016). Am häufigsten erfolgt die Vorstellung in der Dermatologie, Allgemeinmedizin, inneren Medizin und psychosomatischen Medizin (AWMF Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des chronischen Pruritus, 05/2016).

1.2.2 Epidemiologie

Zahlen zu Prävalenz und Inzidenz des Juckreizes sind nur sehr begrenzt vorhanden (Weisshaar & Dalgard, 2009; Matteredne et al., 2013; Weisshaar & Matteredne, 2014). Eine von Matteredne et al. (2011) publizierte Fragebogen-Studie untersuchte die Prävalenz von chronischem Juckreiz und den Zusammenhang mit soziodemografischen Faktoren bei 2540 Teilnehmern im Alter ab 18 Jahren in Südwestdeutschland. Hierbei lag die Punktprävalenz bei 13,5 %, die Zwölf-Monats-Prävalenz bei 16,4 % und die Lebenszeitprävalenz bei 22 % (Matteredne et al., 2011). In einer Follow-up-Studie dieser Kohorte wurde die Zwölf-Monats-Inzidenz von chronischem Juckreiz erstmals mit 7 % beziffert. Die Punktprävalenz lag bei 15,4 %, die Zwölf-Monats-Prävalenz bei 18,2 % und die Lebenszeitprävalenz bei 25,5 % (Matteredne et al., 2013). Eine andere Querschnittstudie, die 11.730 Berufstätige aus Deutschland untersuchte, ermittelte eine Punktprävalenz von 16,8 %. Zudem stieg die Prävalenz mit dem Alter an: in der Gruppe der 16- bis 30-Jährigen waren 12,3 % betroffen; in der Gruppe der 61- bis 70-Jährigen waren es 20,3 % (Ständer et al., 2010). Die Schwierigkeit der Datenerhebung führte zu einem neuen Ansatz. Im Rahmen einer Google-Suchmaschinenanalyse wurde das Online-Suchvolumen zum Thema „Juckreiz“ innerhalb Deutschlands für den Zeitraum ab Januar 2015 bis Dezember 2016 untersucht (Zink et al., 2018). In diesem Zeitraum wurde 7.531.890-mal die Google-Suche zum Thema Juckreiz ausgeführt. Als häufigste Problemlokalisationen konnten Juckreiz im Analbereich sowie am ganzen Körper identifiziert werden. Dabei bezogen sich 72 % der Suchanfragen auf Einflussfaktoren

auf den Juckreiz. Dies waren v.a. Hauterkrankungen und Hautveränderungen (Zink et al., 2018).

1.2.3 Pathogenese

Für die Entstehung von Juckreiz ist ein komplexes Netzwerk aus Nervenfasern, Zellen in der Haut und Entzündungszellen verantwortlich (Ständer et al., 2011). Im Einzelnen spielen hier vor allem Keratinozyten, freie Nervenendigungen in der Epidermis, Mastzellen und einige Zellen des Immunsystems eine wichtige Rolle (Ständer, 2008). Im Hinblick auf die Interaktion zwischen Keratinozyten und kutanen Neuriten müssen ebenso Zytokine und Chemokine (v.a. Interleukine 4, 13 und 31) in die Betrachtung eingeschlossen werden, die bei der Juckreizinduktion und Entstehung von Entzündungsreaktionen von Bedeutung sind (Pereira et al., 2018).

Histamin als klassischer Mediator von Juckreiz wird als Granula von Mastzellen, basophilen Granulozyten und histaminspeichernden Zellen der Schleimhaut freigesetzt und findet sich klinisch vor allem bei Urtikaria, kutaner Mastozytose, akuten allergischen Reaktionen sowie bei ND (Pereira et al., 2018).

Für weitere Informationen zum Thema Neurobiologie des Juckreizes sei auf den Artikel von Pereira et al. (2018) verwiesen.

1.2.4 Klinische Symptomatik

Das klinische Bild des Juckreizes ist geprägt durch Kratzläsionen, die durch die Beantwortung der Juckreizempfindung entstehen. Diese Läsionen können sehr variabel sein und durch „Kratzen, Scheuern, Rubbeln, Reiben, Drücken oder Kneten der Haut“ (AWMF Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des chronischen Pruritus, 05/2016, S.10) verursacht sein. Die Betroffenen entwickeln dabei ihr individuelles Kratzverhalten, was sich auch in der Verwendung unterschiedlichster Hilfsmittel zur Reizbeantwortung zeigt (AWMF Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des chronischen Pruritus, 05/2016). Patienten, die an chronischem Juckreiz leiden, empfinden diesen in unterschiedlichen Qualitäten: reines Jucken, Jucken nach mechanischen Stimuli oder Mischempfindungen mit Überlappungen zu Schmerzen (Ständer, 2007). Charakteristische Kratzläsionen stellen sich als Exkorationen, Lichenifizierung, Prurigoknoten oder Lichen simplex chronicus dar (Pereira et al., 2018). Akute Kratzspuren sind charakterisiert durch Erosionen, Exkorationen, Krusten, Petechien (punktförmige

1 Theoretischer Hintergrund

Einblutungen der Haut) sowie Hämatome und heilen in der Regel folgenlos ab (Ständer, 2007).

Zentrales Problem von Juckreiz geplagten Menschen ist der sogenannte „Juckreiz-Kratz-Zirkel“ (auch „Juckreiz-Kratz-Teufelskreis“), der durchbrochen werden muss (Zeidler et al., 2016). Die mit Kratzen beantwortete Juckreizempfindung der Haut führt in Verbindung mit einem kurzzeitigen Schmerz zu einer Reduktion der Juckreizwahrnehmung (AWMF Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des chronischen Pruritus, 05/2016). Diese kurzfristige Erleichterung vermag innere Spannungen zu reduzieren und kann durch negative Verstärkung zu einer konditionierten Kratzreaktion führen (Jafferany & Davari, 2018). Da intensives Kratzen auf Dauer die Haut schädigt, die Juckreizschwelle erniedrigt und Entzündungsprozesse initiiert oder verstärkt, kommt es zur Aufrechterhaltung bzw. Exazerbation des Juckreizes (AWMF Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des chronischen Pruritus, 05/2016).

Patienten mit chronischem Juckreiz leiden unter reduzierter Lebensqualität, berichten von Schamgefühl (Stigmatisierung aufgrund sichtbarer Kratzläsionen) und beklagen eine vermehrte psychische Belastung (Stumpf et al., 2013; Ständer et al., 2016). Eine große Studie ermittelte, inwieweit psychische Erkrankungen (Depression, Angst und Suizidgedanken) mit dermatologischen Krankheitsbildern vergesellschaftet sind (Dalgard et al., 2015). Diese als multizentrische Querschnitts-Beobachtungsstudie angelegte Untersuchung verglich Patienten mit Hauterkrankungen (u.a. Psoriasis, ND, Handekzem) mit einer hautgesunden Kontrollgruppe. Depression, Angst und Suizidgedanken kamen unter den Hauterkrankten rund doppelt so häufig vor, wie in der Kontrollgruppe (Dalgard et al., 2015).

Schut et al. (2019) führten mit den Daten aus der o.g. Untersuchung eine erneute Analyse durch. Im Rahmen dieser großen europäischen Studie wurden erstmals das Auftreten, die Chronizität sowie die Juckreizintensität bei Patienten mit verschiedenen Hauterkrankungen mit einer hautgesunden Kontrollgruppe verglichen. Mehr als die Hälfte der dermatologischen Patienten (54,3 %) berichtete von Juckreiz, wohingegen nur 8 % der Hautgesunden über Juckreiz klagten. Chronischer Juckreiz (länger als 6 Wochen anhaltend) wurde von rund einem Drittel der dermatologischen Patienten (36,9 %) berichtet. Bei den Hautgesunden lag diese Quote bei 4,7 % (Schut et al., 2019).

Die Forschungsgruppe um Dalgard untersuchte im Rahmen einer weiteren Studie (ebenfalls als multizentrische Querschnitts-Beobachtungsstudie angelegt) den Zusammenhang zwischen Juckreiz und psychischer Gesundheit bei dermatologischen Patienten (Dalgard et al., 2019). Eingeschlossen wurden 3530 Patienten und 1094

1 Theoretischer Hintergrund

gesunde Kontrollprobanden aus 13 europäischen Ländern. Als wichtigstes Ergebnis stellen die Autoren den starken Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Juckreiz bei dermatologischen Patienten und Depression sowie Suizidgedanken heraus.

1.2.5 Experimentelle Juckreizinduktion

Für die Induktion von Juckreiz unter Laborbedingungen existieren verschiedene Methoden, die im Folgenden kurz dargestellt werden sollen. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf der in dieser Arbeit verwendeten Methode der audiovisuellen Juckreizinduktion.

Die Rolle von Histamin bei der Juckreizinduktion ist bereits lange bekannt. Als physiologische Reaktion kommt es neben dem Auftreten von Juckreiz zu einer Hautrötung und Ödembildung (Ständer et al., 2011). Diese Wirkung macht man sich bei der Juckreizinduktion durch die Histamin-Iontophorese zunutze. Die Iontophorese stellt eine nicht-invasive Methode dar, um bioaktive Substanzen transdermal mittels geringer elektrischer Spannung in das Gewebe einzubringen (Ikoma et al., 2006). Hierzu wird ein Histamin-Gel-Gemisch auf die Haut aufgetragen und über eine Elektrode eingebracht (van Laarhoven et al., 2011).

Eine ebenfalls etablierte Methode zur Juckreizinduktion stellt das Einbringen der Pflanzenhaare der Juckbohne (Cowhage, *Mucuna pruriens*) mittels Reibung in die Haut dar. Diese Härchen stimulieren auf exogenem Weg den PAR-2-Rezeptor, was zum Auftreten von Juckreiz führt (Papoiu et al., 2011b).

Bereits mehrere Studien der eigenen Arbeitsgruppe machten sich die Überlegungen zur Konditionierbarkeit von Juckreiz zunutze. Den Anfang machte eine Feldstudie von Niemeier et al. (2000). In Zusammenarbeit mit einer öffentlichen Fernsehanstalt wurden Zuhörer zu einem öffentlichen Vortrag mit dem Titel „Juckreiz - Was steckt dahinter?“ eingeladen. Das uninformierte Auditorium hörte zunächst einen juckreiz-induzierenden Vortrag, der auf die zeitgleich präsentierten Bilder von Kratzspuren, Fliegen, Mücken und allergischen Hautreaktionen Bezug nahm. Es folgte ein neutraler Vortrag mit Präsentation von Bildern, die Entspannung und Wohlbefinden vermitteln sollten. Die taktilen Reaktionen der Zuhörer wurden per Video zur Auszählung aufgezeichnet. Das Ausmaß des subjektiven Juckreizes wurde per Fragebogen vor, zwischen und nach den Vorträgen erhoben. Die Zuhörer gaben beim Betrachten des juckreizinduzierenden Vortrags mehr Juckreiz an. Ebenso wurde im Vergleich zum

1 Theoretischer Hintergrund

neutralen, zweiten Vortrag eine gesteigerte Kratzhäufigkeit gemessen (Niemeier et al., 2000).

Dass Juckreiz und Kratzverhalten auf diese Weise induziert werden können, wurde in weiteren Studien unter kontrollierten Bedingungen repliziert (Gomoll, 2006; Schut et al. 2014, 2015, 2018). Die juckreizinduzierende Experimentalbedingung bestand jeweils aus einem Video mit einem Vortrag, zu dem begleitend Bilder von Krabbeltieren, entzündlichen Hautveränderungen und sich kratzenden Menschen präsentiert wurden. Das NV behandelte das Thema "Haut als Kommunikationsorgan". Es zeigte sich, dass sowohl die hautgesunden Teilnehmer als auch Teilnehmer mit Hauterkrankungen (ND, Psoriasis) nach Darbietung des EV subjektiv mehr Juckreiz empfanden und sich häufiger kratzten als bei der Darbietung des NV.

Die eigene Arbeitsgruppe (Marzell et al., 2019) führte erstmals eine Untersuchung (doppelblind, randomisiert) durch, die die Nichtunterlegenheit der Juckreizinduktion durch audiovisuelle Stimuli im Vergleich zur Juckreizinduktion durch Histamin-Iontophorese zeigen sollte. 160 gesunde Probanden wurden in 2 Gruppen aufgeteilt. In Gruppe 1a ruhten 80 Probanden für 10 Minuten vor Beginn der Untersuchung. Im Anschluss wurde bei wiederum der Hälfte der Teilnehmer Juckreiz mittels Histamin-Iontophorese in Verbindung mit einem neutralen Video induziert (40 Probanden, Kontrollgruppe). Den anderen 40 Probanden (Experimentalgruppe) wurde eine Iontophorese mit einem Placebo-Gel angelegt und es wurde ein juckreizinduzierendes Video (ähnlich wie oben beschrieben) präsentiert. In Gruppe 1b sahen die 80 Probanden vor Versuchsbeginn ein neutrales Video mit Bezug zur Haut („dermal priming“). Das weitere Vorgehen entsprach dem aus Gruppe 1a. In der Gruppe 1a (ohne „priming“) war audiovisuell induzierter Juckreiz dem Juckreiz durch Histamin-Iontophorese hinsichtlich der Stärke der Induzierbarkeit unterlegen. In der „priming“-Gruppe war jedoch der maximale Juckreiz, der durch audiovisuelle Stimuli induziert wurde, mit dem maximalen, durch Histamin-Iontophorese hervorgerufenen, Juckreiz vergleichbar (Marzell et al., 2019).

Auch andere Arbeitsgruppen untersuchten bereits die visuelle Induzierbarkeit von Juckreiz. In einer Untersuchung zeigte sich, dass das Auftreten von Juckreiz, Schmerz und Kälte bei gesunden Probanden durch die Darbietung von Bildern zu den entsprechenden Themen induzierbar war (Ogden & Zoukas, 2009). In einer Untersuchung von Papoiu et al. (2011a) wurden Hautgesunden und ND-Patienten Videos mit Personen, die sich kratzten oder Videos mit ruhig sitzenden Personen präsentiert. Zusätzlich erfolgte am Unterarm während der Videopräsentation eine Histamin-Iontophorese oder eine Iontophorese mit wässriger isotonischer Lösung. Die

1 Theoretischer Hintergrund

ND-Patienten wiesen signifikant höhere Werte hinsichtlich Juckreizintensität und Anzahl der Kratzbewegungen bei Betrachten des EV im Vergleich zu den Hautgesunden auf (Papoiu et al., 2011).

Lloyd et al. (2013) präsentierten hautgesunden Frauen im Rahmen ihrer Studie Bilder mit unterschiedlichen, juckreizbezogenen Inhalten sowie mit neutralem Inhalt. Auch hier führten die Bilder mit juckreizinduzierendem Inhalt zu signifikant höheren Werten in der selbstberichteten Juckreizintensität. Den größten Anstieg konnten Bilder auslösen, die andere Menschen beim Kratzen zeigten (Lloyd et al., 2013).

Auch weitere Arbeitsgruppen nutzten bereits die Möglichkeit der visuellen bzw. audiovisuellen Juckreizinduktion (Holle et al., 2012; Mochizuki et al., 2013; Ward et al., 2013).

1.3 Zusammenhang von Juckreiz und psychologischen Faktoren

Alltägliche Redewendungen wie „aus der Haut fahren“, „das geht unter die Haut“ oder „sich in seiner Haut wohlfühlen“ zeigen, dass Haut und Psyche in Verbindung zueinander stehen. Bestimmte Emotionen äußern sich über eine Veränderung der Haut: man wird blass vor Angst oder errötet vor Scham (Ständer, 2008). Auch die Beobachtung, dass das Zeigen juckreizverwandten Materials ausreicht, um Juckreiz auszulösen, spricht für eine psychische Komponente von Juckreiz (Niemeier et al., 2000).

Die Krankheitsschwere allein reicht oft nicht aus, die Juckreizintensität, die die Patienten empfinden, zu erklären (Verhoeven et al., 2008). Um der Mehrdimensionalität der Entstehungs- und Aufrechterhaltungsprozesse von chronischem Juckreiz gerecht zu werden, postulierten Verhoeven et al. (2008) ein biopsychosoziales Modell des chronischen Juckreizes. Im Gegensatz zur biomedizinischen Ansicht, die auf rein physiologischen Annahmen beruht, berücksichtigt das biopsychosoziale Modell auch psychologische Faktoren, die bei der Aufrechterhaltung, Entstehung und Aggravation von Juckreiz eine Rolle spielen (Verhoeven et al., 2008).

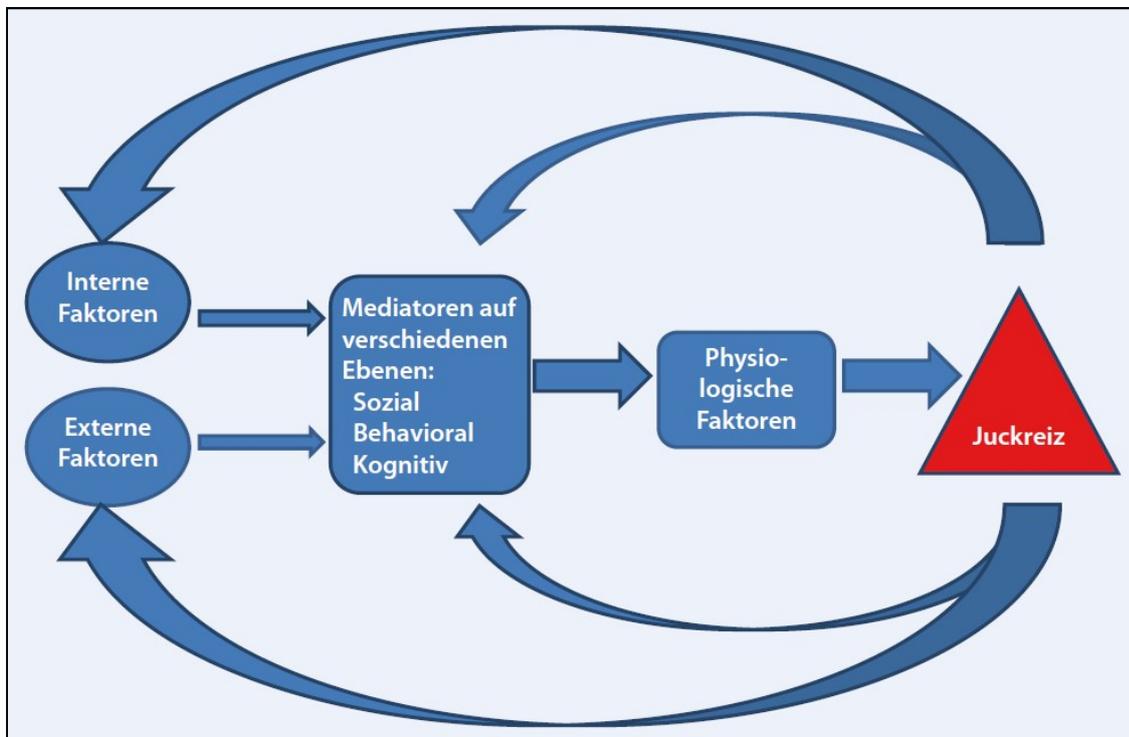


Abbildung 1.3 Biopsychosoziales Modell des Juckreizes. (Verhoeven et al., 2008, modifiziert durch Schut & Kupfer, 2013). Entnommen aus: Der Hautarzt, 2013, 64, 414 – 419, Juckreiz und Psyche, C. Schut, J. Kupfer. Mit freundlicher Genehmigung des Springer-Verlags.

1 Theoretischer Hintergrund

Biopsychosoziale Faktoren lassen sich am besten anhand des sogenannten „Diathese-Stress-Modells“ veranschaulichen. Hier wird von internalen Vulnerabilitätsfaktoren (z.B. körperliche und psychische Prädisposition) ausgegangen, die mit Umweltfaktoren (z.B. Stress, Traumata, Verlust von Angehörigen) interagieren. Diese Faktoren führen dazu, dass sich die Patienten z.B. Sorgen machen, soziale Unterstützung erfahren oder ein Vermeidungsverhalten entwickeln. Psychosoziale Faktoren sind, zusammen mit physiologischen Faktoren, in der Lage, den Juckreiz zu verstärken oder abzuschwächen (siehe Abbildung 1.3; Schut & Kupfer, 2013).

Da Juckreiz selbst ebenso wieder Auswirkungen auf bestimmte psychologische Faktoren hat, wurde das biopsychosoziale Modell des Juckreizes nach Verhoeven et al. (2008) von Schut & Kupfer (2013) um Rückkopplungsschleifen ergänzt.

Im Folgenden soll auf das biopsychosoziale Modell des Juckreizes und die modulierenden psychologischen Faktoren näher eingegangen werden.

1.3.1 Emotional-kognitive Faktoren

Im Rahmen der emotional-kognitiven Bewältigung und Verarbeitung von chronischem Juckreiz sind zwei unterschiedliche Umgangsformen besonders hervorzuheben. Dies sind Kognitionen, die einen negativen Zustand hervorrufen (z.B. Hilflosigkeit, Katastrophisieren) und Kognitionen, die die ablehnende Haltung gegenüber diesem Zustand verringern können (z.B. Akzeptanz) (Evers et al., 2001).

Es konnte gezeigt werden, dass bei Patienten mit Hauterkrankungen Hilflosigkeit mit stärkerem Juckreiz assoziiert ist (Verhoeven et al., 2008). Lu et al. (2003) untersuchten verschiedene Faktoren, die für das Empfinden von Stigmatisierung bei Psoriasis- und ND-Patienten eine Rolle spielen. Hier stellten sich u.a. Juckreiz und Müdigkeit, der Einfluss der Krankheit auf das tägliche Leben, größere Hilflosigkeit und geringere soziale Unterstützung als Prädiktoren für die Höhe der Stigmatisierungsempfindung dar (Lu et al., 2003). Im Gegensatz dazu konnte gezeigt werden, dass die Akzeptanz der chronischen Erkrankung entscheidend zum verbesserten Umgang beiträgt. Es wurde eine negative Korrelation zwischen Akzeptanz und Juckreizintensität gefunden (Evers et al., 2005).

Eine weitere Studie, welche die Intensität von Juckreiz und Schmerz in Abhängigkeit von der emotionalen Stimmungslage bei gesunden Frauen untersuchte, kam zu dem Ergebnis, dass die Darbietung emotional negativ besetzter Filmsequenzen zu signifikant höheren Schmerz- und Juckreizwerten führte (van Laarhoven et al., 2012). Die Arbeitsgruppe um Verhoeven (2006) untersuchte 235 Patienten mit chronischen

1 Theoretischer Hintergrund

Hauterkrankungen (ND und Psoriasis) hinsichtlich der kognitiven, behavioralen und physiologischen Reaktionen auf Juckreiz. Katastrophisieren, Vermeidungsverhalten und erhöhte selbstberichtete physiologische Reaktivität waren Prädiktoren für vermehrten Juckreiz, Kratzen sowie eine verminderte krankheitsbezogene Lebensqualität (Verhoeven et al., 2006). Allerdings wurde noch nicht untersucht, ob Kognitionen bezüglich Juckreiz auch mit induziertem Juckreiz und induziertem Kratzverhalten assoziiert sind. Dies soll mit dieser Studie erstmals geschehen.

1.3.2 Persönlichkeitsmerkmale und -faktoren

Im Folgenden geht es um den Zusammenhang zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und Juckreiz. Eine Darstellung dieses Zusammenhangs erfolgt an dieser Stelle, da im Rahmen der Nebenfragestellung dieser Arbeit untersucht wird, welche Persönlichkeitsmerkmale mit Juckreiz und Kratzverhalten in Zusammenhang stehen bzw. ob bestimmte Persönlichkeitsmerkmale den Anstieg dieser beiden Variablen vorhersagen können.

Zunächst werden Studienergebnisse berichtet, die Unterschiede hinsichtlich Persönlichkeitsmerkmalen und spontanem Juckreiz (d.h. nicht experimentell induziert) feststellen konnten.

Chrostowska-Plak et al. (2013) fanden in einer Korrelationsstudie einen Zusammenhang zwischen dem psychologischen Status von ND-Patienten und dem erlebten Juckreiz-Schweregrad. Der Stressgrad vor einer ND-Exazerbation bestimmte die Juckreizintensität während des Erkrankungsausbruchs. Es ergaben sich zudem signifikante Korrelationen bezüglich Lebensqualität und dem Ausmaß depressiver Symptome (Chrostowska-Plak et al., 2013). Gupta et al. (1994) untersuchten 252 Patienten, die an Psoriasis, ND und Urtikaria litten. Die Juckreizintensität wurde mithilfe einer zehnstufigen Skala und der Grad der Depression mit der Carroll Rating Scale for Depression (CRSD) erhoben. Hierbei war der CRSD-Score positiv mit der Schwere des Juckreizes korreliert (Gupta et al., 1994).

Eine Studie von Conrad et al. (2008) untersuchte den Zusammenhang zwischen Juckreizwahrnehmung und dem Erleben negativer Emotionen bei Patienten mit Urtikaria im Vergleich zu Patienten mit Psoriasis und einer hautgesunden Kontrollgruppe. Beide Gruppen von Erkrankten zeigten höhere Werte für emotionalen Distress, Depression, Ängstlichkeit und situationsbezogenen Ärger („state anger“) im Vergleich zur Kontrollgruppe. Das Merkmal „state anger“ war der einzig signifikante Prädiktor für

1 Theoretischer Hintergrund

die Schwere des Juckreizes unter den Urtikaria-Patienten. In der Gruppe der Psoriasis-Patienten war dies das Merkmal „Depression“. Remröd et al. (2015) untersuchten in einer Studie 101 Psoriasis-Patienten mit schwerem bzw. leichtem Juckreiz hinsichtlich psychologischer Unterschiede. Die Gruppe der Patienten mit schwerem Juckreiz berichtete von signifikant höheren Werten bezüglich Depression und Ängstlichkeit. Zudem waren die Persönlichkeitsmerkmale somatische Angst (wahrnehmbare Komponente der Angst, z.B. Herzklopfen), Verbitterung, Misstrauen und Aggressivität signifikant mit Juckreiz korreliert. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Psoriasis-Patienten mit schwerem Juckreiz in ihrer psychologischen Verfassung instabiler sind, als weniger schwer betroffene Patienten (Remröd et al., 2015).

Es werden nun Studien vorgestellt, die die Zusammenhänge zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und -faktoren mit induziertem (also experimentell hervorgerufenem) Juckreiz untersuchten.

Bereits in den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts konnten Jordan & Whitlock zeigen, dass bei ND-Patienten ein Zusammenhang zwischen erhöhten Ängstlichkeitswerten und einer stärkeren Konditionierung bzw. verlängerter Extinktion der Kratzreaktion besteht (Jordan & Whitlock, 1972 & 1974). Im Rahmen der ersten Studie (Jordan & Whitlock, 1972) wurden je 18 ND-Patienten sowie Hautgesunde hinsichtlich der resultierenden Kratzfrequenz und elektrodermalen Aktivität auf einen unkonditionierten Stimulus (Strom als Methode der Juckreizinduktion) sowie einen konditionierten Stimulus (Klingelton) hin untersucht. Die elektrodermale Aktivität und die Kratzreaktion in der Konditionierungsphase fielen unter den ND-Patienten höher aus als in der Kontrollgruppe. Ebenso wiesen die ND-Patienten eine längere Habituation hinsichtlich des konditionierten Stimulus auf als die Kontrollgruppe. Die ND-Patienten bildeten also schneller eine konditionierte Kratzreaktion aus (die auch länger aufrechterhalten wurde) als die Kontrollgruppe. Die Gruppe der ND-Patienten war allerdings signifikant ängstlicher, feindseliger und wies erhöhte Neurotizismus-Werte im Vergleich zur Kontrollgruppe auf, sodass die Ergebnisse nicht eindeutig der Gruppenzugehörigkeit zugeschrieben werden konnten (Jordan & Whitlock, 1972).

Im Rahmen einer zweiten Studie wurde eine passende Kontrollgruppe rekrutiert, die keine signifikanten Unterschiede zur ND-Gruppe hinsichtlich sämtlicher psychologischer Variablen aufwies. Die signifikanten Unterschiede in der Konditionierungsphase aus der ersten Studie ließen sich bestätigen (Jordan & Whitlock, 1974).

Eine Studie von Schut et al. (2014) untersuchte, ob Persönlichkeitsfaktoren und Depression signifikante Prädiktoren für induzierten Juckreiz und induziertes Kratzen

bei Patienten mit ND und Hautgesunden darstellten. Juckreiz wurde experimentell mithilfe eines juckreizinduzierenden Videos ausgelöst. Depression stellte sich in der Gruppe der ND-Patienten als ein signifikanter Prädiktor für induzierten Juckreiz heraus. Zudem zeigten sich unter den ND-Patienten Verträglichkeit und öffentliche Selbstaufmerksamkeit als Prädiktoren für das Ausmaß des induzierten Kratzverhaltens. Eine geringe Verträglichkeit in Kombination mit hoher öffentlicher Selbstaufmerksamkeit gingen mit einem höheren Anstieg im Kratzverhalten einher als ein gegenteiliges Persönlichkeitsmuster (Schut et al., 2014). Ähnliche Zusammenhänge fanden sich auch bei Patienten mit Psoriasis. Hier war öffentliche Selbstaufmerksamkeit signifikant positiv mit induziertem Juckreiz korreliert. Verträglichkeit war signifikant negativ mit induziertem Kratzverhalten korreliert (Schut et al., 2015).

1.3.3 Suggestion und Suggestibilität

In dieser Arbeit wird die Rolle der Erwartungshaltung auf die Wahrnehmung von Juckreiz untersucht. Neben klassischen Konditionierungsprozessen werden Erwartungshaltungen auch als Erklärung für die Entstehung von Placebo- und Noceboeffekten herangezogen. Diese beiden Effekte sollen zunächst kurz definiert werden. Der Placeboeffekt ist der Effekt, der auftritt, nachdem ein Placebo (ein Scheinmedikament ohne enthaltenen Wirkstoff) verabreicht wurde. Patienten fühlen sich besser, nachdem sie ein Placebo oder eine Scheinbehandlung erhalten haben. Wichtig hierbei ist, dass zusammen mit der Applikation des Placebos eine verbale Suggestion im Sinne einer zu erwartenden Symptomverbesserung gegeben wird, die den Probanden bzw. Patienten glauben lässt, es handle sich um eine echte und effektive Behandlung (Benedetti, 2008). Der Noceboeffekt beschreibt, dass Patienten sich nach der Gabe einer Substanz in Kombination mit einer verbalen Suggestion im Sinne einer zu erwartenden Verschlechterung bzw. Verschlimmerung der Symptome auch tatsächlich schlechter fühlen (Benedetti, 2008).

Für das Verständnis der Ausbildung eines Placebo- oder Noceboeffekts sollte man sich mit den Begriffen „Suggestion“ und „Suggestibilität“ auseinandersetzen. Nach Lundh (1998) ist der Begriff „Suggestion“ aus psychologischer Sicht definiert als eine Form der Kommunikation, wobei eine Person („suggestor“) absichtlich oder unabsichtlich eine andere Person („suggestant“) durch verbale Kommunikation, nonverbales Verhalten oder andere kontextabhängige Faktoren beeinflusst. Dies geschieht auf eine solche Art, dass der „suggestant“ Absichten, Gefühle oder Wünsche vom „suggestor“

1 Theoretischer Hintergrund

übernimmt, die den „suggestant“ in seiner Meinungsbildung beeinflussen. So ist Suggestion in der Lage Wahrnehmung, Verhalten, Gedanken, Emotionen oder Motivation einer Person zu beeinflussen (Lundh, 1998). In diesem Sinne stellt auch die Verabreichung eines Placebos bzw. Nocebos einen Suggestivstimulus dar, welcher durch zusätzliche Gabe verbaler Informationen oder Sinneseindrücke eine Wirkung auf sensorische, motorische oder physiologische Reaktionen ausüben kann (Netter, 2011). Im Rahmen der Placebo-Forschung wurden zahlreiche Mechanismen benannt, die bedeutsam für die Stärke des Placeboeffekts sind. Mommaerts und Devroey (2012) nennen als die fünf bedeutsamsten Mechanismen: den Glauben an die Wirksamkeit eines Medikaments, klassische Konditionierung, Erwartungen, Endorphine sowie die „meaning response“. Von Moerman (2002) wurde der Begriff „meaning response“ (in etwa: Reaktion auf Bedeutung, Wirkung der Bedeutung) eingeführt. So soll berücksichtigt werden, dass je nach Patient derselbe Kontext in der Lage ist, durch eine unterschiedliche Bedeutung für den Patienten einen unterschiedlichen Effekt hervorzurufen (vgl. Placebo in der Medizin, 2011, S. 5).

Sämtliche, sich zu einem großen Teil überschneidende, Mechanismen zur Erklärung des Placeboeffekts werden von Mommaerts und Devroey in ihrer Gesamtheit zum Konzept der „Autosuggestion“ zusammengefasst. Dieses verstehen sie als eine Form der Kommunikation mit dem Unterbewusstsein, in welchem sich ein Großteil der Dinge, die mit dem Placeboeffekt zusammenhängen, abspielt (Mommaerts & Devroey, 2012). Analog zur Definition von Suggestion bezieht sich das Phänomen „Suggestibilität“ meist auf verbale oder nonverbale Stimuli, die „als suggestive Reaktionen sowohl motorische und sensorische als auch physiologische Antworten des Organismus, aber z.T. auch komplexe kognitive Prozesse wie Einstellungs- und Urteilsänderungen einbeziehen“ (Netter, 2011, S. 23). Suggestibilität stellt also die Bereitschaft bzw. Neigung eines Individuums dar, durch Suggestionen beeinflusst zu werden.

De Pascalis et al. (2002) untersuchten, ob individuelle Unterschiede in der Suggestibilität die verbal induzierte Erwartungshaltung gegenüber der Wirksamkeit von Medikamenten und Maßnahmen zur Schmerzreduktion als mögliche Mediatoren der Placebo-Analgesie beeinflussen. Die verbal induzierte Erwartungshaltung zur Medikamentenwirksamkeit und individuelle Unterschiede hinsichtlich der Suggestibilität trugen signifikant zum Ausmaß der Placebo-Analgesie bei. Der größte Placeboeffekt zeigte sich in der Gruppe der hochsuggestiblen Probanden, die vorab die verbale Suggestion erhielten, welche die höchste Erwartungshaltung hinsichtlich der Wirksamkeit der Schmerzmittel erzeugte (de Pascalis et al., 2002).

1.3.4 Aufmerksamkeitsprozesse und Erwartungshaltung

Neben Persönlichkeitsmerkmalen und emotional-kognitiven Faktoren spielt auch die Erwartung, die Probanden bzw. Patienten hinsichtlich Körpersensationen haben, eine Rolle für die Intensität der Empfindung.

Mithilfe von Placebo- und Nocebo-Bedingungen wurde der Einfluss der Erwartungshaltung auf Schmerzempfindungen bereits ausführlich untersucht. Es zeigte sich, dass diese beiden Effekte in Zusammenhang mit der Schmerzwahrnehmung von großer Bedeutung sind (Colloca & Grillon, 2014). Eine Übersichtsarbeit von Atlas und Wager (2012) fasst Studien zur Rolle von Erwartungen hinsichtlich der Schmerzempfindung zusammen. Berücksichtigt wurden sowohl Therapieerwartungen (Placebo- vs. Noceboeffekt) als auch Erwartungen oder Wissen um den Schmerz selbst. Hier zeigte sich u.a., dass sich Einflüsse auf Körpersensationen reduzierten, wenn Probanden ihre Aufmerksamkeit auf den zu erwartenden Schmerz-Stimulus legten. Außerdem steigert sich bei Menschen die Aufmerksamkeit dem eigenen Körper gegenüber, wenn starke Schmerzen erwartet werden (Atlas & Wager, 2012). Durch verbale Instruktion scheinen eine Lenkung des Aufmerksamkeitsfokus und damit eine Beeinflussung der Wahrnehmung von Körpersensationen möglich.

In Zusammenhang mit chronischem Schmerz wird bereits seit längerem ein Modell der „Hypervigilanz“ postuliert. Hypervigilanz stellt demnach einen unbewusst ablaufenden schmerzbezogenen Aufmerksamkeitsprozess dar, welcher ursprünglich Flucht bzw. Bedrohungsvermeidung ermöglichen sollte (Crombez et al., 2005). Diese übermäßige Aufmerksamkeit gegenüber somatosensorischen Stimuli könnte zu einer verstärkten Wahrnehmung ebenjener führen (Chapman, 1978; Crombez et al., 2005; van Damme et al., 2010).

Auch bei chronisch kranken Hautpatienten wurde bereits der Einfluss der Erwartungshaltung auf die Schmerzempfindung untersucht. Klinger et al. (2007) verglichen ND-Patienten mit Hautgesunden hinsichtlich des Hervorrufens und Andauerns eines Placeboeffekts, welcher mittels Auftragen einer Salbe, verbaler Suggestion und Konditionierung erreicht wurde. Die Probanden durchliefen drei Phasen. In der ersten Phase (Erwartungsphase) erhielten beide Probandengruppen Stromimpulse zur Schmerzinduktion vor und nach Auftragen einer Salbe. Ein Teil der Probanden erhielt die Information „Salbe lindert Schmerz“, der andere Teil erhielt die Information „Salbe ist neutral“. In der zweiten Phase (Konditionierungsphase) durchlief die Hälfte der Probandengruppen eine Konditionierung mittels halbiertes Stärke der Stromimpulse und entsprechenden Instruktionen zur Salbenwirkung. Die andere Hälfte absolvierte

1 Theoretischer Hintergrund

den gleichen Ablauf wie in Phase 1. Phase 3 (Ergebnisphase) lief wie Phase 1 ab und diente der abschließenden Überprüfung, ob ein anhaltender Placeboeffekt induziert werden konnte.

Für die vorliegende Fragestellung ist insbesondere erwähnenswert, dass ein Anhalten des Placeboeffekts auch in Phase 3 bei ND-Patienten nur möglich war, wenn in Phase 2 eine Konditionierung stattgefunden hatte. Das bedeutet, dass für die ND-Patienten die Erfahrung der Schmerzlinderung für das Anhalten des Placeboeffektes erforderlich war. Die Autoren postulieren, dass in der Gruppe der ND-Patienten die zuvor gemachte Erfahrung für einen anhaltenden Placeboeffekt einen höheren Stellenwert hat, als „nur“ das Auslösen einer positiven Erwartungshaltung mittels Instruktion. Darauf weist die „Enttäuschung“ über das Ausbleiben der Salbenwirkung in Phase 3 und der daraus resultierende Abfall des Placeboeffekts hin. Ein weiterer Erklärungsansatz geht bei ND-Patienten von bereits gemachten negativen Erfahrungen durch Ausbleiben eines therapeutischen Effekts bei häufigem Salbeneinsatz aus. Die Diskrepanz zwischen einer hohen Erwartungshaltung bezüglich einer Beschwerdelinderung und zuvor erlebter negativer Erfahrung beim Ausbleiben einer Salbenwirkung führt möglicherweise zu einer höheren Frustration, wodurch ein stabiler Placeboeffekt nur schwer zu erreichen ist (Klinger et al., 2007).

Auch andere Studien konnten Konditionierung und verbale Suggestion als die wesentlichen Prozesse identifizieren, die für die Entstehung von Placebo- und Noceboeffekten in Bezug auf Schmerz maßgeblich sind (Stewart-Williams & Podd, 2004; Colloca et al., 2008, 2011; Martin-Pichora et al., 2011;).

Da Schmerz und Juckreiz viele Gemeinsamkeiten zeigen (Yosipovitch et al., 2003; Ikoma et al., 2006; Ständer & Schmelz, 2006; Verhoeven et al., 2008; van Laarhoven et al., 2011, 2012), könnten Erwartungshaltung (sog. „subject-expectancy-effect“) und Aufmerksamkeitsfokus ebenso auch Einfluss auf die Wahrnehmung von Juckreiz und die darauffolgende Kratzreaktion nehmen (Evers et al., 2014). Eine Metaanalyse der Arbeitsgruppe um van Laarhoven (2015) untersuchte die Auswirkungen des Placeboeffekts bei Patienten, die an chronischem Juckreiz (u.a. ND, Psoriasis, Urtikaria) litten. Alle eingeschlossenen Studien waren randomisiert und placebokontrolliert und nutzten die medikamentöse Therapie (oral oder per Injektion). Insgesamt konnte Juckreiz im Vergleich zum Ausgangswert um 24 % reduziert werden. Den größten Einfluss auf die Juckreizreduktion hatte der Placeboeffekt auf die Urtikaria-Patienten, gefolgt von den Patienten mit Psoriasis und ND, wobei die Applikationsform keinen Einfluss auf den Effekt hatte (van Laarhoven et al., 2015). Als einen Grund für den relativ großen

1 Theoretischer Hintergrund

Placeboeffekt wird die Tatsache genannt, dass Juckreiz sehr „anfällig“ für Suggestion ist.

Van Laarhoven et al. (2010) untersuchten erstmals den Zusammenhang des Aufmerksamkeitsfokus, welcher auf die körperliche Wahrnehmung gerichtet ist, in Bezug auf Sensibilität gegenüber Schmerz und Juckreiz. Gesunden Frauen wurden mechanische, elektrische, chemische und thermische Stimuli verabreicht. Mithilfe des Body Sensation Questionnaires wurde der Aufmerksamkeitsfokus hinsichtlich des Auftretens von Körperempfindungen gemessen. Die Tendenz, sich inneren Körperempfindungen (z.B. Palpitationen, Brustschmerz, Kurzatmigkeit, Schwitzen) bewusst zu werden, wurde mithilfe der Body Vigilance Scale erfasst. Die Ergebnisse zeigten, dass die Neigung, gegenüber den eigenen Körperempfindungen aufmerksam zu sein, mit höheren Juckreiz- und Schmerzwerten assoziiert war (van Laarhoven et al., 2010). Eine aktuellere Studie der gleichen Arbeitsgruppe (van Laarhoven et al., 2017) untersuchte, ob gesunde Probanden ihren Aufmerksamkeitsfokus bei Applikation von Schmerz- und Juckreizstimuli zum Ort dieser Applikation oder von dort weg legten. Dies geschah mithilfe des „somatosensory attention task“, ein von der Arbeitsgruppe entwickelter Test zur Prüfung der Aufmerksamkeit bei Applikation somatosensorischer Stimuli. Das Aufleuchten einer roten LED (jeweils eine in Reichweite des linken und des rechten Zeigefingers) entweder ipsi- oder kontralateral zur Seite der applizierten Stimuli (entweder Juckreiz, Schmerz oder kein Stimulus) musste mit dem möglichst schnellen Drücken eines Schalters auf der entsprechenden Seite beantwortet werden. Der Unterschied in der Antwortzeit zwischen ipsilateraler und kontralateraler Testung bei wechselnder Stimulusapplikation wird als Maß für die räumliche Verteilung des Aufmerksamkeitsfokus („spatial attention allocation“) angesehen. Zuvor zeigten sich bereits schnellere Reaktionen bei ipsilateraler Testung. In diesem Fall zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen der Antwortzeit bei ipsilateraler oder kontralateraler Stimulation. Es ergaben sich keine Hinweise, dass die Aufmerksamkeit auf den Ort der Stimulation oder von ihr weg gerichtet war. Erwartungsgemäß verlängerten sich jedoch die Reaktionszeiten bei Juckreiz- und Schmerzstimulation (van Laarhoven et al., 2017).

In einer weiteren Studie wurden 104 gesunde Teilnehmerinnen (van Laarhoven et al., 2011) dahingehend untersucht, ob sich eine verbale Manipulation vor Verabreichung bestimmter Stimuli auf die subjektiv wahrgenommene Juckreiz- und Schmerzintensität auswirkt. Allen Probandinnen wurden die gleichen Stimuli (mechanische und elektrische Stimulation, Histamin-Iontophorese) verabreicht. Im Rahmen einer Juckreiz-Nocebo-Bedingung wurde den Teilnehmerinnen mitgeteilt, dass 95 % der

1 Theoretischer Hintergrund

Menschen durch diese Stimuli Juckreiz verspürten, nur wenige würden Schmerz verspüren. Die Probandinnen der Kontrollgruppe erhielten die Information, dass nur wenige Menschen aufgrund dieser Stimuli Juckreiz oder Schmerz verspürten. In der Gruppe der Nocebo-Bedingung war der subjektiv angegebene Juckreiz größer als in der Kontrollgruppe. Den Teilnehmerinnen der Nocebo-Gruppe wurde im Rahmen der darauffolgenden Placebo-Bedingung erneut am anderen Arm Histamin appliziert. Die Vorinformation wurde dahingehend manipuliert, dass die Probandinnen glaubten, es werde nun eine den Juckreiz reduzierende Substanz beigemischt. Die Kontrollgruppe der Placebo-Bedingung erhielt nochmals die gleiche Instruktion wie in der Nocebo-Gruppe. In der Placebo-Gruppe zeigte sich jedoch keine signifikant verstärkte Reduktion gegenüber der Placebo-Kontrollgruppe. Als Ursache hierfür wurden mögliche Habituationseffekte diskutiert, welche nach neuerlicher Histaminapplikation aufgetreten sein könnten. Noceboeffekte können also auch bei der Sinnesempfindung „Juckreiz“ durch Manipulation der Erwartungshaltung mittels verbaler Suggestion hervorgerufen werden (van Laarhoven et al., 2011).

Bartels et al. (2014) verglichen erstmals den Einfluss von verbaler Suggestion, Konditionierungsprozessen und einer Kombination aus beidem auf Placebo- und Noceboeffekte bei Juckreiz. 95 gesunde Probanden wurden randomisiert vier Gruppen zugeordnet. Gruppe 1 erhielt vorab die verbale Instruktion, dass drei verschiedenfarbige Lichter, die auf einem Bildschirm präsentiert werden, gefolgt sind von unterschiedlich starken Stimulusintensitäten. Verabreicht wurden dann jedoch ausschließlich mittlere Intensitäten. In Gruppe 2 (Konditionierung) wurden die drei Lichter in festgelegter Reihenfolge von niedriger über mittlere bis hin zu hoher Stimulusintensität begleitet; dies wurde mehrfach wiederholt. Gruppe 3 erhielt das Schema der Konditionierung aus Gruppe 2 sowie zusätzlich vorab die verbalen Instruktionen aus Gruppe 1. In der Kontrollgruppe wurden die Lichter nach dem Zufallsprinzip mit wechselnden Stimulusintensitäten kombiniert. Zur Juckreizinduktion wurden elektrische Stimuli über Elektroden an der Innenseite des nicht-dominanten Handgelenks appliziert.

Die Probanden, welche sowohl die Prozesse der Konditionierung als auch die der verbalen Suggestion durchliefen, zeigten signifikant höhere Noceboeffekte sowie signifikant niedrigere Werte hinsichtlich des Placeboeffekts im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die verbale Suggestion allein rief lediglich einen geringfügig signifikanten Noceboeffekt während der Testphase im Vergleich zur Kontrollgruppe hervor. Die Ergebnisse zeigen, dass sich Placebo- und Noceboeffekte hinsichtlich des Juckreizes

1 Theoretischer Hintergrund

am besten mittels einer Kombination aus Konditionierung und verbaler Suggestion auslösen lassen (Bartels et al., 2014).

Die Arbeitsgruppe um Bartels (2017) untersuchte weiterhin, ob sich Noceboeffekte bezüglich elektrisch- und histamininduziertem Juckreiz durch Erzeugung einer positiven Erwartungshaltung minimieren lassen (Bartels et al., 2017). Bei allen 129 gesunden Teilnehmern erfolgte zunächst die Induktion einer negativen Erwartungshaltung hinsichtlich elektrischer Juckreizstimuli. Es wurden im Rahmen einer Lern- und einer Testphase elektrische Stimuli appliziert. Anschließend wurden die Teilnehmer in drei Gruppen randomisiert: (1) Induktion eines Placeboeffekts, (2) Fortführung des Noceboeffekts, (3) Extinktion. Abschließend erhielten alle drei Gruppen eine Histamin-Iontophorese gleicher Intensität. Die Probanden der Gruppe 1 empfanden nach der abschließenden Iontophorese signifikant weniger Juckreiz als die Probanden der anderen beiden Gruppen. Signifikante Korrelationen zwischen psychologischen Faktoren und dem Ausmaß von Placebo- und Noceboeffekten fanden sich nicht. Im Rahmen dieser Studie konnte erstmals gezeigt werden, dass eine Gegenkonditionierung mittels verbaler Suggestion in der Lage ist, einen zuvor induzierten Noceboeffekt aufzuheben und einen Placeboeffekt zu induzieren (Bartels et al., 2017). Auf Grundlage o.g. Daten wurde in einer weiterführenden Studie der gleichen Arbeitsgruppe untersucht, inwiefern sich der induzierte Noceboeffekt bezüglich elektrisch induziertem Juckreiz auf das Kratzverhalten auswirkt und übertragen werden kann (Bartels et al., 2018). Die Probanden kratzten sich während der Manipulation der Juckreizintensität im Rahmen der Nocebo-Lernphase öfter und länger, wenn Stimuli höherer Intensität appliziert wurden, als bei Applikation von Stimuli mittlerer Intensität. Allerdings führte die Umkehr des Noceboeffekts für Juckreiz mittels Induktion einer positiven Erwartungshaltung nicht zu einer gleichsinnigen Umkehr dieses Effekts auf das Kratzverhalten. Eine Übertragung vom Effekt auf die Juckreizintensität zu einem gleichsinnigen Effekt auf das Kratzverhalten kann folglich nicht angenommen werden (Bartels et al., 2018).

In einer Studie von Scholz & Hermanns (1994) erhielten 30 ND-Patienten zusätzlich zu einem Histamin-Prick am Unterarm entweder eine begleitende dramatisierende oder relativierende Instruktion. Während die Histamin-Pricktests appliziert wurden, hatte die zeitgleich abgespielte dramatisierende Instruktion das Ziel, eine negative Erwartung zu erzeugen und dem Probanden einen Kontrollverlust hinsichtlich der Hautreaktion zu suggerieren. Die relativierende Instruktion sollte eine positive Erwartungshaltung und ein Gefühl der Kontrollierbarkeit erzeugen. Die Instruktionsreihenfolge wurde randomisiert. Die abhängigen Variablen bei dieser Untersuchung stellten die durch den

1 Theoretischer Hintergrund

Histamin-Prick verursachte Quaddelgröße und die Juckreizintensität und -qualität dar. Für diese beiden Variablen ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. Die dramatisierende Instruktion führte zu einem aversiver und schmerzhafter empfundenen Juckreiz als die relativierende Instruktion (Scholz & Hermanns, 1994).

Zusammenfassend konnte also bereits gezeigt werden, dass eine erhöhte Aufmerksamkeit gegenüber Körpersensationen und eine katastrophisierende Einstellung gegenüber Juckreizstimuli mit höheren Juckreizwerten assoziiert ist. Mit Blick auf die Hauptfragestellung dieser Arbeit ist es also durchaus denkbar, dass auch bei mental induziertem Juckreiz die Manipulation der Instruktion zu Unterschieden in der Juckreizintensität und im Kratzverhalten führt.

Es ist zu beachten, dass die meisten Studien hautgesunde Teilnehmer einschlossen und die Effekte der Erwartungshaltung auf mental induzierten Juckreiz bislang noch nicht untersucht wurden.

1.4 Zusammenfassung des theoretischen Hintergrundes und Ableitung der Fragestellungen

Juckreiz ist ein häufiges Symptom vieler Erkrankungen. Bei der ND stellt Juckreiz ein Kardinalsymptom dar (Rudikoff & Lebowitz, 1998). Der zum Teil schwere Juckreiz ruft bei den Betroffenen häufig einen großen Leidensdruck hervor. In der Folge kommt es zu einer herabgesetzten Lebensqualität sowie starker psychischer Belastung (AWMF Leitlinie Neurodermitis, 03/2015). Für die Entstehung und Aufrechterhaltung von Juckreiz bei der ND spielen immunologische Faktoren sowie Umwelteinflüsse, aber auch psychische Faktoren eine Rolle (Ring, 2012).

Emotional-kognitive Faktoren wie Hilflosigkeit oder Akzeptanz sind mit der Juckreizintensität positiv bzw. negativ assoziiert (Evers et al., 2001). Diese Beobachtungen greift auch das biopsychosoziale Modell des Juckreizes auf. Es geht davon aus, dass interne und externe Faktoren bei den Betroffenen zu einer Auseinandersetzung mit dem Symptom führen, welche dann über physiologische Prozesse den Juckreiz lindert oder verstärkt (Verhoeven et al., 2008). Laut diesem Modell können die Aufmerksamkeit, Erwartung und Bewertung des Betroffenen die Wahrnehmung von Juckreiz modulieren. Solche Zusammenhänge zwischen Aufmerksamkeit, Erwartung und Schmerz wurden bereits untersucht (Atlas & Wager, 2012).

Dass die Lenkung von Aufmerksamkeit und die Erwartungshaltung das Auftreten von Juckreiz beeinflussen, ist mittlerweile im Rahmen einiger Studien gezeigt worden. Ein Noceboeffekt konnte auch für Juckreiz nachgewiesen werden (van Laarhoven et al., 2011). Außerdem war die Kombination aus verbaler Suggestion und Konditionierung ebenfalls in der Lage einen Noceboeffekt hervorzurufen (Bartels et al., 2014).

Bereits zuvor wurden begleitend zu einem Histamin-Pricktest dramatisierende und relativierende Instruktionen gegeben. Hier fielen Quaddelgröße und Juckreizintensität nach der dramatisierenden Instruktion größer aus (Scholz & Hermanns, 1994).

Es konnte also bereits gezeigt werden, dass eine dramatisierende Instruktion Effekte auf die wahrgenommene Juckreizintensität hat. Jedoch wurde Juckreiz in den genannten Studien nur über chemische Substanzen bzw. direkte Manipulation der Haut induziert. Neben der Möglichkeit, Juckreiz über Substanzen wie Histamin oder Cowhage zu induzieren, besteht wie bereits oben erläutert auch die Möglichkeit, Juckreiz mittels Präsentation audiovisueller Stimuli zu erzeugen. Bislang blieb unklar, ob sich Erwartungseffekte auf Juckreiz ebenfalls zeigen lassen, wenn dieser über audiovisuelle Stimuli induziert wird. Deshalb untersucht diese Studie erstmals die Effekte von Erwartungen bezüglich Juckreizintensität und Kratzverhalten in einer

1 Theoretischer Hintergrund

Situation, in der Juckreiz über audiovisuelle Stimuli induziert wird. Zudem wurde bislang noch nicht untersucht, ob sich das Zurückhalten der Information, die Stimuli könnten Juckreiz auslösen, juckreizlindernd oder juckreizverstärkend auswirkt.

Da sich in Vorstudien der eigenen Arbeitsgruppe Zusammenhänge zwischen einigen psychologischen Variablen und der induzierten Juckreizintensität, bzw. induziertem Kratzverhalten ergaben, soll im Rahmen dieser Studie ebenfalls untersucht werden, ob sich die gefundenen Zusammenhänge replizieren lassen.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass Teile dieser Arbeit in Kombination mit Daten aus einer Masterarbeit von Frau Lisa Frey bereits veröffentlicht wurden (Schut et al., 2016).

1.4.1 Hauptfragestellungen

Als Hauptziel dieser Studie soll untersucht werden, ob die Erwartungshaltung der Probanden (Patienten mit ND oder hautgesunde Probanden) bezüglich nachfolgender Juckreizstimuli deren Juckreizempfinden und Kratzverhalten verändert. Eine Gruppe von Probanden erhält die Information, dass die Stimuli Juckreiz auslösen („informierte Gruppe“, I), eine andere Gruppe erhält diese Information nicht („nicht-informierte Gruppe“, NI). Dies wird sowohl in einer Gruppe aus ND-Patienten und Hautgesunden separat, als auch in der Gesamtgruppe untersucht. Die Hauptfragestellungen lauten:

1. Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme der Juckreizintensität zwischen informierten und nicht-informierten *ND-Patienten*?
2. Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme des Kratzverhaltens zwischen informierten und nicht-informierten *ND-Patienten*?
3. Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme der Juckreizintensität zwischen informierten und nicht-informierten *Hautgesunden*?
4. Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme des Kratzverhaltens zwischen informierten und nicht-informierten *Hautgesunden*?
5. Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme der Juckreizintensität zwischen *informierter* und *nicht-informierter* Gruppe?

-
6. Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme des Kratzverhaltens zwischen *informierter* und *nicht-informierter* Gruppe?
 7. Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme der Juckreizintensität zwischen *ND-Patienten* und *Hautgesunden*?
 8. Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme des Kratzverhaltens zwischen *ND-Patienten* und *Hautgesunden*?

1.4.2 Nebenfragestellungen

Zudem soll untersucht werden, ob sich zuvor gefundene Zusammenhänge zwischen Verträglichkeit, öffentlicher Selbstaufmerksamkeit und dem Anstieg in der Kratzhäufigkeit sowie zwischen Depression und dem Anstieg des Juckreizempfindens bei ND-Patienten replizieren lassen. Die Nebenfragestellungen lauten:

1. Lässt sich der Anstieg der Kratzhäufigkeit in der Gruppe der nicht-informierten ND-Patienten über Verträglichkeit und öffentliche Selbstaufmerksamkeit vorhersagen?
2. Lässt sich der Anstieg in der Juckreizintensität in der Gruppe der nicht-informierten ND-Patienten über Depression vorhersagen?

2 Material und Methoden

2.1 Studienteilnehmer

Die Datenerhebung der nicht-informierten Gruppe erfolgte gemeinsam mit Frau Lisa Frey. Im Rahmen ihrer Masterarbeit aus dem Fachbereich Psychologie wurden Hautgesunde und ND-Patienten vorab mittels nicht-informierter oder dramatisierender Instruktion konfrontiert und hinsichtlich der Auswirkungen auf Juckreizintensität und Kratzverhalten untersucht. Diese nicht-informierte Gruppe diente sowohl in Frau Freys als auch in der dieser Untersuchung als Kontrollgruppe. Eine Übersicht zur Probandenanzahl aufgeteilt nach Versuchsleiter, Bedingung und Hautzustand gibt Tabelle 2.1. Zur Teilnahme an der vorliegenden Studie meldeten sich insgesamt 100 Probandinnen und Probanden, von denen 37 ausgeschlossen werden mussten (19 ND-Patienten und 18 Hautgesunde). Gründe, die zum Ausschluss führten sind Tabelle 2.1.2 zu entnehmen. Die insgesamt eingeschlossenen 40 ND-Patienten und 40 hautgesunden Probanden (63 Probanden Versuchsleiter Rädels, 17 Probanden Versuchsleiterin Frey) wurden per Randomisierung auf jeweils zwei Gruppen aufgeteilt (I oder NI). Zur Rekrutierung wurden Aushänge auf dem Campus der Universität und in campusnahen Geschäften aufgehängt. Zudem wurden Anzeigen in einer Gießener und Marburger Wochenzeitschrift (Express Online) geschaltet. Der größte Anteil der Studienteilnehmer wurde über Rundmails rekrutiert, die an Studierende, wissenschaftliche Mitarbeiter, Mitarbeiter der Verwaltung und sonstige Mitarbeiter der Justus-Liebig-Universität versandt wurden.

Versuchsleiter	Rädels	Rädels / Frey	Frey	Σ gesamt	Σ Rädels
Bedingung	informiert	nicht-informiert	<i>dramatisierend</i>		
Hautgesund	20	11 / 9	20	60	31
Neurodermitis	20	12 / 8	20	60	32
Summe	40	40	40	120	63

Tabelle 2.1 Übersicht der Probandenanzahl nach Versuchsleiter und Bedingung.

2.1.1 Einschlusskriterien

Einschlusskriterien für die Gruppe der ND-Patienten waren eine ärztlich diagnostizierte ND nach den Kriterien von Hanifin und Rajka (1980), die seit mindestens einem Jahr bestand sowie das Vorhandensein von ND-Symptomen innerhalb der letzten sechs Monate. Für alle Probanden galt als Einschlusskriterium ein Alter zwischen 18 und 60 Jahren.

2.1.2 Ausschlusskriterien

Für ND-Patienten und Hautgesunde galt die vorherige Teilnahme an einer Studie des Gießener Instituts für Medizinische Psychologie als Ausschlusskriterium. So wurde sichergestellt, dass den Probanden der wahre Studienhintergrund verborgen blieb und die Räumlichkeiten unbekannt waren. Ein weiteres Ausschlusskriterium war die vorherige Teilnahme an einem Stressbewältigungstraining. Die Untersuchungsergebnisse hätten über dort erlernten Mechanismen zum Abbau von Stress (z.B. in einer juckreizauslösenden Situation) beeinflusst werden können.

ND-Patienten. Ausschlusskriterien für die ND-Patienten waren neben den oben genannten Kriterien auch das Vorliegen anderer mit Juckreiz assoziierter (Haut-) Erkrankungen, die Diagnose einer schweren psychiatrischen Erkrankung oder einer anderen chronischen, nicht-atopischen somatischen Erkrankung. Weitere Ausschlusskriterien waren:

- Symptome von Asthma, Heuschnupfen oder anderen Allergien innerhalb der letzten sieben Tage
- lokale oder systemische Anwendung von Glukokortikoiden oder Immunsuppressiva weniger als 48 Stunden vor der Untersuchungsteilnahme
- lokale oder systemische Anwendung anderer Medikamente weniger als 48 Stunden vor der Untersuchungsteilnahme (hiervon ausgenommen war die Einnahme oraler Kontrazeptiva)
- UV-Bestrahlung weniger als 48 Stunden vor der Untersuchungsteilnahme
- Verwendung hochpotenter steroidhaltiger Salben
- Einnahme von Antibiotika bis zu einer Woche vor der Versuchsteilnahme

Hautgesunde Probanden. Ausschlusskriterien für die Hautgesunden waren neben den oben genannten Kriterien das Vorliegen einer Erkrankung des atopischen Formenkreises, die Diagnose einer schweren psychiatrischen Erkrankung oder einer anderen chronischen somatischen Erkrankung sowie andere mit Juckreiz assoziierte (Haut-) Erkrankungen. Weitere Ausschlusskriterien waren:

- atopische Erkrankungen der Eltern oder Großeltern
- atopische Allergien, die in den letzten drei Jahren auftraten
- Einnahme von Antibiotika bis zu einer Woche vor der Versuchsteilnahme

2 Material und Methoden

Ausschlussgrund	ND-Patienten (n = 19)	Hautgesunde (n = 18)
Keine Zeit oder kein Interesse mehr	4	8
Symptome von Asthma oder Heuschnupfen	8	7
Kein Verzicht auf Medikamente oder Salben möglich	3	-
Alter	2	1
Allergie bei Hautgesunden oder atopische Erkrankung bei Eltern und/oder Großeltern	-	1
Chronische Erkrankung	1	0
Absage aufgrund eigener Bedenken	1	1

Tabelle 2.1.2 Ausschlussgründe von 37 Studieninteressenten.

2.2 Operationalisierung der Variablen

2.2.1 Unabhängige und quasi-experimentelle Variable

Die unabhängige Variable stellte die Erwartung hinsichtlich der juckreizinduzierenden Stimuli dar, welche über eine informierende bzw. nicht-informierende Instruktion induziert wurde. Die Probanden wurden randomisiert einer der beiden Versuchsbedingungen („nicht-informiert“ bzw. „informiert“) zugewiesen. Die Randomisierung erfolgte durch eine nicht in die Datenerhebung involvierte Person, indem vor Versuchsbeginn eine Karte aus einem Umschlag gezogen wurde, auf der die jeweilige Bedingung notiert war. Die informierte Gruppe erhielt folgende Information: „Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass die Videos bei vielen Personen Juckreiz auslösen“. Die nicht-informierte Gruppe erhielt diese Information nicht. Die Zugehörigkeit zur Gruppe der ND-Patienten bzw. hautgesunden Kontrollgruppe stellte die quasi-experimentelle Variable dar.

2.2.2 Abhängige Variablen

Veränderung im Kratzverhalten. Als abhängige Variable diente die Veränderung in der Anzahl der Kratzbewegungen (Kratzhäufigkeit = KH) sowie der Kratzdauer (KD) vom NV zum EV. Zur Erfassung des Kratzverhaltens wurden die Probanden während des Betrachtens der beiden Filmsequenzen (NV und EV) per Videokamera aufgenommen. Die Auswertung dieser Videoaufnahmen erfolgte von zwei Ratern, die unabhängig voneinander arbeiteten. Zur Vorbereitung erhielten diese ein umfangreiches Training zur Videobeurteilung durch Prof. Dr. med. U. Gieler (Oberarzt der Klinik für Dermatologie und Allergologie des Universitätsklinikums Gießen). Inhalt dieser Schulung war das Erlernen der Differenzierung zwischen Hautberührungen, wie z.B. Streichbewegungen der Hände, bloßem Stellungswechsel der Hände und Kratzbewegungen.

Die Messung der Kratzbewegungen erfolgte mittels „INTERACT“, einer Software zur Auswertung von Beobachtungsdaten. Ein im Umgang mit diesem Programm erfahrener Mitarbeiter des Instituts führte zunächst eine Schulung für beide Rater durch. Das Rating der Videosequenzen mit den aufgenommenen Probanden erfolgte verblindet, d.h. bei der Auswertung waren lediglich die Versuchspersonen zu sehen, nicht aber welches Video diese gerade anschauten. Auch die Zugehörigkeit zu einer der beiden Untersuchungsbedingungen war den Ratern nicht bekannt.

2 Material und Methoden

Die Interraterkorrelationen waren für alle Maße hoch. Bezüglich der KH lag der Korrelationskoeffizient bei $r = .99$ ($p = .000$) für das NV sowie $r = .99$ ($p = .000$) für das EV. Die Korrelationskoeffizienten zur KD lagen bei $r = .97$ ($p = .000$) für das NV sowie bei $r = .97$ ($p = .000$) für das EV.

Zur Berechnung der Zunahme der Kratzbewegungen vom NV zum EV wurde die Anzahl der Kratzbewegungen während des NV von der Anzahl der Kratzbewegungen während des EV subtrahiert. Gleiches galt für die Kratzdauer: auch hier wurde die Kratzdauer in Sekunden während des NV von der Kratzdauer in Sekunden während des EV subtrahiert.

Da die Erwartung bezüglich der Juckreizstimuli **vor** der Darbietung beider Videos erzeugt wurde, ist es sehr gut möglich, dass sich Effekte ergeben, die sich durch Addition der Werte für Kratzverhalten nach Darbietung von NV und EV gemeinsam zeigen. Hierzu wurden die Summen von KH und KD (zusammenfassend „Kratzverhalten“) ebenfalls als abhängige Variable untersucht. Zur Berechnung der Summe der Kratzbewegungen wurde die Anzahl der Kratzbewegungen nach Darbietung des NV zur Anzahl der Kratzbewegungen nach Darbietung des EV addiert. Gleiches galt für die KD.

Veränderung im Juckreizempfinden. Als weitere abhängige Variable diente die Veränderung in der Juckreizintensität (JR) vom NV zum EV. Zur Erfassung der JR wurde in einen Videobeurteilungsbogen, der den Probanden sowohl nach dem NV als auch nach dem EV ausgehändigt wurde, eine visuelle Analogskala (VAS 0 – 10) zur Beurteilung der JR während der Videopräsentation integriert. Der Juckreiz wurde mithilfe des Items „Während der Videopräsentation hatte ich Juckreiz“ zwischen den beiden Polen „gar nicht“ und „sehr stark“ angegeben. Zur Berechnung des Anstiegs der Juckreizintensität wurden die VAS-Werte nach Darbietung des NV von den VAS-Werten nach Darbietung des EV subtrahiert. Auch hier wurde aus o.g. Grund als weitere abhängige Variable die Summe der JR-Werte eingeführt. Dazu wurden die VAS-Werte nach Betrachten des NV und des EV addiert.

2.2.3 Nebenzielparameter

Im Kapitel 1.3 wurde der Zusammenhang von Juckreiz und psychologischen Faktoren beschrieben. Im Folgenden werden daher Variablen beschrieben, die sich in Vorgängerstudien als Prädiktorvariablen für induzierten Juckreiz und induziertes

2 Material und Methoden

Kratzverhalten gezeigt haben und deswegen auch in dieser Studie zur Beantwortung der Nebenfragestellungen mit erfasst wurden.

Dispositionale Selbstaufmerksamkeit. Öffentliche und private Selbstaufmerksamkeit wurden mit dem Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM; Filipp & Freudenberg, 1989) erhoben. Private Selbstaufmerksamkeit bezeichnet alle Aspekte, die nur der Person selbst zugänglich und somit nicht beobachtbar sind (z.B. Gefühle oder Körperempfindungen). Öffentliche Selbstaufmerksamkeit bezieht sich auf Aspekte des Selbst, die auch für einen Beobachter zugänglich sind. Dies wären z.B. Verhaltensaspekte oder die äußere Erscheinung (Filipp & Freudenberg, 1989). Der Fragebogen besteht aus insgesamt 27 Items, von denen 13 Items „private“ und 14 Items „öffentliche“ Selbstaufmerksamkeit erfassen. Es werden offene Verhaltensweisen (z.B. „Ich betrachte mich gerne im Spiegel“), vorrangig aber auch selbstreflexive Gedanken oder verdeckte Verhaltensweisen (z.B. „Ich beobachte sorgfältig meine innersten Gefühle“) abgefragt. Die Skala zur Beantwortung der im Item beschriebenen Aktivität ist fünfstufig („sehr oft“, „oft“, „ab und zu“, „selten“, „sehr selten“) aufgebaut. Bei der Addition der Zahlenwerte (entsprechend „sehr selten“ = 1, bis hin zu „sehr oft“ = 5) sprechen hohe Werte für ein hohes Maß an privater bzw. öffentlicher Selbstaufmerksamkeit. Der Fragebogen weist zufriedenstellende Testgütekriterien auf (Filipp & Freudenberg, 1989).

Persönlichkeitsfaktoren. Die Persönlichkeitsfaktoren wurden mit dem NEO-Fünf-Faktoren-Inventar nach Costa und McCrae (NEO-FFI; Borkenau & Ostendorf, 1993) erfasst. Das faktorenanalytisch konstruierte Fragebogenverfahren erfasst individuelle Merkmalausprägungen in den Bereichen Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrungen, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit. Diese auch als „Big Five“ bezeichneten Eigenschaften haben sich als die fünf Grunddimensionen der menschlichen Persönlichkeitsstruktur herausgestellt. Personen, die hohe Neurotizismus-Werte aufweisen, neigen zu Nervosität, Ängstlichkeit, Traurigkeit und Unsicherheit, verbunden mit einer emotionalen Labilität. Die zwei Pole Introversion und Extraversion beschreiben Aktivität und Verhalten gegenüber anderen Menschen. Personen mit hohen Extraversionswerten sind gesellig, offen und optimistisch. Demgegenüber sind introvertierte Menschen hinsichtlich der sozialen Interaktion zurückhaltender. Die Dimension „Offenheit für Erfahrung“ beschreibt den Grad der Zustimmung gegenüber Neuem. Personen mit niedrigen Werten auf dieser Skala sehen sich eher dem Konservativen verbunden und stehen Neuerungen zurückhaltender gegenüber.

2 Material und Methoden

Personen mit hohen Werten sind offen, phantasievoll, kreativ und wissbegierig. Hohe Verträglichkeitswerte gehen einher mit zwischenmenschlichem Vertrauen, Kooperationsbereitschaft und Nachgiebigkeit. Personen mit hohen Werten auf dieser Skala zeigen sich als mitfühlend und verständnisvoll. Gewissenhaftigkeit beschreibt die Ausprägung des Sinnes für Ordnung, Zuverlässigkeit, Disziplin, Pünktlichkeit und Ehrgeiz (Borkenau & Ostendorf, 1993).

Der Fragebogen besteht aus insgesamt 60 Items, wobei jeweils zwölf Items auf eines der fünf Persönlichkeitsmerkmale entfallen. Die fünfstufige Antwortskala gliedert sich wie folgt: „starke Ablehnung“, „Ablehnung“, „neutral“, „Zustimmung“, „starke Zustimmung“. Ein hoher Punktwert auf der Skala weist dementsprechend auf eine starke Ausprägung des getesteten Persönlichkeitsmerkmals hin. Die Bearbeitungsdauer beträgt ca. zehn Minuten (Borkenau & Ostendorf, 1993).

Die interne Konsistenz der Skalen liegt im Durchschnitt bei .78. Die Retest-Reliabilität liegt zwischen .65 und .81. Das hohe Maß an Stabilität zeigt, dass mit dem NEO-FFI Ausprägungen in überdauernden Persönlichkeitseigenschaften und weniger fluktuierende Zustände abgebildet werden (Borkenau & Ostendorf, 1993).

Angst und Depression. Angst- und Depressionswerte wurden mit der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D; Herrmann-Lingen et al., 2011) erfasst. Hierbei handelt es sich um ein Screening-Verfahren für die Verlaufsbeurteilung von Angst- und Depressionsstörungen.

Der Fragebogen besteht aus insgesamt 14 Items, wobei jeweils sieben Items auf die Angst- und Depressionsskala entfallen. Die Antwortmöglichkeiten sind vierstufig (0 bis 3). Je Subskala ergibt sich ein möglicher Punktwert von 0 bis 21. Personen, die Werte ≤ 7 erreichen, sind hinsichtlich ihrer Depressions- und Angstwerte als unauffällig anzusehen, Werte ≥ 11 als sicher auffällig. Werte im Bereich von 11 bis 14 lassen auf eine schwere, Werte von 15 bis 21 auf eine sehr schwere Symptomatik schließen (Herrmann-Lingen et al., 2011).

Die Angstskala fragt Symptome wie allgemeine Befürchtungen, Sorgen und Nervosität ab. Ebenfalls berücksichtigt werden Aspekte motorischer Spannung bzw. Entspannungsdefizite (Herrmann-Lingen et al., 2011). In der Depressionsskala werden Symptome eines zentralen Verlustes an Motivation und Lebensfreude thematisiert. Es wird nach Interessenverlust, Freudlosigkeit und Verminderung des Antriebs im Sinne einer depressiven Leitsymptomatik gefragt. Die Testgütekriterien dieses Verfahrens sind zufriedenstellend (Herrmann-Lingen et al., 2011).

2 Material und Methoden

Neurodermitis-Schweregrad und Sozialdaten. Zur Erfassung des ND-Schweregrades wurde der Patient-Oriented SCORAD (PO-SCORAD, Anhang VIII) verwendet. Der PO-SCORAD, eine Weiterentwicklung des Scoring for Atopic Dermatitis (SCORAD), ist ein Fragebogen zur umfassenden Selbsteinschätzung des Schweregrades der ND durch die Patienten selbst oder deren Familien (Stalder et al., 2011).

Es werden zunächst die befallenen Hautareale markiert, welche gemäß der 9 %-Regel zur Einschätzung der betroffenen Körperoberfläche bei Verbrennungen gewichtet werden. Im nächsten Schritt wird die Stärke der Symptome (0 bis 3 Punkte) angegeben. Hier wird nach trockener Haut, Rötung, Schwellung, Nässen/Krustenbildung, Kratzwunden und Hautverdickung gefragt. Im letzten Schritt werden mittels visueller Analogskala (0 bis 10 Punkte) das Ausmaß von Schlafstörungen sowie die Schwere des Juckreizes erfragt. Der Score errechnet sich wie folgt:

$$\text{Punktwert} = \frac{A}{5} + \frac{7B}{2} + C$$

A = betroffenes Hautareal (insgesamt max. 100 Punkte), B = Intensität der Hautaffektionen (insgesamt max. 18 Punkte), C = Juckreiz und Schlaflosigkeit (insgesamt max. 20 Punkte).

Der PO-SCORAD kann Werte von 0 bis 103 annehmen, wobei eine leichte ND bei einem Punktwert < 25 vorliegt, eine mittelschwere ND bei einem Wert zwischen 25 und 50 und eine schwere ND bei einem Wert > 50 (Oranje et al., 2007).

Eine Validierungsstudie aus dem Jahr 2011 maß die Korrelation zwischen SCORAD und PO-SCORAD an einer europäischen Stichprobe mit leichter bis mittelschwerer ND. Es fand sich eine zufriedenstellende Übereinstimmung mit $r = .67$ zum ersten Messzeitpunkt und $r = .79$ zum Messzeitpunkt 28 Tage später (Stalder et al., 2011).

Die Erhebung der soziodemografischen Daten erfolgte mittels zweier Fragebögen (HG und ND, Anhang II & III), die nach Betrachten des zweiten Videos am Ende des Versuchs ausgeteilt wurden. Neben Angaben zu Familienstand, Geschlecht, Alter, Studium oder Berufstätigkeit wurden nochmals Angaben zu Ein- und Ausschlusskriterien erhoben. Die Erfassung der Ausschlusskriterien zum Ende der Untersuchung diente dazu, eine abschließende Sicherheit bezüglich der Einhaltung der Vorgaben durch die Probanden zu erhalten und ggf. nachträglich Probanden ausschließen zu können.

2.2.4 Kontrollmaßnahmen

Um die Probanden hinsichtlich des wahren Hintergrundes der Studie zu verblinden, wurden diese nach jeder Videodarbietung gebeten, einen Fragebogen zur Beurteilung der didaktischen Qualität der Videosequenzen auszufüllen (Videobeurteilungsbogen, Anhang VII). Somit gingen die Probanden davon aus, dass es sich bei der Studie lediglich um eine Qualitätsbeurteilung von Lehrvideos handelte. Dieser Videobeurteilungsbogen enthielt 14 Items. Abschließend sollte das Video benotet werden und die Probanden hatten die Möglichkeit weitere Anmerkungen zu machen. Zusätzlich waren im Videobeurteilungsbogen acht weitere Items zur Erfassung der aktuellen psychischen Befindlichkeit integriert. Sie wurden dem mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen entnommen. Diese wurden im Rahmen einer parallel durchgeführten Studie erhoben und ausgewertet. Für die vorliegende Studie haben diese zusätzlichen Items keine weitere Bedeutung.

Auch die Reihenfolge des vorzuführenden Stimulusmaterials wurde festgelegt. Hier dienten NV und EV als Messwiederholungsfaktor. Diese Informationen wurden dem Versuchsleiter mitgeteilt. So konnte eine Kontrolle von Reihenfolgeeffekten über das Gegenbalancieren sichergestellt werden.

2.3 Versuchsablauf

2.3.1 Telefonanamnese

Nachdem sich Studieninteressierte im Forschungssekretariat des Instituts für Medizinische Psychologie gemeldet hatten, wurden diese telefonisch vom Versuchsleiter kontaktiert. Dieses Telefongespräch lief standardisiert ab. Es beinhaltete zunächst eine kurze Aufklärung des Interessenten über die vermeintliche Fragestellung der Studie sowie den Versuchsablauf (Ausfüllen von Fragebögen, Versuchsdauer, Aufwandsentschädigung). Im Anschluss ging der Versuchsleiter mit dem Interessenten den Anamnesebogen (Anhang I) durch. Anhand der Fragen zu Ein- und Ausschlusskriterien wurde die Eignung zur Teilnahme ermittelt. Fiel diese positiv aus, wurde ein Versuchstermin mit dem Probanden vereinbart. Abschließend wurde darauf hingewiesen, dass in den letzten 48 Stunden vor Studienbeginn keine Medikamente (ausgenommen orale Kontrazeptiva) oder wirkstoffhaltigen Salben verwendet werden durften. Im Anschluss an das Telefonat erhielten die Probanden eine E-Mail mit der Terminbestätigung sowie einer Anfahrtsbeschreibung. Am Abend vor dem Untersuchungstermin wurde zur Erinnerung eine SMS mit standardisiertem Text versendet.

2.3.2 Versuchsräume

Die Versuchsräume befanden sich in den Untersuchungsräumen des Instituts für Medizinische Psychologie der Justus-Liebig-Universität Gießen in der Friedrichstraße 24. Die Untersuchungen fanden in einem ca. 20 m² großen Raum statt. Hier wurden vier Stühle im Abstand von jeweils 0,4 m nebeneinander aufgestellt. Die Sitzpositionen wurden durch eine Trennwand voneinander abgegrenzt. Dies stellte sicher, dass die Beeinflussung der Probanden untereinander als Störfaktor ausgeschlossen wurde.

Mittig hinter der Stuhlreihe wurden Beamer, zwei Lautsprecherboxen und Lampen zur besseren Ausleuchtung der Probanden aufgestellt. Die Ausleuchtung war notwendig, um die spätere ordnungsgemäße Auswertung der Videos hinsichtlich der Unterscheidung zwischen Kratzen und Hautberührung zu gewährleisten. An der gegenüberliegenden Wand stand in 4 m Abstand die 4 m² große Leinwand, auf die die Videos projiziert wurden. Unter der Leinwand war mittig die Videokamera zur Aufzeichnung der Probanden aufgestellt.

Der etwa 12 m² große Nebenraum war durch eine Tür vom benachbarten Untersuchungsraum getrennt. Hier hielt sich der Versuchsleiter während der Video-

2 Material und Methoden

präsentationen auf und überwachte mittels Bildschirm, welcher das Bild der aufzeichnenden Kamera wiedergab, dass die Vorgaben durch die Probanden eingehalten wurden. So war es möglich, durch aufmerksames Beobachten mögliche Störfaktoren (z.B. Gespräche der Versuchspersonen untereinander, Benutzung des Mobiltelefons) frühzeitig zu erkennen und gegebenenfalls zu intervenieren. Dies kam jedoch während der Durchführung der Untersuchung nicht vor. Ebenso war im Nebenraum die Technik zum Aufzeichnen der Videos untergebracht. Am Ende der Untersuchung nahmen die Versuchsteilnehmer hier das Probandengeld in Empfang und wurden verabschiedet.

2.3.3 Versuchsablauf

Nach einer kurzen und standardisierten Begrüßung auf dem Flur nahmen alle Versuchspersonen nach einer vorher festgelegten Reihenfolge auf Anweisung des Versuchsleiters Platz. Eine schematische Darstellung des Versuchsablaufs zeigt Tabelle 2.3.3.

Zeit (min)	0	10	20	30	40	50	60	70
Phase	Eingang	Stimulus I	Wash-Out Phase I		Stimulus II	Wash-Out Phase II		Ausgang
Aktion	Begrüßung Aufklärung Einverständniserklärung	EV oder NV	Video- beurteilung A NEO-FFI		EV oder NV	Videobeurteilung B HADS SAM Sozialanamnese ggf. PO-SCORAD		Debriefing Vergütung

Tabelle 2.3.3 Schematische Darstellung des Versuchsablaufs.

Es folgte das Verlesen der Aufklärung hinsichtlich Ablauf, Inhalt und Dauer der Studie (Anhang IV) durch die Versuchsleitung mit anschließender Zeit zur Lektüre und Unterzeichnung der Einverständniserklärung. Bezüglich des Inhalts der Studie wurde, wie bereits im Kapitel 2.2.3.5 beschrieben, den Probanden mitgeteilt, dass sie die didaktische Beurteilung von Lehrmaterial zum Thema „Haut und ihre unterschiedlichen Funktionen“ vornehmen sollten. Hinsichtlich der auf sie gerichteten Kamera wurde den Versuchspersonen mitgeteilt, dass dies helfe, die Aufmerksamkeit der Probanden beim Anschauen der Videos zu beurteilen. Nach Unterzeichnung der Einverständniserklärung (Anhang V & VI) wurde den Probanden vor Beginn der ersten Videodarbietung je nach Gruppenzugehörigkeit die jeweilige Information zum Video gegeben. Im Anschluss wurde das erste der beiden Videos gezeigt. An dieser Stelle startete auch die Aufzeichnung der Probanden mittels Videokamera. Während der

2 Material und Methoden

20-minütigen Wash-Out Phase füllten die Versuchspersonen den Video-beurteilungsbogen A und das NEO-FFI aus. Im Anschluss folgte die Darbietung des zweiten Videos mit erneuter Aufzeichnung der Probanden. Nach dem Betrachten des zweiten Videos erhielten die Testpersonen die Fragebögen zur Videobeurteilung B, HADS, SAM, den Fragebogen zur Sozialanamnese und (falls ND-Patient) den PO-SCORAD. Nach 20-minütiger Bearbeitungszeit wurde im abschließenden Debriefing über den wahren Hintergrund der Studie aufgeklärt. Hier gab es für die Versuchspersonen Gelegenheit offen gebliebene Fragen zu klären. Nach Aushändigung des Probandengeldes in Höhe von 15 Euro wurden die Versuchspersonen verabschiedet.

2.3.4 Stimulusmaterial

Wie in einigen Vorgängerstudien (Gomoll, 2006; Schut et al., 2014, 2015) wurde auch in dieser Studie Juckreiz und Kratzverhalten über audiovisuelle Stimuli erzeugt. Das juckreizinduzierende EV hatte eine Länge von 9 Minuten und 32 Sekunden und sollte im Gegensatz zum NV Juckreiz bei den Betrachtern auslösen. Dies geschah vorwiegend mithilfe von Bildern, die Flöhe, Krabbeltierchen, Milben und gerötete Haut zeigten. Im Kommentar wurden Begriffe wie „Juckreiz“ und „Kratzen“ thematisiert.

Das NV mit einer Länge von 9 Minuten und 38 Sekunden thematisierte die Haut vor allem als Kommunikationsorgan, insbesondere die Hautberührung und deren Einfluss auf den psychischen Zustand des Menschen. Ebenso wurden Gefühle, die in Zusammenhang mit Berührungen der Haut entstehen, angesprochen. Es wurde auf die große Bedeutung der Hautberührung für die Entwicklung von Kindern eingegangen. Eine genaue Beschreibung der Inhalte beider Videos findet sich im Anhang (IX & X).

2.3.5 Maßnahmen zur Kontrolle von Untersuchungsfehlern

Zur Minimierung von Untersuchungsfehlern wurde die Durchführung der gesamten Studie von einem Versuchsleiter betreut, der sich an einen standardisierten Ablaufplan hielt (Anhang IV). Während der Auswertung der Videoaufzeichnung der Probanden war der Versuchsleiter (in diesem Fall als Rater) wie auch der Co-Rater hinsichtlich der Gruppenzugehörigkeit (ND oder HG) sowie Instruktion (NI oder I) verblindet. Dies wurde dadurch sichergestellt, dass die Aufnahme der Probanden immer erst zu Beginn der Videodarbietung von NV und EV startete.

Um Geschlechtseffekte kontrollieren zu können, wurde hinsichtlich der Variable „Geschlecht“ stratifiziert. Um die Gruppe der ND-Patienten und der hautgesunden

2 Material und Methoden

Kontrollgruppe vergleichbar zu machen, wurden zum Ende der Probandenauswahl nur Probanden einer bestimmten Altersklasse rekrutiert.

Die Untersuchungstermine fanden um 14, 16 und 18 Uhr statt. Nach dem Betrachten beider Videosequenzen wurde jeweils eine 20-minütige Wash-Out-Phase eingehalten. Diese diente dazu, eine Beeinflussung durch die jeweils vorherige Versuchsbedingung zu vermeiden. Die Reihenfolge der Videodarbietung wurde ausbalanciert, um Reihenfolgefehler zu kontrollieren.

2.4 Statistische Datenanalyse

Die statistische Auswertung des Datenmaterials erfolgte mittels SPSS (Statistical Package for Social Science) für Windows in der Version 20.

Die Stichprobe wurde zunächst auf signifikante Unterschiede hinsichtlich des Alters und der Persönlichkeitsfaktoren zwischen Informierten und Nicht-Informierten sowie zwischen ND-Patienten und Hautgesunden untersucht. Hierzu wurde eine univariate Varianzanalyse durchgeführt. Für den Vergleich der demographischen Merkmale der Teilnehmer wurde der Chi-Quadrat-Test nach Pearson genutzt.

Mittels Kolmogorov-Smirnov-Test wurde für die Gruppen der Informierten und Nicht-Informierten sowie für ND-Patienten und Hautgesunde getrennt getestet, ob die Variablen Summe und Anstieg der Kratzdauer, der Kratzhäufigkeit sowie der Juckreizintensität normalverteilt waren. Da die Berechnungen keine Normalverteilung für diese Variablen ergaben, wurde mithilfe von nichtparametrischen Mann-Whitney-U Tests untersucht, ob die unterschiedlichen Erwartungen hinsichtlich der Juckreiz-Stimuli zu signifikanten Unterschieden bezüglich des Anstiegs und der Summe der drei Variablen führten. Dies wurde getrennt für die nicht-informierten und informierten ND-Patienten, für die nicht-informierten und informierten Hautgesunden und dann für alle Nicht-Informierten und Informierten (ND-Patienten und Hautgesunde gemeinsam) sowie für alle ND-Patienten und Hautgesunde (I und NI gemeinsam) berechnet.

Um die Nebenfragestellungen beantworten zu können wurden Rangkorrelationen nach Spearman und eine lineare Regressionsanalyse gerechnet, um den Anstieg von Juckreiz und Kratzverhalten über Persönlichkeitsfaktoren vorherzusagen. Hierbei wurde im ersten Schritt die Replikation der Ergebnisse aus der Vorstudie (Schut et al., 2014) mittels linearer Regression (Methode: „Einschluss“) überprüft. Gerechnet wurde nur mit der Gruppe der nicht-informierten ND-Patienten, da diese Zusammenhänge auch zuvor nur bei nicht-informierten ND-Patienten gefunden wurden.

Bei allen Tests wurde zweiseitig getestet und das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = .05$ festgelegt. Ergebnisse mit $p \leq .1$ wurden als tendenziell signifikant bewertet.

2.5 Ethik

Die ethische Unbedenklichkeit der Studie wurde durch die Ethikkommission des Fachbereichs Medizin der Justus-Liebig-Universität Gießen vor Studienbeginn festgestellt. Das positive Votum der Ethikkommission befindet sich im Anhang (XI). Vor Beginn der Untersuchung wurden die Probandinnen und Probanden im Rahmen des Aufklärungsgesprächs über den Inhalt der Studie aufgeklärt. Bezüglich des wahren Versuchshintergrundes, nämlich der Erfassung der Juckreizintensität und der Kratzbewegungen, wurden die Probanden in Unwissen gehalten. Stattdessen wurde die Information gegeben, es gehe um die Beurteilung der didaktischen Qualität von Lehrmaterial. Wie bereits oben erwähnt, erhielten die informierten Probanden den Hinweis, dass durch die Videos Juckreiz ausgelöst werden könnte. Die nicht-informierten Probanden erhielten diesen Hinweis nicht.

Die Probanden wurden weiterhin über eventuelle Risiken sowie den jederzeit möglichen Austritt aus der Studie informiert. Auch über den Versicherungsschutz sowie die Einhaltung des Datenschutzes wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aufgeklärt. Nach Lektüre der Einwilligungserklärung gab es die Möglichkeit noch offene Fragen zu klären.

Am Ende der Untersuchung fand ein Debriefing statt. Hier wurde über den wahren Hintergrund der Studie aufgeklärt. Ferner gab es für die Probanden die Möglichkeit weitere Fragen zu stellen.

3 Ergebnisse

3.1 Beschreibung der Stichprobe

In die Datenanalyse dieser Arbeit gingen insgesamt Daten von n = 80 Probanden ein. Hiervon waren 16 Probanden männlich (20 %) und 64 weiblich (80 %). Diese verteilten sich je zur Hälfte auf die Gruppe der Informierten sowie auf die Gruppe der Nicht-Informierten. Die Geschlechterverteilung war aufgrund der vorab durchgeführten Stratifizierung identisch. Tabelle 3.1 gibt eine Übersicht zu den soziodemografischen Daten der Studienteilnehmer.

Merkmal		Informiert				Nicht-informiert			
		Hautgesunde		ND-Patienten		Hautgesunde		ND-Patienten	
Geschlecht	Frauen	16	40 %	16	40 %	16	40 %	16	40 %
	Männer	4	10 %	4	10 %	4	10 %	4	10 %
Alter		23,45	±2,54	23,55	±2,68	22,65	±2,52	22,8	±2,31
Nationalität	Deutsch	19	47,5%	18	45 %	20	50 %	19	47,5 %
	Andere	1	2,5 %	2	5 %	0	-	0	-
Familienstand	Verheiratet, zusammen lebend	1	2,5 %	1	2,5 %	0	-	0	-
	Verheiratet, getrennt lebend	0	-	0	-	0	-	1	2,5 %
	ledig	19	47,5%	19	47,5%	20	50 %	18	45 %
Kinder	Kinderlos	19	47,5%	19	47,5%	20	50 %	19	47,5 %
	Kinder	1	2,5 %	1	2,5 %	0	-	0	-
Wohnsituation	Versorgt im Haushalt der Eltern	3	7,5 %	3	7,5 %	1	2,5 %	5	5 %
	Mit Eltern oder Schwiegereltern gemeinsam wohnend	0	-	0	-	1	2,5 %	1	2,5 %
	Eigener Haushalt	7	17,5%	6	15 %	3	7,5 %	5	12,5 %
	Wohn-gemeinschaft	10	25 %	11	27,5%	15	37,5%	8	20 %
Schulabschluss	Realschule	1	2,5 %	0	-	0	-	0	-
	Abitur	12	30 %	12	30 %	17	42,5 %	17	42,5 %
	Fachhochschulabschluss	0	-	2	5 %	0	-	1	2,5 %
	Hochschulabschluss	7	17,5%	6	15 %	3	7,5 %	1	2,5 %

Tabelle 3.1 Soziodemografische Daten der Studienteilnehmer.

Für das Alter sind Mittelwert und Standardabweichung angegeben. Für die anderen Variablen sind jeweils Anzahl und prozentualer Anteil an der Grundgesamtheit angegeben. Ein Teilnehmer machte bezüglich Nationalität, Familienstand, Kinder, Wohnsituation und Schulabschluss keine Angaben.

3 Ergebnisse

Die Probanden waren zwischen 18 und 29 Jahre alt. Die Gruppe der informierten Hautgesunden war im Durchschnitt 23,45 Jahre alt, die der informierten ND-Patienten 23,55 Jahre. Die Gruppe der nicht-informierten Hautgesunden war im Durchschnitt 22,65 Jahre alt, die der nicht-informierten ND-Patienten 22,8 Jahre. Informierte und Nicht-Informierte unterschieden sich nicht signifikant hinsichtlich des Alters [$F(1,76) = 1.895$, $p = .173$]. ND-Patienten und Hautgesunde unterschieden sich ebenfalls nicht signifikant hinsichtlich des Alters [$F(1,76) = 0.049$, $p = .825$]. Der Interaktionsterm von Hautkrankheit und Bedingung auf das Alter war nicht signifikant [$F(1,76) = 0.002$, $p = .965$]. Auch hinsichtlich der weiteren soziodemografischen Daten (siehe Tabelle 3.1) ergaben sich zwischen den vier Untergruppen keine signifikanten Unterschiede ($p \geq .452$).

Unterschiede bezüglich der Persönlichkeitsfaktoren wurden ebenfalls sowohl zwischen ND-Patienten und Hautgesunden als auch zwischen Informierten und Nicht-Informierten überprüft. Hierbei ergab sich für den Vergleich zwischen Informierten und Nicht-Informierten ein signifikanter Unterschied hinsichtlich der „Verträglichkeit“ des NEO-FFI [$F(1,76) = 5.713$, $p = .019$] und zwar insofern, dass die Nicht-Informierten höhere Werte aufwiesen. Der Interaktionsterm von Hautkrankheit und Bedingung auf die Verträglichkeit war ebenfalls signifikant [$F(1,76) = 10.012$, $p = .002$].

Hinsichtlich aller anderen Persönlichkeitsfaktoren unterschieden sich die Gruppen nicht signifikant ($p \geq .324$). Für den Vergleich zwischen ND-Patienten und Hautgesunden ergaben sich, außer in der NEO-FFI-Skala „Offenheit für neue Erfahrungen“ [$F(1,76) = 4.049$, $p = .048$], keine signifikanten Unterschiede ($p \geq .265$). Hier hatten ND-Patienten höhere Werte auf der Skala „Offenheit für neue Erfahrungen“ als hautgesunde Teilnehmer.

3.1.1 Neurodermitis-Schweregrad

Die Analyse der PO-SCORAD-Werte ergab, dass die ND-Patienten im Durchschnitt einen mittleren Schweregrad ihrer Erkrankung aufwiesen (Mittelwert und Standardabweichung NI: $35,17 \pm 15,87$; I: $37,91 \pm 12,40$). Acht Probanden litten an einer leichten Form der ND, 25 Probanden an einer mittelschweren Form und sieben Probanden litten an einer schweren Form.

Die nicht-informierten und die informierten ND-Patienten unterschieden sich hinsichtlich des PO-SCORADs nicht signifikant voneinander [$T(38) = -0.610$; $p = .546$]. Auch in den drei Teilscores „Ausdehnung des Ekzems“, „Stärke der Symptome“ und

3 Ergebnisse

„Subjektive Symptome“ gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen ($p \geq .481$). Tabelle 3.1.1 zeigt Mittelwerte und Standardabweichungen der Einzelscores und des Gesamtscores für beide Gruppen.

Einzelscores	Gruppe	N	Mittelwert	SD
Ausdehnung des Ekzems	Nicht-informiert	20	22,33	19,87
	Informiert	20	25,43	19,99
	Gesamt	40	23,88	19,74
Stärke der Symptome	Nicht-informiert	20	6,70	2,64
	Informiert	20	7,30	2,70
	Gesamt	40	7,00	2,65
Subjektive Symptome	Nicht-informiert	20	7,25	5,21
	Informiert	20	7,28	3,27
	Gesamt	40	7,26	4,29
Gesamtscore	Nicht-informiert	20	35,17	15,87
	Informiert	20	37,91	12,40
	Gesamt	40	36,54	14,13

Tabelle 3.1.1 PO-SCORAD-Werte. Anzahl (N), Standardabweichung (SD).

3.2 Manipulation Check

Der Effekt der audiovisuellen Juckreizinduktion wurde untersucht, indem die Juckreizintensität nach Darbietung sowohl des EV als auch des NV erhoben wurde. Die Erfassung der beiden Variablen Kratzhäufigkeit und Kratzdauer erfolgte während der Präsentation von EV und NV.

Um zu untersuchen, ob Juckreiz und Kratzen in den beiden Gruppen (ND-Patienten und Hautgesunde) induziert werden konnte, wurde der Wilcoxon-Rangsummentest verwendet. Aus den Berechnungen ergab sich, dass durch die Intervention mittels Videopräsentation Juckreiz und Kratzen in beiden Gruppen ausgelöst werden konnte.

Die folgenden Abbildungen 3.2.1, 3.2.2 und 3.2.3 stellen den Anstieg der drei Variablen JR, KH und KD vom NV zum EV, getrennt für Hautgesunde und ND-Patienten, dar.

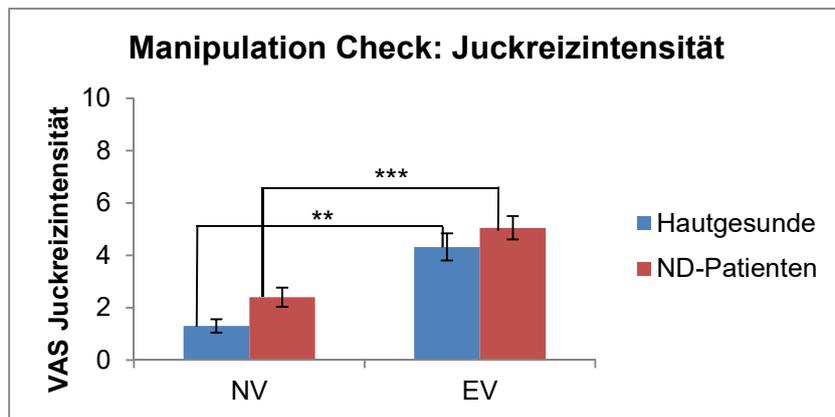


Abbildung 3.2.1 Anstieg in der Juckreizintensität vom Neutralvideo (NV) zum Experimentalvideo (EV), Hautgesunde im Vergleich zu ND-Patienten. Dargestellt sind Mittelwerte und Standardfehler (** $p < .05$, *** $p < .001$).

In der Gruppe der ND-Patienten ergab sich ein signifikanter Juckreizanstieg vom NV [Mdn = 1,90] zum EV [Mdn = 5,30; $Z = -4,806$; $p < .001$]. In der Gruppe der Hautgesunden ergab sich ebenfalls ein signifikanter Anstieg vom NV [Mdn = 0,55] zum EV [Mdn = 4,90; $Z = -4,682$; $p = .001$].

3 Ergebnisse

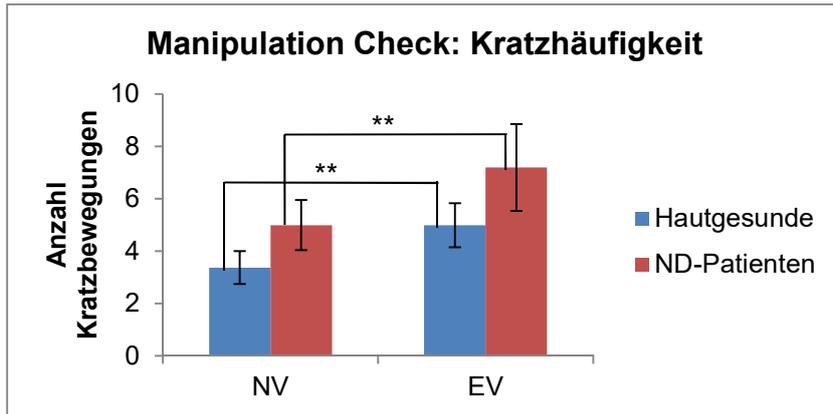


Abbildung 3.2.2 Anstieg in der Kratzhäufigkeit vom Neutralvideo (NV) zum Experimentalvideo (EV), Hautgesunde im Vergleich zu ND-Patienten. Dargestellt sind Mittelwerte und Standardfehler (** $p < .05$).

In der Gruppe der ND-Patienten ergab sich ein signifikanter Anstieg in der Anzahl der Kratzbewegungen vom NV [Mdn = 3,75] zum EV [Mdn = 3,75; $Z = -2,372$; $p = .018$]. In der Gruppe der Hautgesunden ergab sich ebenfalls ein signifikanter Anstieg vom NV [Mdn = 2,00] zum EV [Mdn = 2,75; $Z = -2,582$; $p = .011$].

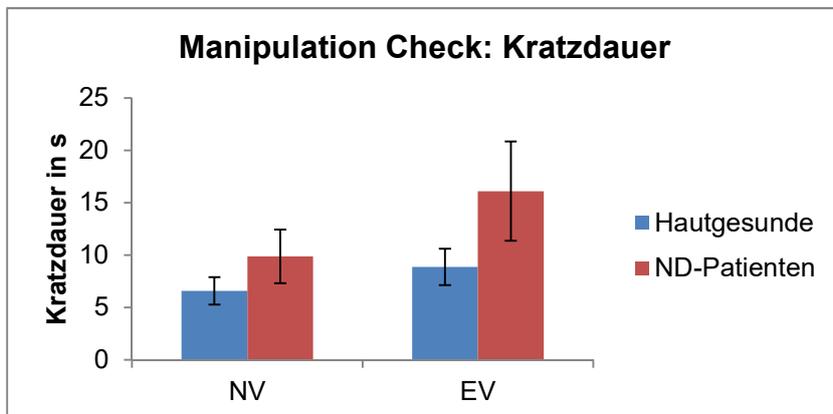


Abbildung 3.2.3 Anstieg in der Kratzdauer vom Neutralvideo (NV) zum Experimentalvideo (EV), Hautgesunde im Vergleich zu ND-Patienten. Dargestellt sind Mittelwerte und Standardfehler.

In der Gruppe der ND-Patienten ergab sich ein nicht-signifikanter Anstieg der Kratzdauer vom NV [Mdn = 6,12] zum EV [Mdn = 6,61; $Z = -1,509$; $p = .131$]. In der Gruppe der Hautgesunden ergab sich ebenfalls ein nicht-signifikanter Anstieg vom NV [Mdn = 2,88] zum EV [Mdn = 5,33; $Z = -1,290$; $p = .197$].

3.3 Hauptfragestellungen: Einfluss der Vorinformation auf Juckreizintensität, Kratzhäufigkeit und Kratzdauer

Im Folgenden werden die Fragestellungen 1 und 2 beantwortet. Für eine bessere Lesbarkeit und zum besseren Verständnis werden alle Fragestellungen nachfolgend an der entsprechenden Stelle nochmals aufgeführt.

Fragestellung 1: Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme der Juckreizintensität zwischen informierten und nicht-informierten *ND-Patienten*?

Fragestellung 2: Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme im Kratzverhalten zwischen informierten und nicht-informierten *ND-Patienten*?

Die Abbildungen 3.3.1 a-f zeigen den Anstieg in der Juckreizintensität, Kratzhäufigkeit und Kratzdauer durch das EV im Vergleich zum NV bei informierten und nicht-informierten ND-Patienten. Zudem sind JR, KH und KD während beider Videos (jeweilige Summe EV und NV) für die informierten und nicht-informierten ND-Patienten dargestellt.

Zunächst einmal werden die nicht-signifikanten Ergebnisse zusammengefasst. Es zeigte sich, dass sich die nicht-informierten ND-Patienten von den informierten ND-Patienten hinsichtlich der Juckreizintensität nicht unterschieden:

Anstieg_I [Mdn_I = 3,00]; **Anstieg_{NI}** [Mdn_{NI} = 1,75; U = 142,5; Z = -1,556; p = .12],

Summe_I [Mdn_I = 7,50]; **Summe_{NI}** [Mdn_{NI} = 8,10; U = 178,5; Z = -0,582; p = .561].

Bezüglich Summe der Kratzhäufigkeit ([Mdn_I = 7,25]; [Mdn_{NI} = 11,25; U = 157,5; Z = -1,152; p = .249]) und Kratzdauer ([Mdn_I = 12,20]; [Mdn_{NI} = 20,12; U = 152,0; Z = -1,299; p = .194]) ergaben sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede.

Dem gegenüber ließ sich ein signifikanter Gruppenunterschied bezüglich des Anstiegs der KH beobachten: der Anstieg der KH war in der informierten Gruppe [Mdn_I = -0,50] signifikant geringer als in der nicht-informierten Gruppe [Mdn_{NI} = 2,25; U = 104,5; Z = -2,592; p = .01]. Der Anstieg der KD in der informierten Gruppe [Mdn_I = -0,95] unterschied sich ebenfalls signifikant von dem Anstieg in der nicht-informierten Gruppe [Mdn_{NI} = 3,95; U = 123,0; Z = -2,083; p = .037] und zwar dahingehend, dass der Anstieg der nicht-informierten Gruppe bezüglich der KD deutlicher ausfiel als bei der informierten Gruppe.

3 Ergebnisse

Zusammenfassend war also sowohl der Anstieg in der KH als auch in der KD in der nicht-informierten Gruppe signifikant höher als in der informierten Gruppe. Die dazugehörigen Summen zeigten die gleiche Tendenz, der Unterschied war jedoch nicht signifikant. Hinsichtlich der JR ließen sich keine signifikanten Gruppenunterschiede beobachten.

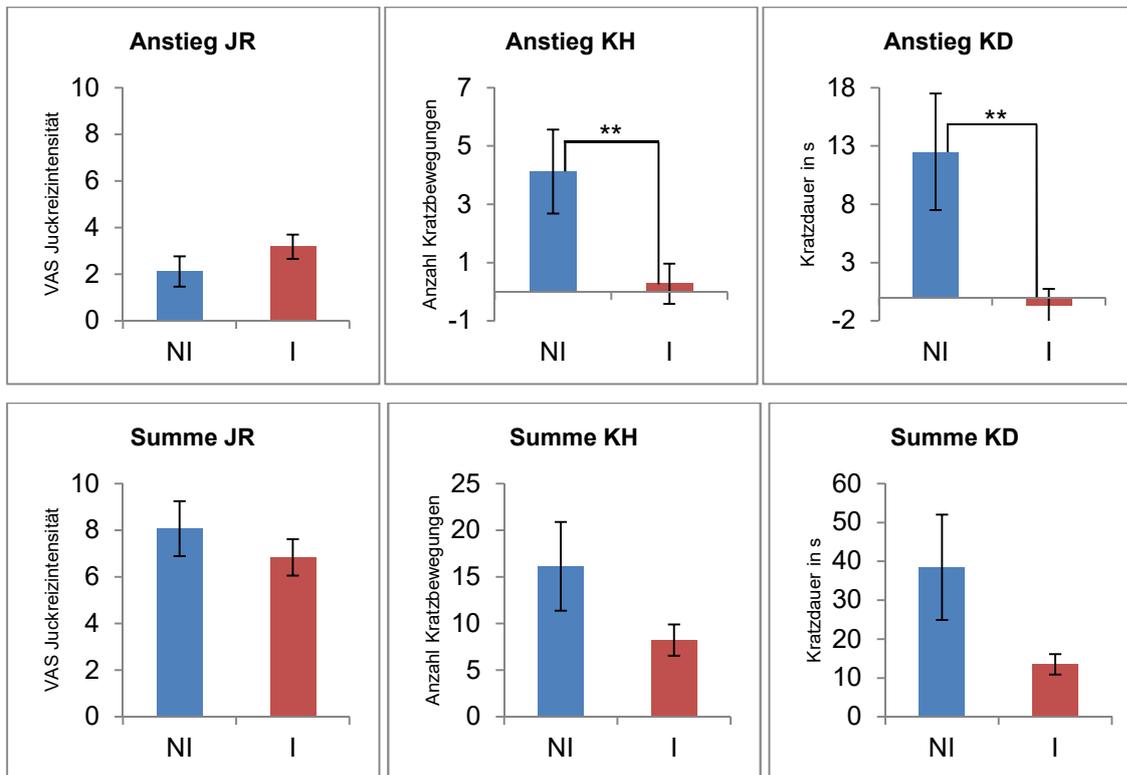


Abbildung 3.3.1 a-f: Anstieg und Summe von Juckreizintensität (JR), Kratzhäufigkeit (KH) und Kratzdauer (KD) zwischen nicht-informierten (NI) und informierten (I) ND-Patienten. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (** $p < .05$).

3 Ergebnisse

Fragestellung 3: Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme der Juckreizintensität zwischen informierten und nicht-informierten *Hautgesunden*?

Fragestellung 4: Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme im Kratzverhalten zwischen informierten und nicht-informierten *Hautgesunden*?

Die Abbildungen 3.3.2 a-f zeigen den Anstieg in der Juckreizintensität, Kratzhäufigkeit und Kratzdauer durch das EV im Vergleich zum NV bei informierten und nicht-informierten Hautgesunden. Zudem sind JR, KH und KD während beider Videos (jeweils Summe EV und NV) für die nicht-informierten und informierten Hautgesunden dargestellt.

Sowohl hinsichtlich des Anstiegs als auch der Summe von JR, KH und KD ergaben sich keine signifikanten Gruppenunterschiede zwischen nicht-informierten und informierten Hautgesunden. Im Einzelnen ergaben sich für die Anstiege folgende Ergebnisse:

JR_I [Mdn_I = 3,20], **JR_{NI}** [Mdn_{NI} = 3,25; U = 195,0; Z = -0,135; p = .892],

KH_I [Mdn_I = 0,75], **KH_{NI}** [Mdn_{NI} = 1,00; U = 183,0; Z = -0,462; p = .644],

KD_I [Mdn_I = 0,58], **KD_{NI}** [Mdn_{NI} = 2,09; U = 148,0; Z = -1,407; p = .159].

Für die Summen aus beiden Videos ergaben sich folgende Ergebnisse:

JR_I [Mdn_I = 5,45], **JR_{NI}** [Mdn_{NI} = 5,70; U = 182,0; Z = -0,487; p = .626],

KH_I [Mdn_I = 4,50], **KH_{NI}** [Mdn_{NI} = 6,50; U = 164,0; Z = -0,976; p = .329],

KD_I [Mdn_I = 7,66], **KD_{NI}** [Mdn_{NI} = 14,49; U = 141,0; Z = -1,596; p = .110].

Die Gruppe der Hautgesunden zeigte bezüglich Anstieg und Summe von KH und KD die gleiche Tendenz wie die ND-Patienten, die Unterschiede zeigten sich jedoch nicht signifikant. Die nicht-informierten Hautgesunden wiesen einen größeren Anstieg im Kratzverhalten auf als die informierten Hautgesunden.

3 Ergebnisse

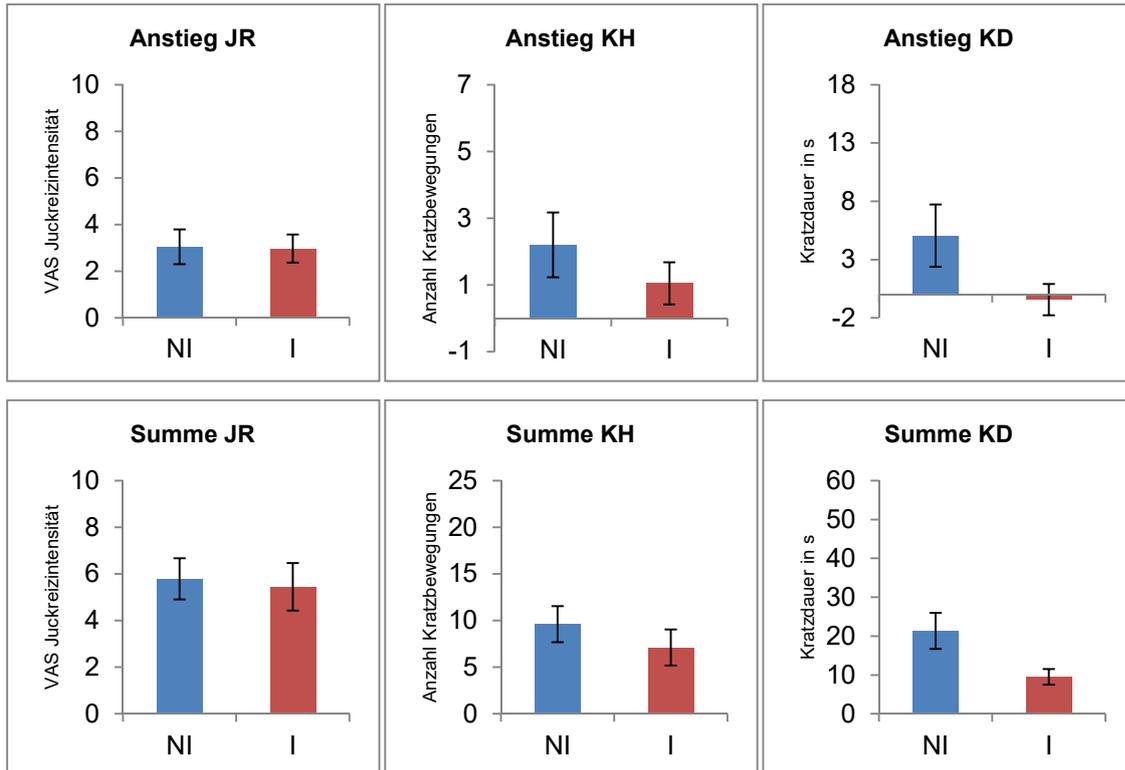


Abbildung 3.3.2 a-f: Anstieg und Summe von Juckreizintensität (JR), Kratzhäufigkeit (KH) und Kratzdauer (KD) zwischen nicht-informierten (NI) und informierten (I) Hautgesunden. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler.

3 Ergebnisse

Fragestellung 5: Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme der Juckreizintensität zwischen *informierter* und *nicht-informierter* Gruppe?

Fragestellung 6: Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme im Kratzverhalten zwischen *informierter* und *nicht-informierter* Gruppe?

Die Abbildungen 3.3.3 a-f zeigen den Anstieg in der Juckreizintensität, Kratzhäufigkeit und Kratzdauer durch das EV im Vergleich zum NV bei informierten und nicht-informierten Probanden (Hautgesunde und ND-Patienten gemeinsam). Zudem sind JR, KH und KD während beider Videos (Summe EV und NV) für die nicht-informierten und informierten Probanden dargestellt.

Zunächst werden die nicht signifikanten Ergebnisse zusammengefasst. Es zeigte sich, dass sich die nicht-informierten Probanden von den informierten Probanden hinsichtlich der JR nicht unterscheiden:

Anstieg_I [Mdn_I = 3,05]; **Anstieg_{NI}** [Mdn_{NI} = 1,95; U = 713,5; Z = -0,832; p = .405],

Summe_I [Mdn_I = 6,25]; **Summe_{NI}** [Mdn_{NI} = 6,90; U = 722,5; Z = -0,746; p = .456].

In der Summe der KH zeigte sich ebenfalls kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen ([Mdn_I = 6,00], [Mdn_{NI} = 8,00; U = 660,5; Z = -1,344; p = .179]).

Ein signifikanter Gruppenunterschied ergab sich jedoch hinsichtlich der KD und zwar dahingehend, dass die nicht-informierte Gruppe eine signifikant längere KD aufwies als die informierte Gruppe:

Anstieg_I [Mdn_I = -0,18]; **Anstieg_{NI}** [Mdn_{NI} = 3,37; U = 540,5; Z = -2,498; p = .013],

Summe_I [Mdn_I = 8,73]; **Summe_{NI}** [Mdn_{NI} = 18,71; U = 586,5; Z = -2,055; p = .040].

Der Anstieg der Kratzhäufigkeit in der nicht-informierten Gruppe war signifikant größer als der Anstieg in der informierten Gruppe ([Mdn_I = 0,00], [Mdn_{NI} = 2,00; U = 577,0; Z = -2,154; p = .031]).

Im Vergleich aller informierten zu den nicht-informierten Probanden ergab sich für die nicht-informierte Gruppe ein signifikant größerer Anstieg sowohl in der KH als auch in der KD. Für die Summen von KD und KH ergab sich die gleiche Tendenz, wobei allein der Gruppenunterschied zwischen den informierten und nicht-informierten Probanden in der Summe der Kratzdauer signifikant war. Bezüglich der JR ergaben sich keine Unterschiede.

3 Ergebnisse

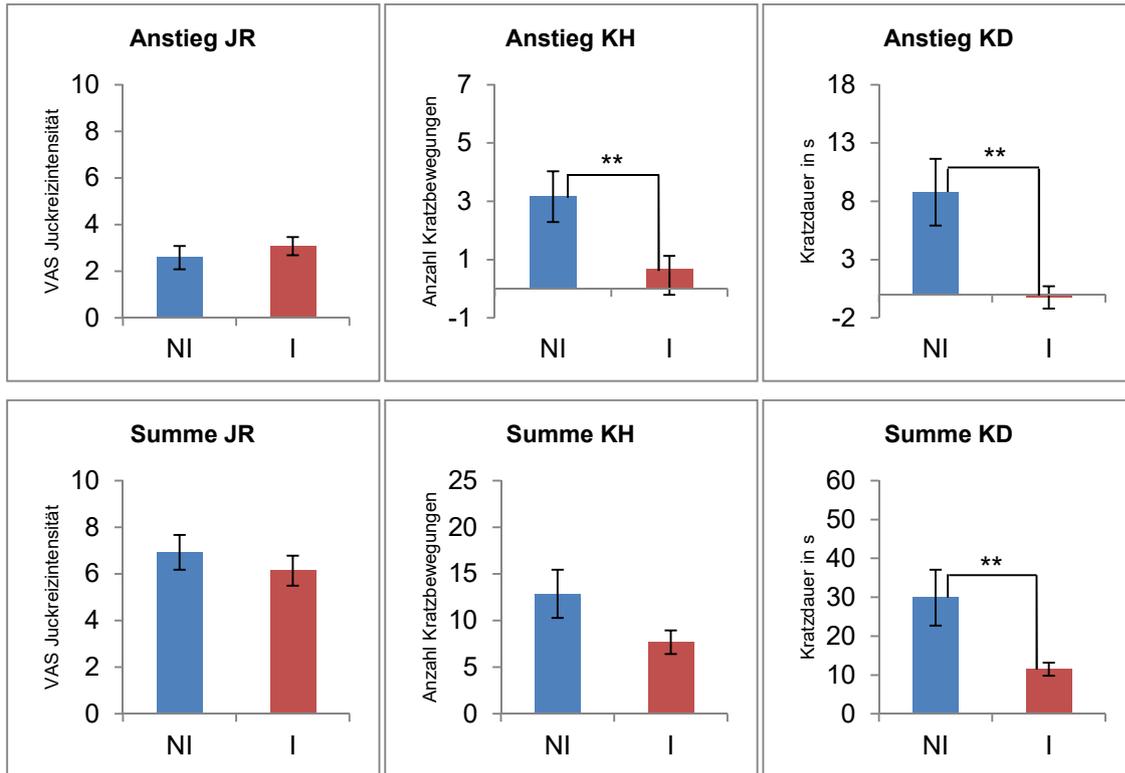


Abbildung 3.3.3 a-f: Anstieg und Summe von Juckreizintensität (JR), Kratzhäufigkeit (KH) und Kratzdauer (KD) zwischen allen nicht-informierten (NI) und informierten (I) Probanden gemeinsam (ND-Patienten und Hautgesunde). Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (** $p < .05$).

3 Ergebnisse

Fragestellung 7: Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme der Juckreizintensität zwischen *ND-Patienten* und *Hautgesunden*?

Fragestellung 8: Unterscheidet sich die durch das Video induzierte Zunahme im Kratzverhalten zwischen *ND-Patienten* und *Hautgesunden*?

Die Abbildungen 3.3.4 a-f zeigen den Anstieg in der Juckreizintensität, Kratzhäufigkeit und Kratzdauer durch das EV im Vergleich zum NV in der Gruppe der ND-Patienten sowie in der Gruppe der Hautgesunden. Zudem sind JR, KH und KD während beider Videos (Summe EV und NV) für die Gruppe der Hautgesunden und der ND-Patienten dargestellt.

Zunächst werden die nicht signifikanten Ergebnisse zusammengefasst. Hinsichtlich KH und KD ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Hautgesunden und ND-Patienten. Im Einzelnen ergaben sich für die Anstiege folgende Ergebnisse:

KH_{ND} [Mdn_{ND} = 0,00], **KH**_{HG} [Mdn_{HG} = 0,75; U = 767,0; Z = -0,319; p = .750],

KD_{ND} [Mdn_{ND} = 0,00], **KD**_{HG} [Mdn_{HG} = 0,89; U = 777,5; Z = -0,217; p = .829].

Für die Summen aus beiden Videos ergaben sich folgende Ergebnisse:

KH_{ND} [Mdn_{ND} = 8,25], **KH**_{HG} [Mdn_{HG} = 5,25; U = 716,0; Z = -0,809; p = .418],

KD_{ND} [Mdn_{ND} = 13,77], **KD**_{HG} [Mdn_{HG} = 8,33; U = 708,5; Z = -0,881; p = .379].

Der Anstieg der JR unterschied sich ebenfalls nicht signifikant zwischen den beiden Gruppen ([Mdn_{ND} = 2,50]; [Mdn_{HG} = 3,20; U = 743,5; Z = -0,544; p = .587]).

Die Summe der JR unterschied sich tendenziell signifikant zwischen beiden Gruppen und zwar dahingehend, dass die Gruppe der ND-Patienten eine höhere Juckreizintensität angab als die Gruppe der Hautgesunden ([Mdn_{ND} = 7,90]; [Mdn_{HG} = 5,40; U = 609,5; Z = -1,833; p = .067]).

Sowohl Anstieg als auch Summe von KH und KD waren in der Gruppe der ND-Patienten größer als in der Gruppe der Hautgesunden. Die Summe der JR in der Gruppe der ND-Patienten war tendenziell größer als in der Hautgesunden-Gruppe.

3 Ergebnisse

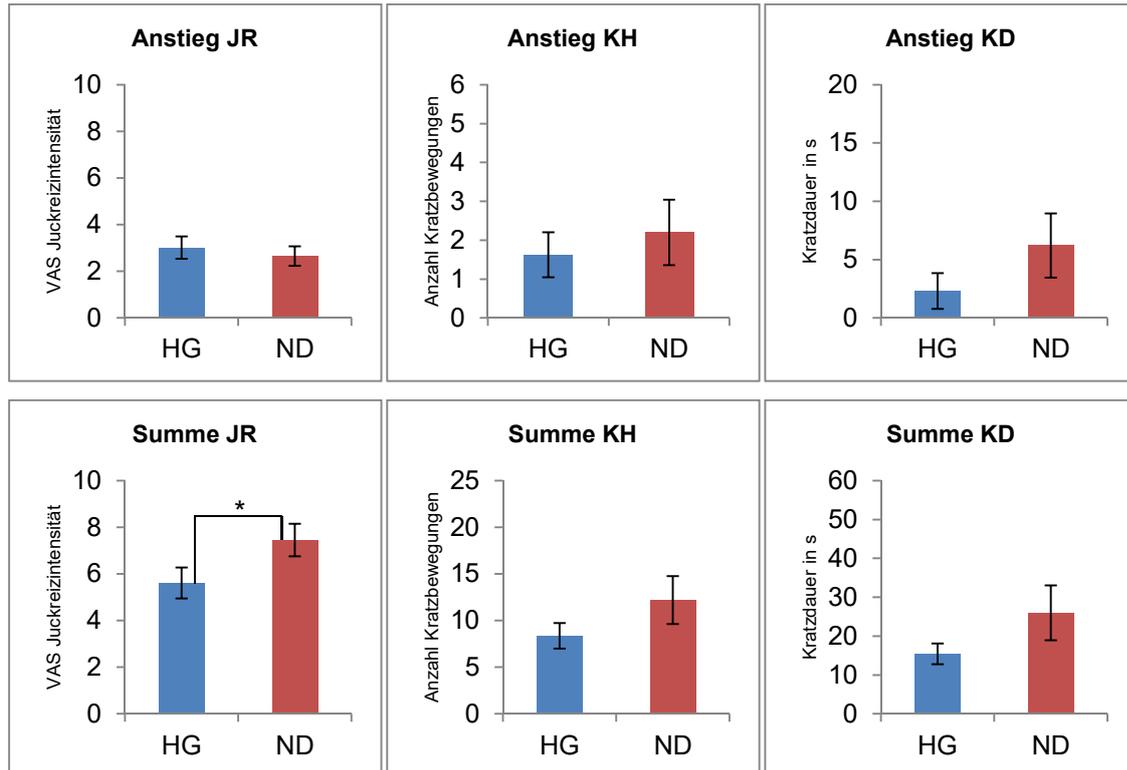


Abbildung 3.3.4 a-f: Anstieg und Summe von Juckreizintensität (JR), Kratzhäufigkeit (KH) und Kratzdauer (KD) zwischen allen Hautgesunden (HG) und allen ND-Patienten (NI und I). Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (* $p < .100$).

3.4 Nebenfragestellung: Vorhersage des Anstiegs von Kratzhäufigkeit und Juckreizintensität über Persönlichkeitsfaktoren

Fragestellung 1: Lässt sich der Anstieg der Kratzhäufigkeit in der Gruppe der nicht-informierten ND-Patienten über Verträglichkeit und öffentliche Selbstaufmerksamkeit vorhersagen?

Die Regressionsanalyse zeigte, dass weder Verträglichkeit (VK) noch öffentliche Selbstaufmerksamkeit (ÖSA) in dieser Studie signifikante Prädiktoren für induziertes Kratzverhalten darstellten ($p_{VK} = .664$, $p_{ÖSA} = .326$). Die Tabellen 3.4.1 und 3.4.2 zeigen Modellzusammenfassung und Koeffizientenanalyse.

Modell	R	R ²	Korrigiertes R ²
1	0,304 ^a	0,093	-0,021

a. Einflussvariablen: (Konstante), öffentliche Selbstaufmerksamkeit, Verträglichkeit
 b. Abhängige Variable: Anstieg Kratzhäufigkeit

Tabelle 3.4.1 Modellzusammenfassung zur Vorhersage des Anstiegs der Kratzhäufigkeit über Verträglichkeit und öffentliche Selbstaufmerksamkeit.

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten Beta	T	Signifikanz
	Regressionskoeffizient B	Standardfehler			
(Konstante)	1,112	18,362		0,061	0,952
Verträglichkeit	-1,933	4,370	-0,110	-0,442	0,664
Öffentliche Selbstaufmerksamkeit	2,558	2,527	0,253	1,012	0,326

a. Abhängige Variable: Anstieg Kratzhäufigkeit

Tabelle 3.4.2 Koeffizientenanalyse zur Vorhersage des Anstiegs der Kratzhäufigkeit über Verträglichkeit und öffentliche Selbstaufmerksamkeit.

3 Ergebnisse

Fragestellung 2: Lässt sich der Anstieg in der Juckreizintensität in der Gruppe der nicht-informierten ND-Patienten über Depression vorhersagen?

Die Regressionsanalyse zeigte, dass Depression (D) in dieser Studie kein signifikanten Prädiktor für induziertes Kratzverhalten bei ND-Patienten darstellte ($p_D = .277$). Die Tabellen 3.4.3 und 3.4.4 zeigen Modellzusammenfassung und Koeffizientenanalyse.

Modell	R	R ²	Korrigiertes R ²
1	0,256 ^a	0,065	0,013

a. Einflussvariablen: (Konstante), Depression

b. Abhängige Variable: Anstieg Juckreiz

Tabelle 3.4.3 Modellzusammenfassung zur Vorhersage des Anstiegs der Juckreizintensität über Depression.

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten Beta	T	Signifikanz
	Regressionskoeffizient B	Standardfehler			
(Konstante)	1,216	1,034		1,176	0,255
Depression	2,260	2,015	0,256	1,122	0,277

a. Abhängige Variable: Anstieg Juckreiz

Tabelle 3.4.4 Koeffizientenanalyse zur Vorhersage des Anstiegs der Juckreizintensität über Depression.

4 Diskussion

Das Hauptziel dieser Arbeit war es, zu untersuchen, ob sich durch audiovisuelle Stimuli induzierter Juckreiz und Kratzverhalten über Instruktionen verändern lassen. Bereits gezeigt werden konnte, dass eine Erwartung im Sinne einer dramatisierenden Information in der Lage ist, einen Noceboeffekt bei durch externe Stimuli induzierten Juckreiz auszulösen (Scholz & Hermanns, 1994). Für mental induzierten Juckreiz wurden Erwartungseffekte bislang jedoch nicht untersucht. In der vorliegenden Studie lag der Fokus auf dem Einfluss der Erwartungshaltung auf Juckreiz und Kratzverhalten, welcher durch Gabe informierender und nicht-informierender Instruktionen bei ND-Patienten und Hautgesunden hervorgerufen wurde. Besonderes Interesse lag darauf, inwieweit sich Patienten mit chronischem Juckreiz (ND-Patienten) hinsichtlich Juckreizinduktion und Kratzverhalten durch Manipulation der Erwartungshaltung von Hautgesunden unterscheiden.

Im folgenden Diskussionsteil soll es nun um die Beurteilung gehen, inwieweit die Fragestellungen durch die Ergebnisse dieser Arbeit beantwortet werden können. Hierzu werden diese in Bezug zur aktuellen Literatur gesetzt, um eine Einordnung vornehmen zu können. Abschließend folgen die kritische Auseinandersetzung mit der eigenen Arbeit und ein Ausblick auf zukünftige Forschungsansätze, die sich aus den Ergebnissen dieser Arbeit ableiten lassen. Ist im Folgenden von „Kratzverhalten“ die Rede, so sind hiermit zusammenfassend die Variablen „Kratzdauer“ und „Kratzhäufigkeit“ gemeint.

4.1 Einfluss der Erwartungshaltung auf Juckreiz und Kratzverhalten durch die Vorinformation

Die vorliegende Arbeit sollte die Frage klären, inwiefern Erwartungen in der Lage sind, Juckreizintensität und Kratzverhalten zu beeinflussen. Dies wurde an Hautgesunden und ND-Patienten untersucht. Ein Effekt durch die unterschiedliche Vorinformation (informierend vs. nicht informierend) konnte gezeigt werden. Sowohl in der Gruppe der Hautgesunden als auch in der Gruppe der ND-Patienten führte die Nicht-Information zu einer größeren Zunahme im Kratzverhalten als die Information über die Möglichkeit aufkommender Juckreizsensationen. Signifikante Unterschiede ergaben sich allerdings nur in der Gruppe der ND-Patienten. In der Gruppe der Hautgesunden zeigte sich deskriptiv ein ähnliches Ergebnis, das jedoch keine Signifikanz erreichte. Das Geben von Vorinformation wirkte sich weder bei den ND-Patienten noch bei den Hautgesunden auf den empfundenen Juckreiz aus.

Es stellt sich nun die zentrale Frage, warum gerade das Vorenthalten der Information bei ND-Patienten zu einem Anstieg des Kratzverhaltens führte, wohingegen die Information zum Teil sogar eine gegensätzliche Tendenz zeigte. Diese Beobachtung gilt ebenso für die Gruppe der Hautgesunden, auch wenn dort keine Signifikanz erreicht wurde.

Aus der Placebo- und Nocebo-Forschung bezüglich Schmerz und Juckreiz ist seit längerem bekannt, dass eine Nocebo-Bedingung in der Lage ist Schmerzen (Petersen et al., 2014) bzw. Juckreiz (Bartels et al., 2016) auszulösen. Dies gilt sowohl für Patienten, die an Juckreiz leiden (Papoiu et al., 2011; Schut et al., 2014) als auch für gesunde Probanden (Bartels et al., 2014). Der Begriff „Nocebo“ wurde ursprünglich geschaffen, um das Gegenstück des Placebos zu benennen und dessen positiver Eigenschaft etwas Negatives gegenüberstellen zu können (Kennedy, 1961). Es handelt sich meist um eine inerte Substanz oder Prozedur, mit deren Hilfe eine negative Erwartung erzeugt werden soll (Colloca et al., 2011). Zur Erzeugung robuster Noceboeffekte zeigte sich die Kombination aus verbaler Suggestion und Konditionierungsprozessen am erfolgversprechendsten (Bartels et al., 2014; Evers et al., 2014).

Zur Bewertung und Einordnung der eigenen Ergebnisse erscheint es sinnvoll, die informierende Instruktion tendenziell ähnlich einer Nocebo-Instruktion zu betrachten, auch wenn klar ist, dass eine Nocebo-Bedingung rein formal betrachtet nicht vorgelegen hat. Diese Annahme gilt insbesondere für die Gruppe der ND-Patienten, für die die Information „sie können einen Juckreiz verspüren“ sicherlich eine weit-

4 Diskussion

reichendere Bedeutung bei der Auslösung einer bestimmten Erwartungshaltung hat als für hautgesunde Probanden. Ausgehend von dem Wissen, dass Juckreiz als ständiger Begleiter von ND-Patienten angesehen werden kann, wird bei ihnen höchstwahrscheinlich eine andere Reizbewertung resultieren, als bei Hautgesunden, die die gleiche Information erhalten.

Für gesunde Probanden konnte bereits gezeigt werden, dass eine Erwartungshaltung in Richtung hoher Schmerz- und Juckreizintensitäten eine signifikante Steigerung der tatsächlich resultierenden Wahrnehmung von Schmerz und Juckreiz zur Folge hat (van Laarhoven et al., 2011). Ebenso konnte gezeigt werden, dass bei gesunden Probanden die Neigung, sich den eigenen Körperempfindungen gegenüber bewusst zu sein, mit einer höheren Wahrnehmung von Juckreiz und Schmerz assoziiert war (van Laarhoven et al., 2010). Man kann diesbezüglich davon ausgehen, dass Patienten mit chronischem Juckreiz diese Neigung, zumindest dem Juckreiz gegenüber, noch in viel ausgeprägterem Maße besitzen. Diese Annahme wird durch die Beobachtung unterstützt, dass Patienten mit chronischem Juckreiz die Tendenz zeigen, in höherem Maße auf eine Juckreizinduktion zu reagieren als Hautgesunde (Scholz & Hermanns, 1994; van Laarhoven et al., 2007, 2013; Papoiu et al., 2011).

Aufgrund oben genannter Erkenntnisse hierzu erscheint es zunächst paradox, dass eine Nicht-Information im Vergleich zu einer Information über das Auftreten von Juckreiz eine größere Zunahme des Kratzverhaltens zur Folge hat. Viel mehr würde man Umgekehrtes erwarten. Es zeigte sich jedoch, dass eine erhöhte Juckreizintensität nicht automatisch zu einer Zunahme der Kratzhäufigkeit führt. In der Gesamtheit der informierten Probanden ergab sich lediglich eine geringe Korrelation zwischen Juckreizanstieg und Zunahme der Kratzhäufigkeit ($r = 0,37$, $p = .009$). Dieser Zusammenhang zeigte sich ebenfalls für die Gruppe der Hautgesunden ($r = 0,39$, $p = .006$) sowie für die Gesamtgruppe (ND-Patienten und Hautgesunde, $r = 0,20$, $p = .036$).

Die beiden Parameter „Juckreiz“ und „Kratzverhalten“ sollten als zwei unterschiedliche, jeweils für sich allein zu bewertende Reaktionen auf Juckreizstimuli gesehen werden (Schut et al., 2015). Das Empfinden von Juckreiz und die mögliche Kratzreaktion sind also keine sich zwangsläufig beeinflussenden Parameter. Diese Annahme deckt sich mit Studien, in denen ebenfalls nur eine geringe bis mittlere Korrelation zwischen Juckreizintensität und Kratzverhalten beobachtet wurde (Holle et al., 2012; Schut et al., 2014). Unterstützt wird dies durch die Ergebnisse von Bartels et al. aus dem Jahr 2018. Hier war (bei allerdings gesunden Probanden) eine Aufhebung des Noceboeffekts für Juckreiz durch Induktion einer positiven Erwartungshaltung nicht mit einer

4 Diskussion

gleichsinnigen Umkehr auch des Noceboeffekts für das Kratzverhalten verbunden (Bartels et al., 2018).

Vor dem Hintergrund anderer Untersuchungsergebnisse, die zeigten, dass zuvor erlebte negative Erfahrungen und Erwartungen hinsichtlich Schmerz und Juckreiz mit einer ausgeprägteren Noceboantwort einhergehen (Colloca & Benedetti, 2006; Bartels et al., 2014) stellt sich die Frage, warum die informierten ND-Patienten im Rahmen dieser Untersuchung keinen größeren Anstieg in der Juckreizintensität aufwiesen. Aus den zuvor genannten Überlegungen lässt sich als zentrale Schlussfolgerung ableiten, dass sich Erwartungen vor allem auf das Verhalten von Menschen und weniger auf deren Empfindungen auswirken. Dies erscheint naheliegend, da eine Sinnesempfindung durch äußere Gegebenheiten naturgemäß weniger beeinflussbar ist. Verhalten hingegen stellt sich dar als ein Zusammenspiel einerseits aus klassischer und operanter Konditionierung, andererseits aber auch weiteren Umwelt- und Kontextfaktoren, die das menschliche Handeln in komplexer Weise beeinflussen. Hinzu kommen Phänomene wie soziale Erwünschtheit, oder, im experimentellen Setting, der Versuchsleitereffekt (auch: „Rosenthal-Effekt“) sowie der Versuchspersoneneffekt (auch: „Hawthorne-Effekt“). Mit dem Begriff der sozialen Erwünschtheit ist dem ursprünglichen Sinn nach die Beeinflussung von Antworttendenzen gemeint. Es stellt sich die Frage, ob soziale Erwünschtheit sich nicht ebenso auf Verhalten auswirkt. So wäre es denkbar, dass ND-Patienten in der vorliegenden Studie ihr Verhalten bewusst veränderten und zwar dahingehend, dass das eigene Kratzverhalten in der „Öffentlichkeit“ der Untersuchungsräume versucht wurde zu unterdrücken. Als Grund hierfür ist v.a. die Tatsache anzuführen, dass ND-Patienten Stigmatisierung erfahren haben, die zukünftig vermieden werden soll. Ebenso wissen sie aus eigener Erfahrung, dass das Kratzen zur Bekämpfung des Juckreizes zwar eine kurzfristige Erleichterung bringt, längerfristig unter Umständen aber zu einer Verschlimmerung der Beschwerden führen kann. Solche bei den ND-Patienten ausgelösten Kognitionen wurden möglicherweise durch das Wissen gefilmt zu werden verstärkt.

Auch der Hawthorne-Effekt könnte Einfluss genommen haben. Er beschreibt, dass sich Probanden mit dem Wissen unter Beobachtung zu stehen anders verhalten, als Personen, die nicht Teilnehmer einer Untersuchung sind. Der nach den „Hawthorne-Werken“ benannte Effekt leitet sich ab aus den Ergebnissen verschiedener Studien an Arbeitern in den Jahren 1924 bis 1933 in den USA. Diese untersuchten, wie die Arbeitsleistung unter Arbeitern gesteigert werden kann. Es zeigte sich, dass die Produktivität der Mitarbeiter unter verschiedenen Settings stieg, wenn diese unter Beobachtung standen (vgl. Roethlisberger & Dickson, 1939). Auf die Probanden dieser

4 Diskussion

Untersuchung ließe sich übertragen, dass die ND-Patienten nach Information über mögliche bevorstehende Juckreizstimuli (in Verbindung mit dem Wissen per Kamera unter Beobachtung zu stehen) entweder Acht gaben, Kratzbewegungen ganz bewusst zu minimieren bzw. zu vermeiden oder dies unbewusst taten. Gleiches könnte natürlich ebenso auch für die hautgesunden Probanden gelten.

Mit der Vorabinformation wurde den informierten ND-Patienten die Möglichkeit gegeben, anders mit dem Juckreiz umzugehen als die nicht-informierten ND-Patienten. Es stellt sich nun die Frage, welche Coping-Strategien und Kontrollmechanismen von den informierten Probanden, und hier insbesondere den ND-Patienten, genutzt wurden, um eine übermäßige Kratzantwort zu unterdrücken und so einer Symptomverschlimmerung entgegenzuwirken. Eine Ankündigung über ein mögliches Auftreten von Juckreiz scheint also bei den Betroffenen zu einer Hemmung der Kratzimpulse zu führen. Möglicherweise wurden von den ND-Patienten Techniken im Sinne des Habit-Reversal-Trainings genutzt. Diese Methode, welche auch im Rahmen der Verhaltenstherapie genutzt wird, wurde ursprünglich entwickelt zur Behandlung nervöser Verhaltensgewohnheiten und Tics (Azrin & Nunn, 1973). Allen nervösen Verhaltensgewohnheiten lag ursprünglich eine normale Reaktion auf ein Symptom zugrunde, welches sich in seiner Häufigkeit des Auftretens und Erscheinung geändert hat und die Reaktion darauf im Verlauf einen automatisierten Charakter angenommen hat (Azrin & Nunn, 1973). Dies lässt sich gut auf die Wahrnehmung von Juckreiz und das Kratzverhalten von ND-Patienten übertragen. Der ursprünglich physiologische Reiz, sich bei einer Hautirritation zu kratzen, hat sich im Laufe des Erkrankungszeitraumes derart ausgeweitet und verselbständigt, dass eine Kontrolle über selbigen nur noch schwer möglich ist. Hierfür spricht die Beobachtung, dass viele Patienten mit chronischem Juckreiz Kratzrituale unter Zuhilfenahme verschiedener Hilfsmittel entwickeln (AWMF Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des chronischen Pruritus, 05/2016). Bei Persistenz des Juckreiz-Kratz-Zirkels reduziert sich das Bewusstsein für das eigene Kratzverhalten, welches dann zur Gewohnheit wird und auch in Abwesenheit von Juckreiz auftritt (Daunton et al., 2016). Dies spricht für eine Entkopplung von Juckreiz und Kratzen bei Patienten mit chronisch juckenden Hauterkrankungen. Das Habit-Reversal-Training umfasst drei Bestandteile. Nach Azrin und Nunn muss sich zur Vermeidung dieses automatisierten Verhaltens der Betroffene jedes Auftretens der Angewohnheit bewusst werden. Dies beinhaltet eine detaillierte Beschreibung der Kratzbewegungen durch den Patienten, die Identifizierung der Bewegung, die zum ungewünschten Verhalten führt („early warning sign“) sowie die

4 Diskussion

Beschreibung der Situationen, in denen das entsprechende Verhalten am häufigsten auftritt (Schut et al., 2016b). Hauptbestandteil des Trainings ist das Unterbrechen bzw. Verhindern der unerwünschten Bewegung durch eine Gegenbewegung („competing response“, Azrin & Nunn, 1973). Als „competing response“ im Falle von Kratzen wird empfohlen, die aufgekratzten Körperstellen nicht zu berühren. Sobald Juckreiz auftritt, sollte für ca. 3 Minuten entweder die Hand zur Faust geballt werden oder ein Objekt, das gerade in der Hand gehalten wird, festgehalten werden (Margraf & Wilhelm, 2009). Der dritte Bestandteil stellt die Aufrechterhaltung der Motivation zur Kontrolle des ungewünschten Verhaltens dar (Schut et al., 2016b). Die Frage, ob die informierten Probanden die Kratzreaktion wirklich bewusst unterdrückten und stattdessen eine „competing response“ durchführten, ist im Nachhinein nicht zu beantworten. Für nachfolgende Untersuchungen ergibt sich hieraus ein interessanter Ansatzpunkt. Im Rahmen der Videoauswertung könnte mithilfe einer genaueren Differenzierung zwischen Kratzreaktion und Hautberührung versucht werden, diese Frage zu beantworten.

Auf den Einfluss von Stress, der zu einer Exazerbation der ND-Symptome führt, wurde bereits eingegangen (Wittkowski et al., 2007; Schut et al., 2016b). Es ist denkbar, dass das Zurückhalten der Information unter den ND-Patienten im Moment der ersten Juckreizkonfrontation im Rahmen der Videodarbietung zu einem höheren Erregungsniveau und damit einem Anstieg des Stresslevels geführt haben könnte. Aus Untersuchungen weiß man, dass ein erhöhtes Stresslevel mit einer erhöhten Juckreizempfindung assoziiert ist (Chrostowska-Plak et al., 2013). Das wiederum könnte zu dysfunktionalem Coping-Verhalten geführt haben, welches sich in einem gesteigerten Kratzverhalten äußerte. Folglich könnte das Wissen um ein mögliches Auftreten von Juckreiz das Stresslevel reduziert haben, wodurch die Betroffenen eine bessere Kontrolle über den Kratzimpuls gewonnen hätten. Aus diesen Überlegungen ergeben sich zukünftige Therapieansätze für den klinischen Alltag sowie bei der Durchführung weiterer Studien auf diesem Gebiet, auf die im Kapitel „Fazit und Ausblick“ näher eingegangen wird.

In einer älteren Untersuchung von Scholz und Hermanns (1994) gaben ND-Patienten nach Gabe einer dramatisierenden Instruktion vor einer Histamin-Iontophorese einen aversiveren und schmerzhafter empfundenen Juckreiz an, als die hautgesunden Probanden aus der Kontrollgruppe, die den gleichen Versuchsablauf absolvierten. In einer Untersuchung der eigenen Arbeitsgruppe (Schut et al., 2016) wurde statt einer informierenden eine dramatisierende Instruktion vergleichbar der o.g. Studie gegeben.

4 Diskussion

Die Ergebnisse von Scholz und Hermanns ließen sich allerdings nicht replizieren. Es zeigte sich kein Unterschied in der Juckreizintensität und ein geringerer Anstieg im Kratzverhalten als unter den Nicht-Informierten (Schut et al., 2016). Es konnte aber gezeigt werden, dass Probanden, die vorab in neutraler Weise über Juckreiz informiert wurden, eine kürzere Kratzdauer aufwiesen als Probanden mit katastrophisierenden Erwartungen. Dies führt zur Frage, ob audiovisuell induzierter Juckreiz beim Probanden eine andere Sinnesqualität aufweist und/oder in einer anderen Weise verarbeitet wird, als Juckreiz, der mittels direkter Manipulation (chemisch, thermisch oder elektrisch) auf der Haut ausgelöst wird. Nach Meinung des Autors kommt es bei audiovisuell induziertem Juckreiz zu einer ubiquitären, d.h. den gesamten Körper betreffenden Kratzreaktion, wohingegen der Juckreiz nach direkter Manipulation der Haut vorrangig an eben dieser Stelle auftreten wird. So erscheint es naheliegend, dass ein Versuchsaufbau zur direkten Manipulation der Haut vor allem bei Probanden mit juckenden Hauterkrankungen schon vorab zu einer vermehrten Aufmerksamkeit bis hin zur Entwicklung von Angst und dem Gefühl des Kontrollverlusts führen könnte. Hierdurch würde das Stresslevel der Probanden zusätzlich angehoben werden, was eine Vergleichbarkeit mit Untersuchungen zur Juckreizinduktion ohne direkte Hautmanipulation einschränkt. Es ist anzunehmen, dass das Wissen der Probanden um eine direkte Manipulation der Haut zusätzlich eine andere bzw. weitreichendere Erwartungshaltung auslöst, was sich wiederum auf das Kratzverhalten auswirken würde. Diese Überlegungen werden gestützt durch die Ergebnisse von Papoiu et al. (2011b). Hier wurde zum einen Juckreiz durch die Präsentation von Bildern mit juckreizverwandtem Inhalt erzeugt, zum anderen wurde Juckreiz mittels Histaminlontophorese induziert. Die Gruppe der ND-Patienten zeigte im Rahmen der Histaminlontophorese eine auf den Ort der Lontophorese beschränkte Kratzreaktion. Der bei Betrachtung der Bilder ausgelöste „contagious itch“ (in etwa: „ansteckender Juckreiz“) wurde als eher generalisiert beschrieben. Dies zeigte sich in einem Kratzverhalten, das auf den ganzen Körper gerichtet war.

Schmerz als eine „vergleichbare“ und gut untersuchte Sinnesempfindung ruft physiologischerweise keine derartige motorische Reaktion hervor, die dem Kratzen bei Auftreten von Juckreiz vergleichbar wäre. Jedoch ist ein Vergleich beider Sinnesempfindungen im Hinblick auf Placebo- und Noceboeffekte aufgrund vieler neurophysiologischer Gemeinsamkeiten sicherlich sinnvoll (Yosipovitch et al., 2003; Ikoma et al., 2006; Ständer & Schmelz, 2006; Verhoeven et al., 2008; van Laarhoven et al., 2011, 2012). Es ist lediglich möglich den Einfluss der Erwartungshaltung auf das Schmerzempfinden zu messen. Eine vergleichbare Verhaltenskomponente ähnlich der

4 Diskussion

Kratzreaktion kann leider nicht untersucht werden. Schmerz bleibt daher für die Forschung ein subjektiver Sinneseindruck, der einer objektiven Erfassung kaum zugänglich ist. Dies macht die Untersuchung der Auswirkungen von Schmerzen auf das Verhalten der Menschen nur schwer messbar. Johnston et al. (2012) konnten allerdings zeigen, dass sich die Stärke wahrgenommener Schmerzen reduzieren lässt, indem der Aufmerksamkeitsfokus der Probanden vorab auf ihre Körperwahrnehmung (von den Autoren „somatic focus“ genannt) gelenkt wurde. Sie wiesen nach, dass ein erhöhter Körperfokus größere schmerzreduzierende Effekte aufwies, gerade wenn zuvor eine hohe Erwartungshaltung gegenüber aufkommenden Schmerzreizen induziert wurde. Somit waren die Auswirkungen des erhöhten Körperfokus teilweise in der Lage, die Auswirkungen der Erwartungshaltung zu unterdrücken bzw. aufzuheben. Die Autoren schlossen daraus, dass der Einfluss der Erwartungshaltung vom Einfluss der Aufmerksamkeit dem eigenen Körper gegenüber hinsichtlich der Schmerzwahrnehmung getrennt werden muss. Des Weiteren könne die Fokussierung auf den Schmerzort positive Auswirkungen auf die Schmerzwahrnehmung haben, insbesondere wenn eine zuvor hohe Erwartungshaltung gegenüber Schmerz eine Ablenkung von dieser Schmerzwahrnehmung schwierig macht (Johnston et al., 2012). Eine vergleichbare Beobachtung wurde von Atlas & Wager (2012) gemacht. In dieser Studie ließen sich Einflüsse auf Körpersensationen reduzieren, wenn Probanden ihre Aufmerksamkeit auf einen zu erwartenden Schmerzstimulus legten. In Übereinstimmung mit den oben dargestellten Ergebnissen erscheint es naheliegend, dass auch in der vorliegenden Studie durch die Informationsgabe über möglichen Juckreiz der Aufmerksamkeitsfokus der Probanden gegenüber dem eigenen Körper, insbesondere der Haut, zugenommen hat. Hierdurch könnte es, analog zu den Ergebnissen von Johnston et al. (2012), zu einer Reduktion des Kratzverhaltens in der Gruppe der Informierten gekommen sein. Diese Hinweisgabe könnte zur Akzeptanz der eigenen Körpersymptome beigetragen haben. Eine solche Akzeptanz wäre sicherlich in der Lage das Erregungsniveau weniger ansteigen zu lassen, was wiederum weniger impulsive Reaktionen und somit weniger Kratzverhalten zur Folge hätte. Zur erhöhten Konzentration und Fokussierung der Probanden auf sich selbst hat sicherlich die Tatsache beigetragen, dass eine Ablenkung von der Juckreizwahrnehmung durch den Versuchsaufbau nahezu unmöglich gemacht wurde. Es ist anzunehmen, dass ND-Patienten z.B. aufgrund erlernter selektiver Aufmerksamkeit eine erhöhte Aufmerksamkeit der eigenen Haut gegenüber haben. Dies könnte dazu führen, dass der von Johnston et al. (2012) beschriebene „somatic focus“ schneller aktiviert wird als bei Hautgesunden und so Einfluss auf Juckreiz und Kratzverhalten nimmt.

4.2 Audiovisuelle Induktion von Juckreiz

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass Juckreiz abermals mittels audiovisueller Stimulation induziert werden konnte. Sowohl ND-Patienten als auch Hautgesunde zeigten bei der Präsentation des juckreizinduzierenden EV im Vergleich zum NV mehr Kratzverhalten. Noch etwas deutlicher fiel in beiden Gruppen der Anstieg in der Juckreizintensität vom NV zum EV aus.

Die vorliegenden Daten bestätigen und replizieren die Ergebnisse aus den vorangegangenen Untersuchungen der eigenen Arbeitsgruppe (Gomoll, 2006; Schut et al., 2014, 2015). Auch andere Arbeitsgruppen konnten Juckreiz bereits erfolgreich visuell bzw. audiovisuell induzieren (Ogden & Zoukas, 2009; Papoiu et al., 2011; Holle et al., 2012; Lloyd et al., 2013; Mochizuki et al., 2013; Ward et al., 2013). Welche Form der audiovisuellen Induktion jedoch den größten Effekt auf den Anstieg von Juckreizintensität und Kratzverhalten hat, ist bislang nicht untersucht. In den Studien von Ogden und Zoukas (2009) und Lloyd et al. (2013) wurde zur Induktion von Juckreiz jeweils die Präsentation einer Reihe von Bildern ohne zusätzlichen Ton, also rein visuell, genutzt. Es handelte sich jedoch ausschließlich um hautgesunde Probanden. Die eigene Arbeitsgruppe etablierte eine Kombination aus Bildern mit juckreizbezogenem Inhalt und einem Sprecher, der die Bilder zusätzlich kommentierte. Da sich bereits Gruppen unterschiedlicher Bildinhalte mit Juckreizbezug unterschiedlich auf Kratzverhalten und Juckreizintensität auswirkten (Lloyd et al., 2013), liegt die Vermutung nahe, dass die zusätzliche Präsentation eines Kommentars möglicherweise noch effektiver in der Erzeugung von Juckreiz sein könnte.

Von großer Bedeutung ist aus Sicht des Autors, inwieweit die Art der Juckreizinduktion Unterschiede in der Erwartungshaltung und konsekutiv in der Juckreizintensität und des Kratzverhaltens erzeugt. Es ist davon auszugehen, dass der bloße Anblick eines Versuchsaufbaus zur apparativen (mechanischen, chemischen oder elektrischen) Juckreizinduktion, insbesondere bei ND-Patienten mit einer ausgeprägten Symptom-schwere, übermäßige Angst und somit Stress auslöst. Eine solche Konstellation würde einen derartigen apparativen Versuch, auch aufgrund ethischer Bedenken, undurchführbar erscheinen lassen. Hierin könnte ein Vorteil der audiovisuellen Juckreizinduktion begründet liegen, wenn umgekehrt angenommen wird, dass ein solcher Versuchsaufbau für ND-Patienten weitaus weniger Stress bedeutet.

Zumindest für Hautgesunde konnte gezeigt werden, dass (nach Präsentation eines Videos mit hautbezogenem Inhalt) hinsichtlich der maximal erzielbaren Stärke des induzierten Juckreizes die audiovisuelle Induktion der Juckreizinduktion mittels

Histamin-Iontophorese nicht unterlegen ist (Marzell et al., 2019). Inwieweit dies auch für Probanden mit Hauterkrankungen zutrifft ist bislang nicht untersucht worden.

4.2.1 Unterschiede zwischen Neurodermitis-Patienten und Hautgesunden

Die Gruppe der ND-Patienten wies während der Präsentation des NV eine größere Anzahl an Kratzbewegungen und eine höhere Juckreizintensität auf als die Gruppe der Hautgesunden.

Betrachtet man die Unterschiede zwischen ND-Patienten und Hautgesunden hinsichtlich Juckreizintensität und Kratzverhalten unabhängig vom Einfluss der Vorinformation, so zeigt sich, dass die Summe der Parameter unter den ND-Patienten größer ist. Dies trifft ebenso auf die Zunahme des Kratzverhaltens zu. Hier ergab sich hinsichtlich der Kratzdauer ein signifikanter Unterschied zwischen ND-Patienten und Hautgesunden. Bezüglich der Juckreizintensität zeigten jedoch die Hautgesunden einen geringfügig größeren Anstieg als die ND-Patienten. Dies steht in Widerspruch zu Ergebnissen der Arbeitsgruppe um Papoiu (2011), welche eine Histamin-Iontophorese in Kombination mit einem juckreizinduzierenden Video nutzten. Sowohl Juckreizintensität als auch Anzahl der Kratzbewegungen waren in der Gruppe der ND-Patienten signifikant höher als in der Gruppe der Hautgesunden. Zu vergleichbaren Ergebnissen kam auch die eigene Arbeitsgruppe (Schut et al., 2014). Hier zeigte sich unter den ND-Patienten eine größere Ansprechbarkeit auf audiovisuelle Juckreizinduktion als unter den Hautgesunden. Wie lässt sich nun der Unterschied hinsichtlich der Juckreizintensität v.a. zur Vorstudie der eigenen Arbeitsgruppe erklären? Bei Betrachtung der Einschlusskriterien fällt auf, dass die ND-Patienten der Vorstudie lediglich 24 Stunden vor der Untersuchung auf Salben und Medikamente verzichten mussten. In der vorliegenden Studie wurde der Zeitraum auf 48 Stunden ausgeweitet. Das bedeutet, dass ND-Patienten mit stärkeren Symptomen ausgeschlossen wurden, falls ihnen ein längerer Verzicht auf Medikamente nicht möglich war. Zudem lief die Rekrutierung der Probanden der Vorstudie zum Teil auch über Aushänge in Kliniken und Praxen. Es ist anzunehmen, dass der durchschnittliche ND-Schweregrad bei Patienten, die sich in ärztlicher Behandlung befinden, höher einzustufen ist. Beides könnten Gründe für eine im Schnitt schwerere ND und somit größere Juckreizintensität bei den Probanden der Vorstudie sein.

Das insgesamt ausgeprägtere Ansprechverhalten von Patienten mit ND auf induzierten Juckreiz gegenüber Hautgesunden zeigte sich bereits in früheren Untersuchungen. Jordan und Whitlock (1972, 1974) untersuchten ND-Patienten und Hautgesunde

4 Diskussion

hinsichtlich der Konditionierbarkeit einer Kratzreaktion. Die ND-Patienten zeigten eine schnellere Konditionierbarkeit und langsamere Extinktion der Kratzreaktion im Vergleich zu Hautgesunden. Die höheren Ausgangswerte der ND-Patienten im Manipulation Check sind natürlich in erster Linie auf das Wesen der Erkrankung – mit Juckreiz als Kardinalsymptom (Hanifin & Rajka, 1980) – zurückzuführen. Die, bis auf den Anstieg in der Kratzdauer, moderat erhöhten Werte der ND-Patienten gegenüber den Hautgesunden sollten vor dem Hintergrund der Symptomschwere des teilnehmenden ND-Kollektivs beurteilt werden. Hier ergab sich eine mithilfe des PO-SCORAD erhobene mittlere Schwere der Symptome, was die vorliegenden Unterschiede plausibel erscheinen lässt. Leider sind in den oben genannten Studien keine genaueren Angaben zur Symptomschwere oder Ein- und Ausschlusskriterien der ND-Patienten dokumentiert. Dies erschwert die Einordnung der Ergebnisse hinsichtlich der Vergleichbarkeit auf das Ansprechen der Juckreizinduktion und des Kratzverhaltens.

Van Laarhoven et al. (2007) wiesen bei Patienten mit chronischem Schmerz und chronischem Juckreiz eine niedrigere Schwelle für somatosensorische Stimuli nach als in der Kontrollgruppe der Gesunden. Dies führten sie sowohl auf generalisierte als auch symptomspezifische Sensibilisierungsprozesse im Verlauf der chronischen Erkrankung zurück. Die gleiche Arbeitsgruppe kam in einer weiteren Studie, in der u.a. Psoriasis-Patienten hinsichtlich ihrer Sensitivität gegenüber somatosensorischen Stimuli untersucht wurden, zu ähnlichen Ergebnissen (van Laarhoven et al., 2013). Diese Studienergebnisse unterstützen die Annahme, dass ND-Patienten generell eine geringere Wahrnehmungsschwelle für Juckreiz und eine erhöhte Sensibilität der Haut gegenüber somatosensorischen Stimuli aufweisen. So wäre es denkbar, dass das Ausmaß von induziertem Juckreiz und Kratzverhalten von der Schwere der ND-Symptome abhängig ist und mit steigender Schwere das Ansprechen auf eine Juckreizinduktion deutlich zunimmt. Allerdings zeigten sich weder für die informierten ($p \geq .238$) noch für die nicht-informierten ($p \geq .125$) ND-Patienten signifikante Zusammenhänge zwischen Schweregrad der ND und Anstieg im Juckreiz- und Kratzverhalten. Gleiches gilt für die Gesamtheit der ND-Patienten ($p \geq .110$). Hier ist allerdings zu erwähnen, dass 62,5 % der ND-Patienten einen mittleren Schweregrad aufwiesen. Der Anteil der ND-Patienten mit schwerer ND betrug lediglich 20 %, sodass zur Beantwortung dieser Fragestellung ein größeres Kollektiv mit annähernd gleicher Verteilung der Schweregrade untersucht werden müsste.

Die Diskrepanz zwischen dem geringeren Anstieg der Juckreizintensität und den höheren Werten im Kratzverhalten in der Gruppe der ND-Patienten im Vergleich zu

4 Diskussion

den Hautgesunden erscheint zunächst weniger naheliegend. Möglicherweise hat sich jedoch bei den ND-Patienten als Teil eines gelernten und verinnerlichten Verhaltens im Laufe des Krankheitsverlaufs der Juckreiz als Kratzimpuls vom Kratzverhalten teilweise entkoppelt. Das würde bedeuten, dass eine Kratzbewegung auch dann zustande kommen kann, obwohl dieser Bewegung gar kein Kratzimpuls aufgrund einer Juckreizwahrnehmung zugrunde lag. Auch diese Annahme wird gestützt durch die bereits mehrfach angesprochene Beobachtung der Ausbildung von Kratzritualen.

4.3 Zusammenhang von Persönlichkeitsfaktoren, Juckreizintensität und Kratzverhalten unter den nicht-informierten Neurodermitis-Patienten

In den Vorgängerstudien der eigenen Arbeitsgruppe waren die Probanden über das Auftreten von Juckreiz bislang uninformiert geblieben. Ein Vergleich kann also nur mit den nicht-informierten ND-Patienten aus der vorliegenden Arbeit erfolgen. Bislang gezeigt werden konnte ein Zusammenhang zwischen induziertem Juckreiz und Depression (Schut et al., 2014). Je depressiver die Probanden waren, desto höher war der durch audiovisuelle Stimuli induzierte Juckreiz. Ebenso zeigte sich ein Zusammenhang zwischen dem Anstieg in der Anzahl der Kratzbewegungen und öffentlicher Selbstaufmerksamkeit sowie Verträglichkeit (Schut et al., 2014). Je geringer die Verträglichkeit war, desto höher fiel der Anstieg im Kratzverhalten aus. Anders verhielt es sich bezüglich der öffentlichen Selbstaufmerksamkeit: hohe Werte gingen hier mit einem vermehrten Anstieg des Kratzverhaltens einher. Eine der Vorgängerstudien (Schut et al., 2015) untersuchte bei Patienten mit Psoriasis im Vergleich zu Hautgesunden erstmals den Zusammenhang zwischen Verträglichkeit und induziertem Kratzverhalten sowie zwischen Selbstaufmerksamkeit und induziertem Juckreiz. Unter den Psoriasis-Patienten war öffentliche Selbstaufmerksamkeit signifikant positiv mit induziertem Juckreiz sowie Verträglichkeit signifikant negativ mit induziertem Kratzverhalten assoziiert. Unter den Hautgesunden ließen sich keine signifikanten Zusammenhänge finden. Eine weitere Studie versuchte die Ergebnisse von Schut et al. (2014) zu replizieren. Induziertes Kratzverhalten konnte bei ND-Patienten signifikant über die Verträglichkeit vorhergesagt werden. ND-Patienten mit niedrigen Verträglichkeitswerten zeigten eine größere Zunahme der Kratzbewegungen als ND-Patienten mit hohen Verträglichkeitswerten. Ein Zusammenhang zwischen induziertem Juckreiz bzw. Kratzverhalten und öffentlicher Selbstaufmerksamkeit bzw. Depressionen konnte nicht gefunden werden (Schut et al., 2018).

Die oben beschriebenen Zusammenhänge konnten unter den nicht-informierten ND-Patienten in der Form nicht gefunden werden. Relativ stabil scheint der negative Zusammenhang zwischen Verträglichkeit und induziertem Kratzverhalten bei Patienten mit chronischem Juckreiz zu sein. Wie bereits oben beschrieben, wäre es sehr gut möglich, dass hohe Verträglichkeitswerte mit weniger impulsivem Verhalten einhergehen. Dies könnte weniger Kratzverhalten zur Folge haben, welches letztlich eine gewisse Impulskontrolle voraussetzt, um sich nicht zu sehr auszuweiten. An dieser Stelle sei noch angeführt, dass die Grundgesamtheit der Nicht-Informierten im Vortest

4 Diskussion

höhere Verträglichkeitswerte aufwies als die gesamte informierte Gruppe. Im umgekehrten Falle hätte von einer möglichen Beeinflussung bezüglich der zentralen Aussage der Arbeit ausgegangen werden müssen.

Der Zusammenhang zwischen Verträglichkeit und induziertem Kratzverhalten in der vorliegenden Arbeit war nicht signifikant ($p \geq .268$), ging jedoch tendenziell in die gleiche Richtung. Als Grund hierfür ist sicher die kleinere Stichprobe anzuführen. In dieser Studie fand sich eine mittlere Korrelation ($r = .448$, $p = .048$) zwischen Kratzdauer und Depression sowie zwischen öffentlicher Selbstaufmerksamkeit und Anstieg der Juckreizintensität ($r = .49$, $p = .033$) unter den nicht-informierten ND-Patienten.

Zur weiteren Analyse müssen die Kollektive der ND-Patienten vor allem hinsichtlich des Schweregrades ihrer Erkrankung miteinander verglichen werden, da dies am ehesten ein Schlüssel zur Erklärung von Unterschieden in der Impulsivität sein könnte. Sowohl in der Studie von Schut et al. (2014) als auch in der Replikationsstudie von 2018 wurden ND-Patienten über die dermatologische Klinik der Universitätsklinik Gießen rekrutiert. Die Patientenrekrutierung der ersten Studie erfolgte überdies mithilfe von dermatologischen Praxen. Wie bereits erwähnt, kann man davon ausgehen, dass diese Patienten eher an einer schweren Ausprägung ihrer ND litten und diesbezüglich eine ärztliche Konsultation in Anspruch nahmen, als ND-Patienten, die über „nicht-medizinische“ Kanäle rekrutiert wurden. In beiden Studien betrug die vorherige Karenzzeit der Nutzung von Salben und anderen juckreizlindernden Medikamenten 24 Stunden. In der vorliegenden Studie waren es allerdings 48 Stunden. Auch diese Tatsache lässt den Schluss zu, dass die vorherigen Studien tendenziell Patienten mit höherem ND-Schweregrad einschlossen, die in dieser Studie aufgrund der Medikamentenabhängigkeit nicht hätten eingeschlossen werden können. Im Rahmen der Studie von 2014 wurde leider kein ND-Schweregrad erhoben. In der Studie aus 2018 wiesen die ND-Patienten einen mittleren PO-SCORAD-Wert von $36,3 \pm 11,3$ auf, wobei zwei Probanden eine leichte, 19 Probanden eine mittlere und zwei Probanden eine schwere Form der ND hatten. In der vorliegenden Studie wiesen die nicht-informierten ND-Patienten im Schnitt einen PO-SCORAD-Wert von $35,17 \pm 15,87$. Acht Probanden litten an einer leichten Form der ND, 25 Probanden an einer mittelschweren Form und sieben Probanden litten an einer schweren Form. Es zeigt sich also eine ähnliche Verteilung der ND-Schweregrade in beiden Studien.

Zu einem vergleichenden Blick auf die Studie von Schut et al. (2015), welche einen Teil der vorbeschriebenen Zusammenhänge auch bei Psoriasis-Patienten finden konnte, sei angefügt, dass hier möglicherweise ein grundsätzliches Problem in der

4 Diskussion

Vergleichbarkeit juckender Hauterkrankungen bestehen könnte. Hier korrelierten interessanterweise die Schwere der Psoriasis weder mit induziertem Juckreiz noch mit induziertem Kratzverhalten (Schut et al., 2015).

4.4 Kritische Anmerkungen

Es sollen nun einige kritische Anmerkungen bezüglich der Auswahl des Patientenkollektivs sowie zur Durchführung gemacht werden.

In der vorliegenden Studie war die Geschlechterverteilung eindeutig zugunsten der Frauen verschoben, welche 80 % der Studienteilnehmer ausmachten. Dies gilt für viele weitere Untersuchungen bezüglich Schmerz und Juckreiz, die sich im weiteren Sinne bereits mit diesem Thema beschäftigt haben (z.B. Bartels et al., 2014; Lloyd et al., 2013; Ogden & Zoukas, 2009; van Laarhoven et al., 2010, 2011). Es stellt sich die Frage, ob geschlechtsspezifische Unterschiede in der Wahrnehmung und Sensibilität gegenüber somatosensorischen Stimuli existieren. Einige Autoren fanden unter Frauen eine erhöhte Ansprechbarkeit auf experimentell induzierte Schmerzreize im Vergleich zu Männern (Fillingim & Maixner, 1995; Fillingim et al., 2009; Mogil, 2006). Hartmann et al. (2015) untersuchten gezielt Geschlechtsunterschiede hinsichtlich juckreiz- und schmerzbezogener Sinneseindrücke, die mittels Histamin-, Cowhage- und Capsaicinadeln auf die Haut aufgebracht wurden. Es ergaben sich Hinweise, dass experimentell induzierte Juckreiz- und Schmerzempfindungen von Männern und Frauen unterschiedlich verarbeitet werden (Hartmann et al., 2015). Es gilt zu klären, inwieweit dies auch auf audiovisuell induzierten Juckreiz und Kratzverhalten zutrifft.

Im Gegensatz zu vorherigen Untersuchungen der eigenen Arbeitsgruppe mussten die Teilnehmer dieser Studie im Vorfeld statt 24 Stunden nun 48 Stunden auf topische und systemische Medikamente verzichten. Dies könnte eine Verschiebung hin zu einer leichteren Krankheits- und Symptomausprägung unter den ND-Patienten begünstigt haben. Allerdings sollte bedacht werden, dass bei einer experimentellen Juckreizinduktion eine geringere Krankheitsaktivität der Probanden ethisch besser vertretbar erscheint. Im schlimmsten Fall kann eine für die Probanden durch Induktion einer ausgedehnten Kratzreaktion höchst unangenehme Situation herbeigeführt werden.

Die ND geht häufig einher mit anderen Erkrankungen aus dem atopischen Formenkreis, wie z.B. allergischer Rhinokonjunktivitis oder allergischem Asthma bronchiale (AWMF Leitlinie Neurodermitis, 03/2015). Das Vorhandensein einer dieser Komorbiditäten galt als Ausschlusskriterium. Die Frage ist, inwieweit die Ergebnisse der vorliegenden Studie auf ein Kollektiv von ND-Patienten übertragbar sind, welches neben der ND auch unter anderen atopischen Erkrankungen leidet.

4.5 Fazit und Ausblick

Es konnte erstmals gezeigt werden, dass die Erwartung gegenüber audiovisueller Juckreizstimuli Effekte auf den erzeugten Juckreiz und das erzeugte Kratzverhalten hat. Besonderer Fokus lag hierbei auf den Effekten der Erwartungshaltung in der Gruppe der ND-Patienten. Hier zeigte sich, dass Juckreiz und Kratzverhalten unterschiedliche Parameter sind, die sich nicht grundsätzlich gleichsinnig verändern, sondern sich nach Induktion einer Erwartungshaltung durchaus gegensätzlich entwickeln können. Das spricht dafür, dass Erwartungen vorrangig in der Lage sind das Verhalten von Menschen und weniger deren Empfindungen zu beeinflussen. Die audiovisuelle Juckreizinduktion stellt auch in Zukunft eine verlässliche Methode dar, um unter Laborbedingungen Juckreiz zu erzeugen.

Die vorliegende Untersuchung wirft eine Reihe weiterer Fragen auf, die im Hinblick auf die zukünftige Forschung als Ansätze weiterer Untersuchungen dienen sollten. Im Folgenden wird darauf kurz eingegangen.

Von zentralem Interesse erscheint die Frage, welche Coping-Strategien bzw. welche Mechanismen bei den ND-Patienten nach der Information zu einer Kratzprophylaxe führten. Wie bereits von Schut et al. (2016) ausgeführt, könnte die Beantwortung dieser Frage durch eine im Anschluss der Untersuchung erfolgende Befragung der Probanden realisiert werden. Zu erfragen wäre demnach, welche Erwartungshaltung die Ankündigung im Vorfeld auslöste und wie die bewusste Reaktion bei den Probanden darauf war bzw. ob und welche Techniken sie zur Verhinderung von Kratzen anwendeten. Dieses Vorgehen könnte auch dabei helfen, die Frage zu beantworten, ob eine Ankündigung über aufkommende Juckreizstimuli überhaupt die Erwartungshaltung bei den Probanden verändert. Ebenso wäre es möglich, die Erwartungshaltung nach Gabe der Information zu erheben, um eine direkte Korrelation mit dem Ausmaß von Juckreiz und Kratzverhalten zu untersuchen. Dieses Wissen hätte große Relevanz für den Klinik- und Praxisalltag, da die Arzt-Patienten-Beziehung davon profitieren würde. Es sollte eine möglichst realistische Symptomschwere vermittelt werden, da sich sowohl dramatisieren als auch bagatellisieren negativ auf das Kratzverhalten von ND-Patienten auswirkt (vgl. auch Schut et al., 2016). Die Warnung vor möglichen Kratzstimuli erhöht also im Sinne einer Kratzprophylaxe die Wahrscheinlichkeit Kratzen zu verhindern. Die Tatsache, dass die Erzeugung einer positiven Erwartungshaltung in der Lage ist, einen Noceboeffekt aufzuheben, unterstreicht eindrucksvoll die Bedeutung einer realistischen Symptomvermittlung durch den behandelnden Arzt, gerade auch zur Stärkung der Therapieadhärenz (Bartels et al., 2017).

4 Diskussion

Zukünftig sollte untersucht werden, ob die Ergebnisse aus der vorliegenden Studie ebenso auf andere juckende Hauterkrankungen übertragbar sind.

Um Aufschluss darüber zu erhalten, wie genau sich eine Nicht-Information und/oder eine Dramatisierung auf das Stresslevel der Probanden und somit deren Erwartungshaltung auswirkt, sollte in zukünftigen Studiendesigns zusätzlich sowohl die subjektive (also selbstberichtete) als auch die objektive (z.B. durch Bestimmung der Speichelkortisolspiegel) Erhebung von Stressparametern durchgeführt werden. So lassen sich Rückschlüsse ziehen, inwiefern die Art der Vorinformation tatsächlich Stress auslöst und wie sich dieser Stress auf Erwartung und Juckreiz bzw. Kratzverhalten auswirkt. In einer Untersuchung von Wahlgren (1992) gaben 81 % der ND-Patienten an, dass sich bei emotionalem Stress ihr Juckreiz verschlimmere. Auch andere Untersuchungen fanden diesen Zusammenhang (Chrostowska-Plak et al., 2013; Schut et al., 2015b). Zu klären wäre weiterhin, inwieweit Unterschiede in der Erwartungshaltung allein von der Art der Juckreizinduktion abhängig sind. Hier besteht möglicherweise ein Vorteil der audiovisuellen Juckreizinduktion gegenüber einer apparativen (mechanischen, chemischen oder elektrischen) Stimulation. Eine apparative Stimulation könnte, insbesondere bei Probanden mit chronischem Juckreiz, Angst und somit Stress auslösen. Dies würde die Ergebnisse beeinflussen.

Das bereits angesprochene Ungleichgewicht der Geschlechter unter den Teilnehmern vieler Studien zugunsten der Frauen führt zur Frage, ob sich die Induzierbarkeit von Juckreiz und die induzierte Erwartungshaltung zwischen den Geschlechtern unterscheiden. Auch hier wäre mangels bisheriger Daten die Durchführung von Studien wünschenswert, die gezielt Geschlechtseffekte bezüglich der Effektivität der Juckreizinduktion und deren Einfluss auf die Erwartungshaltung untersuchen.

Berücksichtigt werden sollte die Frage, welche Auswirkungen das Wissen der Probanden, während der Untersuchung gefilmt zu werden, auf deren Gedanken und Verhalten haben. Diesbezüglich wäre eine längere Nachbeobachtung der Probanden interessant, um zu differenzieren, ob Kratzbewegungen während der Juckreizinduktion unterdrückt und dafür im Anschluss „nachgeholt“ werden. Mithilfe einer verlängerten Videoaufzeichnung der Probanden zur Nachbeobachtung könnte auch untersucht werden, ob Vermeidungstechniken z.B. im Sinne einer „competing response“ im Hinblick auf das Habit-reversal-Training angewandt wurden. Hierbei wäre gezielt die Differenzierung zwischen Kratzreaktion und anderen Berührungen zu dokumentieren.

5 Zusammenfassung

Juckreiz ist ein weit verbreitetes Symptom, das in Verbindung mit zahlreichen Erkrankungen auftritt. Vor allem im Rahmen von chronischen Hauterkrankungen, wie der ND, kann dieser Juckreiz für die Patienten bisweilen sehr quälend sein. Ähnlich wie Schmerz löst das Auftreten von Juckreiz beim Betroffenen eine bestimmte Reaktion aus, in diesem Fall eine Kratzreaktion. Es existieren verschiedene Methoden zur experimentellen Juckreizinduktion. Eine etablierte und nicht-invasive Möglichkeit stellt die Induktion über audiovisuelle Stimuli dar. Es werden z.B. Bilder von Hauterkrankungen oder sich kratzenden Menschen gezeigt, wodurch Juckreiz beim Betrachter ausgelöst werden kann. Die vorliegende Arbeit untersucht den Einfluss der Erwartungshaltung hinsichtlich juckreizbezogener Stimuli und deren Auswirkung auf Juckreiz und Kratzverhalten bei audiovisuell induziertem Juckreiz. Solche Effekte wurden bislang noch nicht untersucht. Zusätzlich wurde untersucht, ob die in Vorgängerstudien gefundenen Zusammenhänge zwischen Juckreiz und Kratzverhalten sowie psychologischen Faktoren replizierbar sind. Untersucht wurden eine Gruppe von 40 ND-Patienten und eine Kontrollgruppe mit 40 hautgesunden Probanden. Beide Probandengruppen wurden nochmals in zwei Subgruppen aufgeteilt. Eine Hälfte bekam vorab die Information, dass es nachfolgend zum Auftreten von Juckreiz kommen kann, die andere Hälfte erhielt diese Information nicht. Beiden Gruppen wurde in randomisierter Reihenfolge ein Video mit juckreizbezogenem Inhalt (EV) sowie ein Neutralvideo (NV) zur Kontrolle gezeigt. Zur Erfassung der psychologischen Faktoren wurden Daten mithilfe mehrerer Fragebögen erhoben (u.a. HADS, NEO-FFI, SAM). Die Juckreizintensität wurde ebenfalls mittels Fragebogen jeweils nach Darbietung beider Videos erhoben. Die Probanden wurden während der Videobetrachtung gefilmt, um anhand der Aufzeichnung Kratzdauer und Kratzhäufigkeit zu ermitteln. Es wurden die Anstiege und Summen der drei Parameter Juckreizintensität, Kratzhäufigkeit und Kratzdauer nach Betrachten beider Videos ermittelt. Es zeigte sich, dass mittels audiovisueller Stimulation erfolgreich Juckreiz und Kratzen induziert werden konnte. Die Anstiege von Kratzhäufigkeit und Kratzdauer waren in der nicht-informierten ND-Gruppe signifikant größer als in der informierten ND-Gruppe. Hinsichtlich der Juckreizintensität ließen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden ND-Gruppen beobachten. Zwischen den informierten und den nicht-informierten Hautgesunden ergaben sich bezüglich Juckreizintensität, Kratzdauer und Kratzhäufigkeit keine signifikanten Unterschiede. Die zuvor gefundenen Zusammenhänge zwischen Kratzhäufigkeit, Verträglichkeit und öffentlicher Selbstaufmerksamkeit sowie zwischen Depression und Juckreizempfinden ließen sich in dieser Studie nicht replizieren. Im Rahmen dieser Untersuchung gelang es erstmals, Erwartungseffekte auf audiovisuell induzierten Juckreiz, insbesondere bei ND-Patienten, nachzuweisen. Die Ankündigung von potentiell aufkommendem Juckreiz ermöglicht es den ND-Patienten, anders mit dem Juckreiz umzugehen als die nicht-informierten Mitprobanden. Diese Untersuchung zeigt, dass eine realistische Symptomvermittlung für die Arzt-Patienten-Beziehung im Alltag einen positiven Einfluss auf den Krankheitsverlauf von Patienten mit chronischem Juckreiz haben könnte. Die Frage, welche Kontrollmechanismen und Coping-Strategien die ND-Patienten zur Reduktion ihres Kratzverhaltens anwenden, sollte Gegenstand weiterer Forschung sein.

6 Summary

Pruritus is a common symptom that occurs in conjunction with many diseases. Especially in context of chronic skin diseases, such as atopic dermatitis, itch can sometimes be very agonising for patients. Similar to pain, the onset of itch triggers a specific reaction in the affected person. In this case it is a scratching reaction. There are several methods for experimental itch induction. An established and non-invasive option is the induction via audiovisual stimuli. For example, pictures of skin diseases or scratching people are shown to the subjects. This can trigger itch on the viewer. The following study investigates the influence of expectations regarding itch-related stimuli and their effect on itching and scratching behavior in audiovisually induced itch. Such effects have not been studied yet.

In addition, it was investigated whether the relationships between itching and scratching behavior as well as psychological factors found in previous studies can be replicated. A group of 40 ND patients and a control group with 40 skin-healthy subjects were examined. Both groups were divided into 2 subgroups again. One half received information that itch may occur in the following. The other half did not receive this information. Both groups were shown a video with itch-related content (experimental video, EV) and a neutral video (NV) for control in randomized order. To collect the psychological factors, data were collected by means of multiple questionnaires (including HADS, NEO-FFI, SAM). The itch intensity was also collected by questionnaire after presentation of both videos. Subjects were filmed during the video presentation in order to determine scratch duration and scratch frequency. Increases and sums of itch intensity, scratching frequency and scratch duration after viewing both videos were determined. It was shown that itching and scratching were successfully induced by audiovisual stimulation. The increases in scratch frequency and scratch duration were significantly greater in the uninformed ND group than in the informed ND group. There was no significant difference in itch intensity between the two ND groups. Regarding itch intensity, scratch duration and scratch frequency there were no significant differences between the informed and the uninformed healthy skin subjects. The previous found correlations between scratch frequency, agreeableness and self-consciousness as well as between depression and itching sensation could not be replicated in this study.

To conclude, it was possible to show expectancy effects on audiovisually induced itch, especially in ND patients for the first time. The announcement of potentially developing itch allows them to treat the itch differently than their uninformed co-subjects. This study shows that a realistic symptom mediation for the doctor-patient relationship in everyday life could have a positive impact on the course of the disease in patients with chronic pruritus. The question of which control mechanisms and coping strategies ND patients use to reduce their scratching behavior should be the subject of further research.

7 Abkürzungsverzeichnis

EV	Experimentalvideo
HG	hautgesund, Hautgesunde
I	informiert
JR	Juckreizintensität
KD	Kratzdauer
KH	Kratzhäufigkeit
ND	Neurodermitis
NI	nicht-informiert
NV	Neutralvideo

8 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

- Abbildung 1.3** Biopsychosoziales Modell des Juckreizes
- Tabelle 2.1** Übersicht der Probandenanzahl nach Versuchsleiter und Bedingung
- Tabelle 2.1.2** Ausschlussgründe von 37 Studieninteressenten
- Tabelle 2.3.3** Schematische Darstellung des Versuchsablaufs
- Tabelle 3.1** Soziodemografische Daten der Studienteilnehmer
- Tabelle 3.1.1** PO-SCORAD-Werte
- Abbildung 3.2.1** Anstieg in der Juckreizintensität vom Neutralvideo (NV) zum Experimentalvideo (EV), Hautgesunde im Vergleich zu ND-Patienten
- Abbildung 3.2.2** Anstieg in der Kratzhäufigkeit vom Neutralvideo (NV) zum Experimentalvideo (EV), Hautgesunde im Vergleich zu ND-Patienten
- Abbildung 3.2.3** Anstieg in der Kratzdauer vom Neutralvideo (NV) zum Experimentalvideo (EV), Hautgesunde im Vergleich zu ND-Patienten
- Abbildung 3.3.1 a-f** Anstieg und Summe von Juckreizintensität (JR), Kratzhäufigkeit (KH) und Kratzdauer (KD) zwischen nicht-informierten (NI) und informierten (I) ND-Patienten
- Abbildung 3.3.2 a-f** Anstieg und Summe von Juckreizintensität (JR), Kratzhäufigkeit (KH) und Kratzdauer (KD) zwischen nicht-informierten (NI) und informierten (I) Hautgesunden
- Abbildung 3.3.3 a-f** Anstieg und Summe von Juckreizintensität (JR), Kratzhäufigkeit (KH) und Kratzdauer (KD) zwischen allen nicht-informierten (NI) und informierten (I) Probanden gemeinsam (ND-Patienten und Hautgesunde)
- Abbildung 3.3.4 a-f** Anstieg und Summe von Juckreizintensität (JR), Kratzhäufigkeit (KH) und Kratzdauer (KD) zwischen allen Hautgesunden (HG) und allen ND-Patienten (NI und I)

Tabelle 3.4.1	Modellzusammenfassung zur Vorhersage des Anstiegs der Kratzhäufigkeit über Verträglichkeit und öffentliche Selbstaufmerksamkeit
Tabelle 3.4.2	Koeffizientenanalyse zur Vorhersage des Anstiegs der Kratzhäufigkeit über Verträglichkeit und öffentliche Selbstaufmerksamkeit
Tabelle 3.4.3	Modellzusammenfassung zur Vorhersage des Anstiegs der Juckreizintensität über Depression
Tabelle 3.4.4	Koeffizientenanalyse zur Vorhersage des Anstiegs der Juckreizintensität über Depression

9 Literaturverzeichnis

Atlas, L.Y., Wager, T.D. (2012). How expectations shape pain. *Neuroscience Letters*, 520: 140 – 148.

AWMF Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des chronischen Pruritus (Stand 05/2016). https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/013048l_S2k_Chronischer_Pruritus2017-01.pdf

AWMF Leitlinie Neurodermitis (Stand 03/2015). https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/013-027l_S2k_Neurodermitis_2016-06-verlaengert.pdf

Azrin, N.H., Nunn, R.G. (1973). Habit-reversal: a method of eliminating nervous habits and tics. *Behaviour Research and Therapy*, 11: 619 – 628.

Bartels, D.J., van Laarhoven, A.I., Haverkamp, E.A., Wilder-Smith, O.H., Donders, A.R., van Middendorp, H., van de Kerkhof, P.C., Evers, A.W. (2014). Role of conditioning and verbal suggestion in placebo and nocebo effects on itch. *PLoS ONE*, 9: e91727. doi:10.1371/journal.pone.0091727.

Bartels, D.J., van Laarhoven, A.I., van de Kerkhof, P.C., Evers, A.W. (2016). Placebo and nocebo effects on itch: effects, mechanisms, and predictors. *European Journal of Pain*, 20: 8 – 13.

Bartels, D.J., van Laarhoven, A.I., Stroo, M., Hijne, K., Peerdeman, K.J., Donders, A.R., van de Kerkhof, P.C., Evers, A.W. (2017). Minimizing nocebo effects by conditioning with verbal suggestion: A randomized clinical trial in healthy humans. *PLoS One*. Sep 14; 12 (9):e0182959. doi: 10.1371/journal.pone.0182959. eCollection 2017.

Bartels, D.J., van Laarhoven, A.I., van de Kerkhof, P.C., Evers, A.W. (2018). Nocebo Effects and Scratching Behaviour on Itch. *Acta Dermato-Venereologica*, 98: 943 – 950. doi: 10.2340/00015555-2979.

9 Literaturverzeichnis

Benedetti, F. (2008). Mechanisms of Placebo and Placebo-Related Effects Across Diseases and Treatments. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 48: 33 – 60.

Bieber, T. (2010). Atopic dermatitis. *Annals of Dermatology*, 22: 125 – 137.

Borkenau, P., Ostendorf, F. (1993). NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI) nach Costa und McCrae. Göttingen: Hogrefe.

Bos, J.D., Brenninkmeijer, E.A., Schram, M.E., Middelkamp-Hup, M.A., Spuls, P.I., Smitt, J.H.S. (2010). Atopic eczema or atopiform dermatitis. *Experimental Dermatology*, 19: 325 – 331.

Brenninkmeijer, E.E., Schram, M.E., Leeflang, M.M., Bos, J.D., Spuls, P.I. (2008). Diagnostic criteria for atopic dermatitis: a systematic review. *British Journal of Dermatology*, 158: 754 – 765.

Carr, C.W., Veledar, E., Chen, S.C. (2014). Factors mediating the impact of chronic pruritus on quality of life. *JAMA Dermatology*, 150: 613 – 620.

Chapman, C.R. (1978). Pain: the perception of noxious events. In R.A. Sternbach (Ed.), *The Psychology of Pain* (169-202). New York: Raven Press.

Chrostowska-Plak, D., Reich, A., Szepietowski, J.C. (2013). Relationship between itch and psychological status of patients with atopic dermatitis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 27: e239 – e242.

Colloca, L., Benedetti F. (2006). How prior experience shapes placebo analgesia. *Pain*, 124: 126 – 133.

Colloca, L., Sigaud, M., Benedetti F. (2008). The role of learning in nocebo and placebo effects. *Pain*, 136: 211 – 218.

Colloca, L., Miller, F.G. (2011). The nocebo effect and its relevance for clinical practice. *Psychosomatic Medicine*, 73: 598 – 603.

9 Literaturverzeichnis

Colloca, L., Grillon, C. (2014). Understanding placebo and nocebo responses for pain management. *Current Pain and Headache Reports*, 18: 419. doi:10.1007/s11916-014-0419-2.

Conrad, R., Geiser, F., Haidl, G., Hutmacher, M., Liedtke, R., Wermter, F. (2008). Relationship between anger and pruritus perception in patients with chronic idiopathic urticarial and psoriasis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 22: 1062 – 1069.

Crombez, G., Van Damme, S., Eccleston, C. (2005). Hypervigilance to pain: an experimental and clinical analysis. *Pain*, 116: 4 – 7.

Dalgard, F., Gieler, U., Tomas-Aragones, L., Lien, L., Poot, F., Jemec, G., Misery, L., Szabo, C., Linder, D., Sampogna, F., Evers, A., Halvorsen, J., Balieva, F., Szepietowski, J., Romanov, D., Marron, S., Altunay, I., Finlay, A. Salek, S., Kupfer, J. (2015). The Psychological Burden of Skin Diseases: A Cross-Sectional Multicenter Study among Dermatological Out-Patients in 13 European Countries. *Journal of Investigative Dermatology*, 135: 984 – 991.

Dalgard, F., Svensson, Å., Halvorsen, J.A., Gieler, U., Schut, C., Tomas-Aragones, L., Lien, L., Poot, F., Jemec, G.B., Misery, L., Szabo, C., Linder, D., Sampogna, F., Koullil, S.S., Balieva, F., Szepietowski, J.C., Lvov, A., Marron, S.E., Altunay, I.K., Finlay, A.Y., Salek, S., Kupfer, J. (2019). Itch and Mental Health in Dermatological Patients across Europe: A Cross-Sectional Study in 13 Countries. *Journal of Investigative Dermatology*, 3;S0022-202X(19)33209-9. doi: 10.1016/j.jid.2019.05.034. [Epub ahead of print]. PMID: 31491369.

Daunton, A., Bridgett, C., Goulding, J.M. (2016). Habit reversal for refractory atopic dermatitis: a review. *British Journal of Dermatology*, 174: 657 – 659.

De Pascalis, V., Chiaradia, C., Carotenuto, E. (2002). The contribution of suggestibility and expectation to placebo analgesia phenomenon in an experimental setting. *Pain*, 96: 393 – 402.

9 Literaturverzeichnis

Evers, A.W., Kraaimaat, F.W., van Lankveld, W., Jongen, P.J., Jacobs, J.W., Bijlsma, J.W. (2001). Beyond unfavorable thinking: the illness cognition questionnaire for chronic diseases. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 69: 1026 – 1036.

Evers, A.W., Lu, Y., Duller, P., van der Valk, P.G., Kraaimaat, F.W., van der Kerkhof, P.C. (2005). Common burden of chronic skin diseases? Contributors to psychological distress in adults with psoriasis and atopic dermatitis. *British Journal of Dermatology*, 152: 1275 – 1281.

Evers, A.W., Bartels, D.J., van Laarhoven, A.I. (2014). Placebo and nocebo effects in itch and pain. *Handbook of Experimental Pharmacology*, 225: 205 – 214.

Filipp, S.H., Freudenberg, E. (1989). Der Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM-Fragebogen) - Handanweisungen, Göttingen: Hogrefe.

Fischer, S., Ring, J., Abeck, D. (2003). Atopisches Ekzem - Provokationsfaktoren und Möglichkeiten ihrer wirkungsvollen Reduktion bzw. Elimination. *Hautarzt*, 54: 914 – 924.

Fillingim, R.B., Maixner, W. (1995). Gender differences in the responses to noxious stimuli. *Pain Forum*, 4: 209 – 221.

Fillingim, R.B., King, C.D., Ribeiro-Dasilva, M.C., Rahim-Williams, B., Riley, III J.L. (2009) Sex, gender, and pain: a review of recent clinical and experimental findings. *Journal of Pain*, 10: 447 – 485.

Gieler, U., Niemeier, V., Kupfer, J., Harth, W. (2007). Psychosomatik in der Dermatologie. *Psychotherapeut*, 52: 291 – 301.

Gomoll, M. (2006). Mentale Induktion von Juckreiz. Diplomarbeit, Fachbereich Psychologie, Justus-Liebig-Universität Gießen.

Gupta, M.A., Gupta, A.K., Schork, N.J., Ellis, C.N. (1994). Depression modulates pruritus perception - a study of pruritus in psoriasis, atopic-dermatitis, and chronic idiopathic urticaria. *Psychosomatic Medicine*, 56: 36 – 40.

9 Literaturverzeichnis

Hanifin, J.M., Rajka, G., (1980). Diagnostic features of atopic dermatitis. *Acta Dermato-Venereologica*, 92: 44 – 47.

Hartmann, E., Handwerker, H., Forster, C. (2015). Gender Differences in Itch and Pain-related Sensations Provoked by Histamin, Cowhage and Capsaicin. *Acta Dermato-Venereologica*, 95: 25 – 30.

Heratizadeh, A., Werfel, T., Wollenberg, A., Abraham, S., Plank-Habibi, S., Schnopp, C., Sticherling, M., Apfelbacher, C., Biedermann, T., Breuer, K., Fell, I., Fölster-Holst, R., Heine, G., Grimm, J., Hennighausen, L., Kugler, C., Reese, I., Ring, J., Schäkel, K., Schmitt, J., Seikowski, K., von Stebut, E., Wagner, N., Waßmann-Otto, A., Wienke-Graul, U., Weisshaar, E., Worm, M., Gieler, U., Kupfer, J.; Arbeitsgemeinschaft Neurodermitisschulung für Erwachsene (ARNE) Study Group (2017). Effects of structured patient education in adults with atopic dermatitis: Multicenter randomized controlled trial. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 140: 845 - 853. e3. doi: 10.1016/j.jaci.2017.01.029. Epub 2017 Feb 24.

Heratizadeh, A., Werfel, T., Gieler, U., Kupfer, Arbeitsgemeinschaft Neurodermitisschulung für Erwachsene (ARNE) (2018). *Hautarzt*, 69: 225 – 231.

Herd R. M., Tidman, M. J., Prescott, R.J., Hunter, J.A. (1996). Prevalence of atopic eczema in the community: the Lothian atopic dermatitis study. *British Journal of Dermatology*, 135: 18 – 19.

Herrmann-Lingen, C., Buss, U., Snaith, R.P. (2011). HADS-D Hospital Anxiety and Depression Scale - Deutsche Version. Ein Fragebogen zur Erfassung von Angst und Depressivität in der somatischen Medizin, Bern: Hans Huber Verlag.

Holle, H., Warne, K., Seth, A.K., Critchley, H.D., Ward, J. (2012). Neural basis of contagious itch and why some people are more prone to it. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 109: 19816 – 19821.

Ikoma, A., Steinhoff, M., Ständer, S., Yosipovitch, G., Schmelz, M. (2006). The neurobiology of itch. *Nature Reviews Neuroscience*, 7: 535 – 547.

ISAAC Steering Committee (1998). Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC (The International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *Lancet*, 351: 1225 – 1232.

Jacobson, E. (1990). *Entspannung als Therapie (Relaxation as therapy)*. München: Pfeiffer.

Jafferany, M., Davari, M.E. (2018). Itch and psyche: psychiatric aspects of pruritus. *International Journal of Dermatology*, doi: 10.1111/ijd.14081.

Johnston, N.E., Atlas, L.Y., Wager, T.D. (2012). Opposing Effects of Expectancy and Somatic Focus on Pain. *PLoS ONE*, 7: e38854. doi:10.1371/journal.pone.0038854.

Jordan, J.M., Whitlock, F.A. (1972). Emotions and the skin: the conditioning of scratch responses in cases of atopic dermatitis. *British Journal of Dermatology*, 86: 574 – 585.

Jordan, J.M., Whitlock, F.A. (1974). Atopic dermatitis - anxiety and conditioned scratch responses. *Journal of Psychosomatic Research*, 18: 297 – 299.

Kennedy, W.P. (1961). The nocebo reaction. *Medical World*, 95: 203 – 205.

Kilpeläinen, M., Koskenvuo, M., Helenius, H., Terho, E.O. (2002). Stressful life events promote the manifestation of asthma and atopic diseases. *Clinical & Experimental Allergy*, 32: 256 – 263.

King, R.M., Wilson, G.V. (1991). Use of a diary technique to investigate psychosomatic relations in atopic dermatitis. *Journal of Psychosomatic Research*, 35: 697 – 706.

Kjellman (1977). Atopic disease in seven-year-old children. Incidence in relation to family history. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 66: 465 – 471.

Klinger, R., Soost, S., Flor, H., Worm, M. (2007). Classical conditioning and expectancy in placebo hypoalgesia: A randomized controlled study in patients with atopic dermatitis and persons with healthy skin. *Pain*, 128: 31 – 39.

9 Literaturverzeichnis

Knop, M., Gürtler, A., Heratizadeh, A., Aszodi, N., Werfel, T., Wollenberg, A. (2018). Externe Therapie des atopischen Ekzems. *Hautarzt*, 69: 210 – 216.

Kodama, A., Horikawa, T., Suzuki, T., Ajiki, W., Takashima, T., Harada, S., Ichihashi, M. (1999). Effects of stress on atopic dermatitis: investigations in patients after the great Hanshin earthquake. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 104: 173 – 176.

Lloyd, D.M., Hall, E., Hall, S., McGlone, F.P. (2013). Can itch-related visual stimuli alone provoke a scratch response in healthy individuals? *British Journal of Dermatology*, 168: 106 – 111.

Lu, Y., Duller, P., van der Valk, P., Evers, A. (2003). Helplessness as predictor of perceived stigmatization in patients with psoriasis and atopic dermatitis. *Dermatology and Psychosomatics*, 4: 146 – 150.

Lundh, L.G. (1998). Normal Suggestion. An Analysis of the Phenomenon and its Role in Psychotherapy. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 5: 24 – 38.

Margraf, J., Wilhelm, E. (2009). Habit-Reversal-Training, In: Margraf J., Schneider, S., Lehrbuch der Verhaltenstherapie Band 1, 3. Auflage. Heidelberg: Springer.

Martin-Pichora, A.L., Mankovsky-Arnold, T.D., Katz, J. (2011). Implicit versus explicit associative learning and experimentally induced placebo hypoalgesia. *Journal of Pain Research*, 4: 67 – 77.

Marzell, R., Reichwein, G., Gieler, U., Kupfer, J., Schut, C. (2019). Itch induction by audiovisual stimuli and histamine iontophoresis: a randomized, controlled noninferiority study. *British Journal of Dermatology*, 10.1111/bjd.18368. doi: 10.1111/bjd.18368. PMID: 31344257.

Matterne, U., Apfelbacher, C.J., Loerbroks, A., Schwarzer, T., Buttner, M., Ofenloch, R., Diepgen, T.L., Weisshaar, E. (2011). Prevalence, correlates and characteristics of chronic pruritus: a population-based crosssectional study. *Acta Dermato-Venereologica*, 91: 674 – 679.

9 Literaturverzeichnis

Matterne, U., Apfelbacher, C.J., Vogelgsang, L., Loerbroks, A., Weisshaar, E. (2013). Incidence and Determinants of Chronic Pruritus: A Population-based Cohort Study. *Acta Dermato-Venereologica*, 93: 532 – 537.

Mochizuki, H., Baumgärtner, U., Kamping, S., Ruttorf, M., Schad, L.R., Flor, H., Kakigi, R., Treede, R.-D. (2013). Cortico-subcortical activation patterns for itch and pain imagery. *Pain*, 154: 1989 – 1998.

Moerman, D.E., Jonas, W.B. (2002). Deconstructing the placebo effect and finding the meaning response. *Annals of Internal Medicine*, 136: 471 – 476.

Mogil, J.S. (2006). Sex, gender and pain. In: Cervero, F., Jensen, T.S., editors. Pain: handbook of clinical neurology, vol. 81. Edinburgh: Elsevier, 325 – 341.

Mommaerts, J.L., Devroey, D. (2012). The placebo effect: how the subconscious fits in. *Perspectives in Biology and Medicine*, 55: 43 – 58.

Mortz, C.G., Andersen, K.E., Dellgren, C., Barington, T., Bindlev-Jensen, C. (2015). Atopic dermatitis from adolescence to adulthood in the TOACS cohort: prevalence, persistence and comorbidities. *European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 70: 836 – 845.

Muto, T., Hsieh, S.D., Sakurai, Y., Yoshinaga, H., Suto, H., Okumura, K., Ogawa, H. (2003). Prevalence of atopic dermatitis in Japanese adults. *British Journal of Dermatology*, 148: 117 – 121.

Netter, P. (2011). Placebo als Sonderfall der Suggestion. *Hypnose – Zeitschrift für Hypnose und Hypnotherapie*, 6: 23 – 37.

Niemeier, V., Kupfer, J., Gieler, U. (2000). Observations during an itch-inducing lecture. *Dermatology and Psychosomatics*, 1: 15 – 18.

Ogden, J., Zoukas, S. (2009). Generating physical symptoms from visual cues: an experimental study. *Psychology, Health & Medicine*, 14: 695 – 704.

Ograczyk-Piotrowska, A., Gerlicz-Kowalczyk, Z., Pietrzak, A., Zalewska-Janowska, A.M. (2018). Stress, itch and quality of life in chronic urticaria females. *Advances in Dermatology and Allergology*, 35: 156 – 160.

Oranje, A.P., Glazenburg, E.J., Wolkerstorfer, A., de Waard-van der Spek, F.B. (2007). Practical issues on interpretation of scoring atopic dermatitis: the SCORAD index, objective SCORAD and the three-item severity score. *British Journal of Dermatology*, 157: 645 – 648.

Papoiu, A.D., Wang, H., Coghill, R.C., Chan, Y.H., Yosipovitch, G. (2011). Contagious itch in humans: a study of visual ‘transmission’ of itch in atopic dermatitis and healthy subjects. *British Journal of Dermatology*, 164: 1299 – 1303.

Papoiu, A.D., Tey, H.L., Coghill, R.C., Wang, H., Yosipovitch, G. (2011b). Cowhage-induced itch as an experimental model for pruritus. A comparative study with histamin-induced itch. *PloS ONE*, 6: e17786. doi:10.1371/journal.pone.0017786.

Paternoster, L., Standl, M., Waage, J., Baurecht, H., Hotze, M., Strachan, D.P., Curtin, J.A., Bønnelykke, K. et al. (2015). Multiancestry genome – wide association study of 21,000 cases and 95,000 controls identifies new risk loci for atopic dermatitis. *Nature Genetics*, 47: 1449 – 1456.

Pereira, M.P., Agelopoulos, K., Kremer, A.E., Schmelz, M. (2018). Aktuelles zur Neurobiologie von Pruritus. *Hautarzt*, 69: 620 – 625.

Petersen, G.L., Finnerup, N.B., Colloca, L., Amanzio, M., Price, D.D., Jensen, T.S., Vase, L. (2014). The magnitude of placebo effects in pain: A meta-analysis. *Pain*, 155: 1426 – 1434.

Placebo in der Medizin, Herausgeber: Bundesärztekammer auf Empfehlung ihres Wissenschaftlichen Beirats (2011), Köln: Deutscher Ärzteverlag.

Raap, U., Werfel, T., Jaeger, B., Schmid-Ott, G. (2003). Atopische Dermatitis und psychischer Stress. *Hautarzt*, 54: 925 – 929.

9 Literaturverzeichnis

Remröd, C., Sjöström, K., Svensson, A. (2015). Pruritus in Psoriasis: A study of personality traits, depression and anxiety. *Acta Dermato-Venereologica*, 95: 439 – 443.

Ring, J., Przybilla, B., Ruzicka, T., eds. (2006). Handbook of atopic eczema. 2nd. ed. Berlin: Springer.

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

Ring, J., Alomar, A., Bieber, T., Deleuran, M., Fink-Wagner, A., Gelmetti, C., Gieler, U., Lipozencic, J., Luger, T., Oranje, A.P., Schäfer, T., Schwennesen, T., Seidenari, S., Simon, D., Ständer, S., Stingl, G., Szalai, S., Szepietowski, J.C., Taïeb, A., Werfel, T., Wollenberg, A., Darsow, U. (2012). Guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) part I, for the European Dermatology Forum (EDF), and the European Academy of Dermatology and Venereology (EADV), the European Task Force on Atopic Dermatitis (ETFAD), European Federation of Allergy (EFA), the European Society of Pediatric Dermatology (ESPD), and the Global Allergy and Asthma European Network (GA2LEN). *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 26: 1045 – 1060.

Roethlisberger, F.J., Dickson, W.J. (1939). Management and the worker. Harvard Univ. Press.

Rudikoff, D., Lebowitz, M. (1998). Atopic dermatitis. *Lancet*, 351: 1715 – 1721.

Savin, J.A. (1998). How should we define itching? *Journal of the American Academy of Dermatology*, 39: 268 – 269.

Schneider, G., Driesch, G., Heuft, G., Evers, S., Luger, T.A., Ständer, S. (2006). Psychosomatic cofactors and psychiatric co-morbidity in patients with chronic pruritus. *Clinical & Experimental Dermatology*, 31: 762 – 767.

Scholz, O., Hermanns, N. (1994). Krankheitsverhalten und Kognitionen beeinflussen die Juckreizwahrnehmung von Patienten mit atopischer Dermatitis. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 23: 127 – 135.

9 Literaturverzeichnis

Schultz, J.H. (1956). Das autogene Training. Konzentrierte Selbstentspannung. Stuttgart: Thieme.

Schultz Larsen, F., (1993). Atopic dermatitis: A genetic-epidemiologic study in a population-based twin-sample. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 28: 719 – 723.

Schut, C., Kupfer, J. (2013). Juckreiz und Psyche. *Hautarzt*, 64: 414 – 419.

Schut, C., Bosbach, S., Gieler, U., Kuper, J. (2014). Personality traits, depression and itch in patients with atopic dermatitis in an experimental setting: a regression analysis. *Acta Dermato-Venereologica*, 94: 20 – 25.

Schut, C., Muhl, S., Reinisch, K., Claßen, A., Jäger, R., Gieler, U., Kupfer, J. (2015). Agreeableness and self-consciousness as predictors of induced scratching and itch in patients with psoriasis. *International Journal of Behavioral Medicine*, 22: 726 – 734.

Schut, C., Weik, U., Tews, N., Gieler, U., Deinzer, R., Kupfer, J. (2015b). Coping as a mediator of the relationship between stress and itch in patients with atopic dermatitis: a regression and mediation analysis. *Experimental Dermatology*, 24: 146 – 159.

Schut, C., Rädcl, A., Frey, L., Gieler, U., Kupfer, J. (2016). Role of personality and expectations for itch and scratching induced by audiovisual itch stimuli. *European Journal of Pain*, 20: 14 – 18.

Schut, C., Mollanazar, N.K., Kupfer, J., Gieler, U., Yosipovitch, G. (2016b). Psychological Interventions in the Treatment of Chronic Itch. *Acta Dermato-Venereologica*, 96: 157 – 161.

Schut, C., Reinisch, K., Classen, A., Andres, S., Gieler, U., Kupfer, J. (2018). Agreeableness as Predictor of Induced Scratching in Patients with Atopic Dermatitis: A Replication Study. *Acta Dermato-Venereologica*, 98: 32 – 37.

9 Literaturverzeichnis

Schut, C., Dalgard, F.J., Halvorsen, J.A., Gieler, U., Lien, L., Aragones, L.T., Poot, F., Jemec, G.B., Misery, L., Kemény, L., Sampogna, F., van Middendorp, H., Balieva, F., Linder, D., Szepletowski, J.C., Lvov, A., Marron, S.E., Altunay, I.K., Finlay, A.Y., Salek, S., Kupfer, J. (2019). Occurrence, Chronicity and Intensity of Itch in a Clinical Consecutive Sample of Patients with Skin Diseases: A Multi-centre Study in 13 European Countries. *Acta Dermato-Venereologica*, 99: 146 – 151.

Ständer, S., Schmelz, M. (2006). Chronic itch and pain - Similarities and differences. *European Journal of Pain*, 10: 473 – 487.

Ständer, S. (2007). CME: Chronischer Pruritus: Prinzipien der Diagnostik und Therapie. *Hautarzt*, 58: 627 – 638.

Ständer, S., Weisshaar, E., Mettang, T., Szepletowski, J.C., Carstens, E., Ikoma, A., Bergasa, N., Gieler, U., Misery, L., Wallengren, J., Darsow, U., Streit, M., Metz, D., Luger, T.A., Greaves, M.W., Schmelz, M., Yosipovitch, G., Bernhard, J. (2007). Clinical classification of itch: a position paper of the International Forum for the Study of Itch. *Acta Dermato-Venereologica*, 87: 291 – 294.

Ständer, S. (2008). Pruritus. Bremen: UNI-MED.

Ständer, S., Schäfer, I., Phan, N.Q., Blome, C., Herberger, K., Heigel, H., Augustin, M. (2010). Prevalence of chronic pruritus in Germany: Results of a cross-sectional study in a sample working population of 11,730. *Dermatology*, 221: 229 – 235.

Ständer, S., Raap, U., Weisshaar, E., Schmelz, M., Mettang, T., Handwerker, H., Luger, T.A. (2011). Pathogenesis of pruritus. *Journal of the German Society of Dermatology*, 9: 456 – 463.

Ständer, S., Blome, C., Breil, B., Bruland, P., Darsow, U., Dugas, M., Evers, A., Fritz, F., Metz, M., Phan, N.Q., Raap, U., Reich, A., Schneider, G., Steinke, S., Szepletowski, J., Weisshaar, E., Augustin, M. (2012). Konsensuspapier der Initiative Pruritusparameter der Arbeitsgemeinschaft Pruritusforschung (AGP): Erfassung von Pruritus - aktuelle Standards und Implikationen für die Praxis. *Hautarzt*, 63: 521 – 531.

9 Literaturverzeichnis

Ständer, S., Ständer, H.F., Steinke, S., Bruland, P., Dugas, M., Augustin, M. (2016). Chronischer Pruritus – Versorgung in der Praxis. *Hautarzt*, 67: 640 – 947.

Stalder, J. F., Barbarot, S., Wollenberg, A., Holm, E.A., De Raeve, L., Seidenari, S., Oranje, A., Deleuran, M., Cambazard, F., Svensson, A., Simon, D., Benfeldt, E., Reunala, T., Mazereeuw, J., Boralevi, F., Kunz, B., Misery, L., Mortz, C.G., Darsow, U., Gelmetti, C., Diepgen, T., Ring, J., Moehrensclager, M., Gieler, U., Taïeb, A., for the PO-SCORAD Investigators Group (2011). Patient-Oriented SCORAD (PO-SCORAD): a new self-assessment scale in atopic dermatitis validated in Europe. *Allergy*, 66: 1114 – 1121.

Stangier, U., Gieler, U., Ehlers, A. (1996). Neurodermitis bewältigen. Berlin: Springer.

Stewart-Williams, S., Podd, J. (2004) The placebo effect: dissolving the expectancy versus conditioning debate. *Psychological Bulletin*, 130: 324 – 340.

Stumpf, A., Ständer, S., Phan, N.Q., Tanneberger, A., Heuft, G., Schneider, G. (2013). Body concept of patients with chronic pruritus in relation to scratch lesions and psychic symptoms. *Dermatology*, 227: 263 – 269.

Suarez, A.L., Feramisco, J.D., Koo, J., Steinhoff, M. (2012). Psychoneuroimmunology of psychological stress and atopic dermatitis: pathophysiologic and therapeutic updates. *Acta Dermato Venereologica*, 92: 7 – 15.

Twycross, R., Greaves, M.W., Handwerker, H., Jones, E.A., Libretto, S.E., Szepietkowski, J.C., Zylicz, Z. (2003). Itch: scratching more than the surface. *QJM*, 96: 7 – 26.

Van Damme, S., Legrain, V., Vogt, J., Crombez, G. (2010). Keeping pain in mind: A motivational account of attention to pain. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34: 204 – 213. doi:10.1016/j.neubiorev.2009.01.005

Van Laarhoven, A.I., Kraaimaat, F.W., Wilder-Smith, O.H., van de Kerkhof, P.C., Cats, H., van Riel, P.L., Evers, A.W. (2007). Generalized and symptom-specific sensitization of chronic itch and pain. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 21: 1187 – 1192.

Van Laarhoven, A.I., Kraaimaat, F.W., Wilder-Smith, O.H., Evers, A.W. (2010). Role of attentional focus on bodily sensations in sensitivity to itch and pain. *Acta Dermato-Venereologica*, 90: 46 – 51.

Van Laarhoven, A.I., Vogelaar, M.L., Wilder-Smith, O.H., van Riel, P.L., van de Kerkhof, P.C., Kraaimaat, F.W., Evers, A.W. (2011). Induction of nocebo and placebo effects on itch and pain by verbal suggestions. *Pain*, 152: 1486 – 1494.

Van Laarhoven, A.I., Walker, A.L., Wilder-Smith, O.H., Kroeze, S., van Riel, P.L., van de Kerkhof, P.C., Kraaimaat, F.W., Evers, A.W. (2012). Role of induced negative and positive emotions in sensitivity to itch and pain in women. *British Journal of Dermatology*, 167: 262 – 269.

Van Laarhoven, A.I., Kraaimaat, F.W., Wilder-Smith, O.H., van Riel, P.L., van de Kerkhof, P.C., Evers, A.W. (2013). Sensitivity to itch and pain in patients with psoriasis and rheumatoid arthritis. *Experimental Dermatology*, 22: 530 – 534.

Van Laarhoven, A.I., van der Sman-Mauriks, I.M., Donders, A.R., Pronk, M.C., van de Kerkhof, P.C., Evers, A.W. (2015). Placebo effects on itch: A meta-analysis of clinical trials of patients with dermatological conditions. *Journal of Investigative Dermatology*, 135: 1234 – 1243.

Van Laarhoven, A.I., van Damme, S., Lavrijsen, A.S., van Ryckeghem, D.M., Crombez, G., Evers, A.W. (2017). Do Tonic Itch and Pain Stimuli Draw Attention towards Their Location? *BioMed Research International*. 2017: 2031627. doi: 10.1155/2017/2031627. Epub 2017 Dec 7.

Verhoeven, L., Kraaimaat, F., Duller, P., van de Kerkhof, P., Evers, A. (2006). Cognitive, behavioral, and physiological reactivity to chronic itching: analogies to chronic pain. *International Journal of Behavioral Medicine*, 13: 237 – 243.

Verhoeven, E.W., de Klerk, S., Kraaimaat, F.W., van de Kerkhof, P.C., de Jong, E.M., Evers, A.W. (2008). Biopsychosocial mechanisms of chronic itch in patients with skin diseases: a review. *Acta Dermato-Venereologica*, 88: 211 – 218.

Wahlgren, C.F. (1992). Pathophysiology of itching in urticaria and atopic dermatitis. *Allergy*, 47: 65 – 75.

Ward, J., Buckhardt, V., Holle, H. (2013). Contagious scratching: Shared feelings, but not shared emotions. *Frontiers in Human Neuroscience*, doi:10.3389/fnhum.2013.00122.

Weisshaar, E., Apfelbacher, C., Jager, G., Zimmermann, E., Bruckner, T., Diepgen, T.L., Gollnick, H. (2006). Pruritus as a leading symptom: clinical characteristics and quality of life in German and Ugandan patients. *British Journal of Dermatology*, 155: 957 – 964.

Weisshaar, E., Dalgard, F. (2009). Epidemiology of itch: Adding to the burden of skin morbidity. *Acta Dermato-Venereologica*, 89: 339 – 350.

Weisshaar, E., Mattered, U. (2014). Epidemiology of Itch, In: Carsten, E., Akiyama, T., editors. Itch: Mechanisms and treatment. Boca Raton: CRC Press.

Werfel, T., Breuer, K. (2004). Role of food allergy in atopic dermatitis. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 4: 379 – 385.

Werfel, T., Schwerk, N., Hansen, G., Kapp, A. (2014). The diagnosis and graded therapy of atopic dermatitis. *Deutsches Ärzteblatt International*, 111: 509 – 520.

Werfel, T., Allam, J.P., Biedermann, T., Eyerich, K., Gilles, S., Guttman-Yassky, E., Hoetzenecker, W., Knol, E., Simon, H.U., Wollenberg, A., Bieber, T., Lauener, R., Schmid-Grendelmeier, P., Traidl-Hoffmann, C., Akdis, C.A. (2016). Cellular and molecular immunologic mechanisms in patients with atopic dermatitis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 138: 336 – 349.

Werfel, T., Wollenberg, A., Pumnea, T., Heratizadeh, A. (2018). Neues in der Systemtherapie der atopischen Dermatitis. *Hautarzt*, 69: 217 – 224.

Wittkowski, A., Richards H.L., Griffiths, C.E., Main, C.J. (2007). Illness perception in individuals with atopic dermatitis. *Psychology, Health & Medicine*, 12: 433 – 444.

9 Literaturverzeichnis

Wollenberg, A., Oranje, A., Deleuran, M., Simon, D., Szalai, Z., Kunz, B., Svensson, A., Barbarot, S., von Kobyletzki, L., Taieb, A., de Bruin-Weller, M., Werfel, T., Trzeciak, M., Vestergaard, C., Ring, J., Darsow, U.; European Task Force on Atopic Dermatitis/EADV Eczema Task Force (2016). ETFAD/EADV Eczema task force 2015 position paper on diagnosis and treatment of atopic dermatitis in adult and paediatric patients. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 30: 729 – 747.

Worm, M., Forschner, K., Lee, H.-H., Roehr, C. C., Edenharter, G., Niggemann, B., Zuberbier, T. (2006). Frequency of Atopic Dermatitis and Relevance of Food Allergy in Adults in Germany. *Acta Dermato-Venereologica*, 86: 119 – 122.

Yosipovitch, G., Goon, A., Wee, J., Chan, Y.H., Goh, C.L. (2000). The prevalence and clinical characteristics of pruritus among patients with extensive psoriasis. *British Journal of Dermatology*, 143: 969 – 973.

Yosipovitch, G., Greaves, M.W., Schmelz, M. (2003). Itch. *Lancet*, 361: 690 – 694.

Zachariae, R., Lei, U., Haedersdal, M., Zachariae, C. (2012). Itch severity and quality of life in patients with pruritus: Preliminary validity of a Danish adaptation of the Itch Severity Scale. *Acta Dermato-Venereologica*, 92: 508 – 514.

Zeidler, C., Pfeleiderer, B., Ständer, S. (2016). Neues zur Therapie des chronischen Pruritus. *Hautarzt*, 67: 327 – 634.

Zink, A., RÜth, M., Schuster, B., Darsow, U., Biedermann, T., Ständer, S. (2018). Pruritus in Deutschland. *Hautarzt*, <https://doi.org/10.1007/s00105-018-4215-5>.

10 Anhang

- I. Anamnesefragebogen Telefongespräch
- II. Fragebogen zur Sozialanamnese HG
- III. Fragebogen zur Sozialanamnese ND
- IV. Aufklärungsgespräch und standardisierte Instruktion
- V. Informationen zur Studie und Einwilligungserklärung (informiert)
- VI. Informationen zur Studie und Einwilligungserklärung (nicht-informiert)
- VII. Videobeurteilungsbogen
- VIII. PO-SCORAD
- IX. Beschreibung des Experimentalvideos
- X. Beschreibung des Neutralvideos
- XI. Ethikvotum
- XII. Publikationsverzeichnis
- XIII. Erklärung zur Dissertation

I. Anamnesefragebogen Telefongespräch

Anamnesebogen

JRS-I-

Probanden-Code

Interviewer / Datum / Uhrzeit

- 1.0. Alter: _____ Jahre Student? ja nein
- 2.0. Geschlecht: weiblich männlich
- 3.0.a Neurodermitis ja nein
wenn ja, seit wann? _____
- 3.0.b Bestanden in den letzten 3 Monaten Symptome? ja nein
- 3.1. Bestehen andere atopische Erkrankungen? ja nein
Asthma Heuschnupfen sonstige _____
- 3.2. Atopische Erkrankungen der Eltern und Großeltern? ja nein
welche? _____
- 4.0 **Ausschlusskriterien:**
- 4.1 Haben Sie bereits an einer Studie des Instituts für Med. Psychol. teilgenommen? ja nein
- 4.2 Haben Sie an einem Stressbewältigungstraining teilgenommen? ja nein
- 4.3 Haben Sie an einer Neurodermitisschulung teilgenommen? ja nein
- 4.4 Vergangene oder gegenwärtige psychische/ psychiatrische oder neurologische Erkrankungen? ja nein
- 4.5. Bestehen chronische oder andere schwere Erkrankungen? ja nein
(z. B. LEBERERKRANKUNGEN; GALLENERKRANKUNGEN usw.)
welche Erkrankung? _____
- 4.6. Bestehen Erkrankungen der Nebenniere oder Schilddrüse? ja nein
welche Erkrankung? _____
- 4.7. Bestehen atopische Allergien? ja nein
wogegen? _____ wie stark/wann? _____
Ausschluss der Hautgegend, falls in den letzten 3 Jahren
- 4.8. Bestehen Erkrankungen des Immunsystems? ja nein
welche? _____
- 4.9. Bestehen aktuelle Infektionen jeglicher Art/Impfungen innerhalb der letzten 3 Mon.? ja nein
welche Infektionen/Impfung _____
- 4.10. Regelmäßige orale Einnahme von Medikamenten? ja nein
welche? _____
- 4.10a Benutzung von Salben? welche? _____ ja nein
regelmäßig? _____ Menge (FT) _____
Ausschluss bei hochpotenten steroidhaltigen Salben (Demoxin und Betamethasonvalerat in Rezepturen oder Betnesol-Creme)
Sie sollten 7 Tage vor der Untersuchung keine entzündungshemmenden Salben
(wie Elidel, Protopic oder cortisolhaltige Salben) auftragen. Rückfettende Cremes sind erlaubt.
- 4.10b Kürzliche Einnahme von Antibiotika? ja nein
Ausschluss bei Einnahme bis zu 1 Woche vor Untersuchung
wann? _____ wie lange? _____

10 Anhang

10. Ich studiere folgendes Fach: _____

11. In welchem Semester sind Sie? _____

12. Leiden Sie unter einer chronischen Erkrankung?

ja nein

13. Wenn ja, welche? _____

14. Wie lange leiden Sie bereits an der chronischen Erkrankung? Seit:

- unter ½ Jahr
- ½ - 1 Jahr
- 1-2 Jahre
- 2-5 Jahre
- über 5 Jahre

15. Haben Sie in den letzten 14 Tagen unter einer Hauterkrankung gelitten?

ja nein

16. Haben Sie akut Insektenstiche?

ja nein

17. Haben Sie Haustiere? Wenn ja, welche?

III. Fragebogen zur Sozialanamnese ND

JRS – I –
Datum:
Uhrzeit:

Sozialdaten

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen. Ihre Angaben werden selbstverständlich streng vertraulich behandelt.

Bitte kreuzen Sie das von Ihnen gewünschte Kästchen so an: X

1. Geschlecht: männlich weiblich

2. Alter: _____

3. Haben Sie Neurodermitis?

ja nein

4. Falls ja, hatten Sie in den letzten drei Monaten Symptome?

ja nein

5. Benutzen Sie regelmäßig Medikamente/Salben gegen Ihre Neurodermitis? Wenn ja, welche und wie oft?

6. Wann haben Sie das letzte Mal Medikamente/Salben gegen Ihre Neurodermitis verwendet? Welche (Handelsname)?

Was/Wann?

7. Leiden Sie unter Heuschnupfen? ja nein

8. Falls ja, haben Sie aktuell Heuschnupfen-Symptome? ja nein

9. Leiden Sie unter Asthma? ja nein

10. Falls ja, haben Sie aktuell Asthma-Symptome? ja nein

10 Anhang

11. Nationalität: deutsch andere
12. Haben Sie einen Partner? ja nein
13. Leben Sie mit einem Partner/einer Partnerin zusammen?
- ja nein
14. Sind Sie verheiratet, mit Ehepartner/in zusammenlebend
 verheiratet, von Ehepartner/in getrennt lebend
 ledig
 geschieden
 verwitwet
15. Wie viele Kinder haben Sie? keine Ich habe _____ Kinder
16. In wessen Haushalt wohnen Sie?
- versorgt im Haushalt der Eltern
 mit Eltern oder Schwiegereltern gemeinsam
 eigener Haushalt (allein oder mit Partner, eigener Familie etc.)
 Wohngemeinschaft
 sonstiger Haushalt: _____
17. Mein höchster Schul-/Uniabschluss ist:
- Kein Abschluss
 Hauptschulabschluss
 Mittlere Reife
 Abitur
 Fachhochschulabschluss
 Hochschulabschluss
18. Ich studiere folgendes Fach: _____
19. In welchem Semester sind Sie? _____
20. Leiden Sie unter einer sonstigen chronischen Erkrankung?
- ja nein
21. Wenn ja, welche? _____

10 Anhang

22. Wie lange leiden Sie bereits an der chronischen Erkrankung? Seit:

- unter ½ Jahr
- ½ - 1 Jahr
- 1-2 Jahre
- 2-5 Jahre
- über 5 Jahre

23. Haben Sie in den letzten 14 Tagen unter einer anderen Hauterkrankung gelitten?

- ja
- nein

24. Haben Sie akut Insektenstiche?

- ja
- nein

25. Haben Sie Haustiere? Wenn ja, welche?

IV. Aufklärungsgespräch und standardisierte Instruktion

Begrüßung:

Jeder Proband bei Ankunft:

„Hallo, mein Name ist Alexander Rädcl. Wir hatten ja schon miteinander telefoniert. Ich bin der Versuchsleiter dieser Studie. Ich freue mich, dass Sie sich bereit erklärt haben teilzunehmen. Falls Sie noch einmal auf die Toilette gehen möchten, dann tun Sie das bitte jetzt vor Untersuchungsbeginn.“

Sitzplatz zuweisen.

Wenn alle Platz genommen haben:

„Da nun alle Platz genommen haben, können wir mit dem Versuch starten. Während der Untersuchung sollte nicht getrunken oder gegessen werden. Außerdem muss ich Sie bitten, während der Untersuchung nicht mit den anderen Versuchspersonen zu sprechen. Bitte schalten Sie auch ihr Handy aus.

Die Studie soll möglichst standardisiert ablaufen, deswegen werde ich Ihnen nun ein paar Informationen zur Studie geben.“

Aufklärung:

„Thema dieser Studie ist die Beurteilung der didaktischen Qualität von Lehrmaterial. Dieses Lehrmaterial wird Ihnen anhand zweier Videosequenzen von je circa 10 Minuten Länge präsentiert. In diesen Videos geht es um die Haut und ihre unterschiedlichen Funktionen. Dass Sie während der Betrachtung gefilmt werden, soll helfen, Ihre Aufmerksamkeit bei der Darbietung der Videos zu bewerten. Zusätzlich sollen Fragebögen zwischen den Videosequenzen ausgefüllt werden.

Die Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig. Sie können jederzeit aus der Studie austreten. Es könnte aber auch passieren, dass wir entscheiden müssen, dass Sie aufgrund von schweren Gesundheitsproblemen oder weil die ganze Studie abgebrochen wird, abrechnen müssen. Das ist bisher aber noch nicht vorgekommen.

Es entstehen für Sie weder Vor- noch Nachteile, noch Kosten aus der Teilnahme an dieser Studie. Sie erhalten für die Teilnahme eine Aufwandsentschädigung von 15 Euro.

Zum Versicherungsschutz: während der wissenschaftlichen Studie in diesen Räumen sind Sie über die Basler Versicherungsgesellschaft gemäß der Betriebshaftpflichtversicherung des Klinikums versichert.

Nun zum Datenschutz: ein Exemplar der Probandeninformation und -einwilligung verbleibt bei Ihnen, das andere bei uns. Die für die wissenschaftliche Studie relevanten Daten werden in pseudonymisierter Form, d.h. mit einem Buchstaben- und Zahlencode gespeichert, sodass zu keiner Zeit Rückschlüsse auf Ihre Person möglich sind.

Ich werde Ihnen nun die Probandeninformation und Einwilligungserklärung in doppelter Ausführung austeilen, die Sie bitte gründlich durchlesen und am Ende unterschreiben müssten.“

*Lektüre der Information/Einwilligungserklärung.
Rückgabe der Einverständniserklärungen.*

„Ein Exemplar der Einwilligungserklärung verbleibt bei Ihnen. Sie können es für die Zeit des Versuchs unter Ihren Stuhl legen. Ich fasse noch einmal zusammen, was Sie erwartet: sie werden gleich zwei Videosequenzen sehen, die Sie beurteilen sollen. Bei den Videos geht es um Haut und ihre unterschiedlichen Funktionen.“

(„Informierte Probanden“ zusätzlich: „Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass die Videos bei vielen Personen Juckreiz auslösen.“)

Video I:

„Ich zeige Ihnen nun das erste Video. Es dauert ca. 10 Minuten.“

Wash-Out I:

Ausgabe Fragebögen.

„Bitte füllen Sie jetzt diese Fragebögen aus. Auf dem ersten Fragebogen sollen Sie verschiedene Aspekte des Videos beurteilen. Bitte setzen sie das Kreuz entsprechend ihrer Beurteilung auf die dafür vorgesehene Linie. Bitte achten sie darauf, keine Frage auszulassen. Sie haben für das Ausfüllen insgesamt 30 Minuten Zeit, d.h. Sie müssen sich nicht beeilen.

Wundern Sie sich nicht, wenn sie früher fertig sind; dies ist im Versuchsablauf so vorgesehen. Warten Sie bitte auf Ihren Plätzen, bis ich nach 30 Minuten wieder den Raum betrete.“

Optional, falls Probanden unruhig werden und mit dem Versuch fortfahren möchten:

„Bitte gedulden Sie sich noch ein paar Minuten. Es gibt andere Probanden, die für das Ausfüllen der Fragebögen länger brauchen. Damit der Versuch einheitlich ablaufen kann, muss die Pause zwischen den Videos eingehalten werden.“

Rückgabe der Fragebögen.

Video II:

„Ich zeige Ihnen nun das zweite Video. Auch dieses dauert ca. 10 Minuten.“

Wash-Out II:

Ausgabe der Fragebögen.

„Sie erhalten nun wieder einen Videobeurteilungsbogen und weitere Fragebögen von mir. Der Videobeurteilungsbogen ist wie zuvor auszufüllen. Bitte füllen Sie die Fragebögen in der Reihenfolge aus, in der ich Sie Ihnen ausgehändigt habe. Bitte achten sie darauf, keine Frage auszulassen.“

Rückgabe der Fragebögen.

Debriefing:

„Wir sind nun am Ende des Versuchs. Ich möchte Sie nun gerne noch über die Studie aufklären. Die eigentliche Intention der Studie war es, durch das Schauen der Videos Juckreiz bei Ihnen auszulösen. Wir werden die Videos dazu verwenden Ihre Kratzbewegungen auszuzählen. Damit der Versuch auch weiterhin so laufen kann, möchte ich Sie bitten, zum wahren Hintergrund der Studie Stillschweigen zu bewahren. Erzählen Sie also bitte nicht ihren Freunden, Mitbewohnern oder ihrer Familie von dem Versuch.“

Beantwortung von Fragen.

„Falls Sie jetzt keine weiteren Fragen mehr haben, erhalten Sie ihr Probandengeld und ich bekomme dafür eine Unterschrift von Ihnen, dass Sie das Geld erhalten haben. Nochmals vielen Dank für Ihre Teilnahme an unserer Studie.“

Aushändigung Probandengeld.

Verabschiedung.

V. Informationen zur Studie und Einwilligungserklärung (informiert)

**Probanden-Information und -Einwilligung
zur Durchführung einer wissenschaftlichen Studie
mit volljährigen einwilligungsfähigen Probanden¹**

Prüfstelle: Institut für Med. Psychologie, Friedrichstr. 36, 35392 Giessen; 0641
99 45681
Prüfarzt: Prof. Dr. U. Gieler

2. Titel der Studie

**Beurteilung von Videomaterial zu unterschiedlichen Funktionen unserer
Haut – ein Vergleich von Patienten mit Neurodermitis und hautgesunden
Kontrollpersonen .**

Sehr geehrte Probandin, sehr geehrter Proband,

wir möchten Sie fragen, ob Sie bereit sind, an der nachfolgend beschriebenen wissenschaftlichen Studie teilzunehmen.

Wissenschaftliche Studien sind notwendig, um Erkenntnisse über die Wirksamkeit und Verträglichkeit von medizinischen Behandlungsmethoden zu gewinnen oder zu erweitern. Die wissenschaftliche Studie, die wir Ihnen hier vorstellen, wurde von der zuständigen Ethikkommission zustimmend bewertet. Diese wissenschaftliche Prüfung wird in Giessen durchgeführt; es sollen insgesamt ca. 100 Personen daran teilnehmen. Die Studie wird veranlasst, organisiert und finanziert durch Prof. Dr. U. Gieler, PD Dr. J Kupfer, Zentrum für Psychosomatische Medizin, Ludwigstr. 76, Giessen, den Verantwortlichen für diese Studie.

Ihre Teilnahme an dieser wissenschaftlichen Studie ist freiwillig. Sie werden in diese Prüfung also nur dann einbezogen, wenn Sie dazu schriftlich Ihre Einwilligung erklären. Sofern Sie nicht an der wissenschaftlichen Studie teilnehmen oder später aus ihr ausscheiden möchten, erwachsen Ihnen daraus keine Nachteile.

Sie wurden bereits auf die geplante Studie angesprochen. Der nachfolgende Text soll Ihnen die Ziele und den Ablauf erläutern. Anschließend wird der Versuchsleiter/die Versuchsleiterin das Aufklärungsgespräch mit Ihnen führen. Bitte zögern Sie nicht, alle Punkte anzusprechen, die Ihnen unklar sind. Sie werden danach ausreichend Bedenkzeit erhalten, um über Ihre Teilnahme zu entscheiden.

1. Warum wird diese Studie durchgeführt?

Die Studie dient einer ersten Überprüfung von Videomaterial zur Vermittlung von unterschiedlichen Funktionen unserer Haut. Dabei sollen die Beurteilungen von Probanden ohne Hauterkrankungen mit solchen mit einer Hauterkrankung verglichen werden. Es ist anzunehmen, dass Hautkranke aufgrund von mehr Vorwissen eine andere Beurteilung vornehmen als Hautgesunde. Von der Durchführung der vorgesehenen wissenschaftlichen Studie erhoffen wir uns mehr Einblicke in Zusammenhänge von Vorwissen versus kein (wenig) Vorwissen und der Beurteilung des Videomaterials.

¹ Im Rahmen dieses Textes schließt die männliche Bezeichnung stets die weibliche Bezeichnung mit ein.

2. Wie ist der Ablauf der Studie und was muss ich bei Teilnahme beachten?

Bei Teilnahme an der Studie müssen Sie zu einem einmaligen mit Ihnen vereinbarten Termin erscheinen. Die Versuchsdauer beträgt ca. 80 Minuten. Während dieser Zeit müssen Sie zwei Videosequenzen beurteilen, die Informationen über die Haut und ihre Funktionen beinhalten und bei vielen Probanden Juckreiz auslösen können. Außer dieser Videobeurteilung sollen Sie auch einige Fragebögen ausfüllen, um etwaige Zusammenhänge zwischen den Videobeurteilungen und einigen psychologisch relevanten Variablen untersuchen zu können.

3. Welchen persönlichen Nutzen habe ich von der Teilnahme an der Studie?

Sie werden durch die Teilnahme an dieser Studie keinen persönlichen Gesundheitsnutzen haben. Die Ergebnisse der Studie können aber möglicherweise dazu beitragen, die Behandlung von juckenden Hauterkrankungen zukünftig zu verbessern.

4. Welche Risiken sind mit der Teilnahme an der Studie verbunden?

Risiken sind mit der Teilnahme an der Studie nicht verbunden.

5. Wer darf an dieser wissenschaftlichen Studie nicht teilnehmen?

An dieser wissenschaftlichen Studie dürfen Sie nicht teilnehmen, wenn Sie gleichzeitig an anderen wissenschaftlichen Studien oder anderen wissenschaftlichen Forschungsprojekten teilnehmen oder vor kurzem (innerhalb der letzten 2 Wochen) teilgenommen haben. Darüber hinaus werden Sie von einer Studienteilnahme ausgeschlossen, sofern bei Ihnen chronische internistische oder psychische Erkrankungen vorliegen.

6. Entstehen für mich Kosten durch die Teilnahme an der wissenschaftlichen Studie? Erhalte ich eine Aufwandsentschädigung?

Durch Ihre Teilnahme an dieser wissenschaftlichen Studie entstehen für Sie keine Kosten. Für Ihre Teilnahme an dieser wissenschaftlichen Studie erhalten Sie eine Aufwandsentschädigung entsprechend den folgenden Bedingungen:
Bei Teilnahme an dem einmaligen Untersuchungstermin (Dauer ca. 80 Minuten) mit Videobeurteilung und Ausfüllen der Fragebögen erhalten Sie eine Aufwandsentschädigung von 15,- Euro.

7. Bin ich während der wissenschaftlichen Prüfung versichert?

Bei der wissenschaftlichen Studie sind Sie gemäß der Betriebshaftpflichtversicherung des Klinikums versichert (*Basler Versicherungsaktiengesellschaft*). Der Umfang des Versicherungsschutzes ergibt sich aus den Versicherungsunterlagen, die Sie auf Wunsch ausgehändigt bekommen.

Wenn Sie vermuten, dass durch die Teilnahme an der wissenschaftlichen Prüfung Ihre Gesundheit geschädigt oder bestehende Leiden verstärkt wurden, müssen Sie dies unverzüglich dem Versicherer

Name und Anschrift der Versicherung: Basler Versicherungs-Aktiengesellschaft

Adresse des Maklers: Ecclesia Mildenberger Hospital GmbH
Klingenbergstrasse 4
DE 32758 Detmold

Telefon: (+49) (05231) 6030

Telefax: (+49) (05231) 603197

direkt anzeigen, gegebenenfalls mit Unterstützung durch Ihren Prüfarzt, um Ihren Versicherungsschutz nicht zu gefährden. Sofern Ihr Prüfarzt Sie dabei unterstützt, erhalten Sie eine Kopie der Meldung. Sofern Sie Ihre Anzeige direkt an den Versicherer richten, informieren Sie bitte zusätzlich Ihren Prüfarzt.

Bei der Aufklärung der Ursache oder des Umfangs eines Schadens müssen Sie mitwirken und alles unternehmen, um den Schaden abzuwenden und zu mindern.

Während der Dauer der wissenschaftlichen Prüfung dürfen Sie sich einer anderen medizinischen Behandlung – außer in Notfällen – nur nach vorheriger Rücksprache mit dem Prüfarzt unterziehen. Von einer erfolgten Notfallbehandlung müssen Sie den Prüfarzt unverzüglich unterrichten.

Auf Wunsch erhalten Sie ein Exemplar der Versicherungsbedingungen.

Wir weisen Sie ferner darauf hin, dass Sie auf dem Weg von und zur Prüfstelle nicht unfallversichert sind.

8. Werden mir neue Erkenntnisse während der wissenschaftlichen Studie mitgeteilt?

Sie werden über neue Erkenntnisse, die in Bezug auf diese wissenschaftliche Studie bekannt werden und die für Ihre Bereitschaft zur weiteren Teilnahme wesentlich sein können, informiert. Auf dieser Basis können Sie dann Ihre Entscheidung zur weiteren Teilnahme an dieser wissenschaftlichen Prüfung überdenken.

9. Wer entscheidet, ob ich aus der wissenschaftlichen Studie ausscheide?

Sie können jederzeit, auch ohne Angabe von Gründen, Ihre Teilnahme beenden, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile entstehen.

Unter gewissen Umständen ist es aber auch möglich, dass der Prüfarzt oder der für die Studie Verantwortliche entscheidet, Ihre Teilnahme an der wissenschaftlichen Prüfung vorzeitig zu beenden, ohne dass Sie auf die Entscheidung Einfluss haben. Die Gründe hierfür können z.B. sein:

- Ihre weitere Teilnahme an der wissenschaftlichen Studie ist ärztlich nicht mehr vertretbar;
- es wird die gesamte wissenschaftliche Studie abgebrochen.

Sofern Sie sich dazu entschließen, vorzeitig aus der wissenschaftlichen Studie auszuschneiden, oder Ihre Teilnahme aus einem anderen der genannten Gründe vorzeitig beendet wird, ist es für Ihre eigene Sicherheit wichtig, dass Sie sich einer empfohlenen abschließenden Kontrolluntersuchung unterziehen

Der Prüfarzt wird mit Ihnen besprechen, ob, wie und wo Sie weiter behandelt werden.

10. Was geschieht mit meinen Daten?

Während der wissenschaftlichen Studie werden medizinische Befunde und persönliche Informationen von Ihnen erhoben und in der Prüfstelle in Ihrer persönlichen Akte niedergeschrieben oder elektronisch gespeichert. Die für die wissenschaftliche Studie wichtigen Daten werden zusätzlich in pseudonymisierter Form gespeichert, ausgewertet und gegebenenfalls weitergegeben. Pseudonymisiert bedeutet, dass keine Angaben von Namen oder Initialen verwendet werden, sondern nur ein Nummern- und/oder Buchstabencode, evtl. mit Angabe des Geburtsjahres.

Die Daten sind gegen unbefugten Zugriff gesichert. Eine Entschlüsselung erfolgt nur unter den vom Gesetz vorgeschriebenen Voraussetzungen. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Einwilligungserklärung, die im Anschluss an diese Probandeninformation abgedruckt ist.

11. An wen wende ich mich bei weiteren Fragen?

Beratungsgespräche an der Prüfstelle

Sie haben stets die Gelegenheit zu weiteren Beratungsgesprächen mit dem auf Seite 1 genannten oder einem anderen Prüfarzt.

Prüfstelle: Institut für Med. Psychologie, Friedrichstr. 36, 35392 Giessen;
0641 99 45681

Prüfarzt: Prof. Dr. U. Gieler

3. Titel der Studie

Beurteilung von Videomaterial zu unterschiedlichen Funktionen unserer Haut – ein Vergleich von Patienten mit Neurodermatitis und hautgesunden Kontrollpersonen.

Einwilligungserklärung

.....
Name des Probanden in Druckbuchstaben

geb. am Teilnehmer-Nr.

Ich bin in einem persönlichen Gespräch durch den Versuchsleiter/Versuchsleiterin

.....
Name der Versuchsleiterin/des Versuchsleiters

ausführlich und verständlich über die zu prüfende Behandlungsmethode und die Vergleichsmethode sowie über Wesen, Bedeutung, Risiken und Tragweite der wissenschaftlichen Studie aufgeklärt worden. Ich habe darüber hinaus den Text der Probandeninformation sowie die hier nachfolgend abgedruckte Datenschutzerklärung gelesen und verstanden. Ich hatte die Gelegenheit, mit der Versuchsleiterin/dem Versuchsleiter über die Durchführung der wissenschaftlichen Prüfung zu sprechen. Alle meine Fragen wurden zufrieden stellend beantwortet.

Möglichkeit zur Dokumentation zusätzlicher Fragen seitens des Probanden oder sonstiger Aspekte des Aufklärungsgesprächs:

Ich hatte ausreichend Zeit, mich zu entscheiden.

Mir ist bekannt, dass ich jederzeit und ohne Angabe von Gründen meine Einwilligung zur Teilnahme an der Prüfung zurückziehen kann (mündlich oder schriftlich), ohne dass mir irgendwelche Nachteile entstehen.

Datenschutz:

Mir ist bekannt, dass bei dieser wissenschaftlichen Prüfung personenbezogene Daten, insbesondere medizinische Befunde über mich erhoben, gespeichert und ausgewertet werden sollen. Die Verwendung der Angaben über meine Gesundheit erfolgt nach gesetzlichen Bestimmungen und setzt vor der Teilnahme an der wissenschaftlichen Prüfung folgende freiwillig abgegebene Einwilligungserklärung voraus, das heißt ohne die nachfolgende Einwilligung kann ich nicht an der wissenschaftlichen Prüfung teilnehmen.

1. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen dieser wissenschaftlichen Studie personenbezogene Daten, insbesondere Angaben über meine Gesundheit, über mich erhoben und in Papierform sowie auf elektronischen Datenträgern in der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie aufgezeichnet werden. Soweit erforderlich, dürfen die erhobenen Daten pseudonymisiert (verschlüsselt) weitergegeben werden an PD Dr. J. Kupfer, Institut für Medizinische Psychologie, Friedrichstr. 36, 35392 Giessen, der Verantwortlichen Stelle zum Zwecke der wissenschaftlichen Auswertung.
2. Außerdem erkläre ich mich damit einverstanden, dass autorisierte und zur Verschwiegenheit verpflichtete Beauftragte des Verantwortlichen sowie die zuständigen Überwachungsbehörden in meine beim Prüfarzt vorhandenen personenbezogenen Daten, insbesondere meine Gesundheitsdaten, Einsicht nehmen, soweit dies für die Überprüfung der ordnungsgemäßen Durchführung der Studie notwendig ist. Für diese Maßnahme entbinde ich den Prüfarzt von der ärztlichen Schweigepflicht.
3. Ich bin bereits darüber aufgeklärt worden, dass ich jederzeit die Teilnahme an der wissenschaftlichen Prüfung beenden kann. Im Fall eines solchen Widerrufs meiner Einwilligung, an der Studie teilzunehmen, erkläre ich mich damit einverstanden, dass die bis zu diesem Zeitpunkt gespeicherten Daten weiterhin verwendet werden dürfen, soweit dies erforderlich ist, um sicherzustellen, dass meine schutzwürdigen Interessen nicht beeinträchtigt werden. Falls ich meine Einwilligung, an der Studie teilzunehmen, widerrufe, müssen alle Stellen, die meine personenbezogenen Daten, insbesondere Gesundheitsdaten, gespeichert haben, unverzüglich prüfen, inwieweit die gespeicherten Daten zu dem vorgenannten Zweck noch erforderlich sind. Nicht mehr benötigte Daten sind unverzüglich zu löschen.
4. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass meine Daten nach Beendigung oder Abbruch der Studie zehn Jahre aufbewahrt werden. Danach werden meine personenbezogenen Daten gelöscht, soweit nicht gesetzliche oder satzungsmäßige Aufbewahrungsfristen entgegenstehen.
6. Ich bin damit einverstanden, dass mein Hausarzt

.....
Name

über meine Teilnahme an der wissenschaftlichen Studie informiert wird (falls nicht gewünscht, bitte streichen).

VI. Informationen zur Studie und Einwilligungserklärung (nicht-informiert)

Probanden-Information und -Einwilligung zur Durchführung einer wissenschaftlichen Studie mit volljährigen einwilligungsfähigen Probanden¹

Prüfstelle: Institut für Med. Psychologie, Friedrichstr. 36, 35392 Giessen; 0641
99 45681

Prüfarzt: Prof. Dr. U. Gieler

2. Titel der Studie

Beurteilung von Videomaterial zu unterschiedlichen Funktionen unserer
Haut – ein Vergleich von Patienten mit Neurodermitis und hautgesunden
Kontrollpersonen .

Sehr geehrte Probandin, sehr geehrter Proband,

wir möchten Sie fragen, ob Sie bereit sind, an der nachfolgend beschriebenen wissenschaftlichen Studie teilzunehmen.

Wissenschaftliche Studien sind notwendig, um Erkenntnisse über die Wirksamkeit und Verträglichkeit von medizinischen Behandlungsmethoden zu gewinnen oder zu erweitern. Die wissenschaftliche Studie, die wir Ihnen hier vorstellen, wurde von der zuständigen Ethikkommission zustimmend bewertet. Diese wissenschaftliche Prüfung wird in Giessen durchgeführt; es sollen insgesamt ca. 100 Personen daran teilnehmen. Die Studie wird veranlasst, organisiert und finanziert durch Prof. Dr. U. Gieler, PD Dr. J Kupfer, Zentrum für Psychosomatische Medizin, Ludwigstr. 76, Giessen, den Verantwortlichen für diese Studie.

Ihre Teilnahme an dieser wissenschaftlichen Studie ist freiwillig. Sie werden in diese Prüfung also nur dann einbezogen, wenn Sie dazu schriftlich Ihre Einwilligung erklären. Sofern Sie nicht an der wissenschaftlichen Studie teilnehmen oder später aus ihr ausscheiden möchten, erwachsen Ihnen daraus keine Nachteile.

Sie wurden bereits auf die geplante Studie angesprochen. Der nachfolgende Text soll Ihnen die Ziele und den Ablauf erläutern. Anschließend wird der Versuchsleiter/die Versuchsleiterin das Aufklärungsgespräch mit Ihnen führen. Bitte zögern Sie nicht, alle Punkte anzusprechen, die Ihnen unklar sind. Sie werden danach ausreichend Bedenkzeit erhalten, um über Ihre Teilnahme zu entscheiden.

1. Warum wird diese Studie durchgeführt?

Die Studie dient einer ersten Überprüfung von Videomaterial zur Vermittlung von unterschiedlichen Funktionen unserer Haut. Dabei sollen die Beurteilungen von Probanden ohne Hauterkrankungen mit solchen mit einer Hauterkrankung verglichen werden. Es ist anzunehmen, dass Hautkranke aufgrund von mehr Vorwissen eine andere Beurteilung vornehmen als Hautgesunde. Von der Durchführung der vorgesehenen wissenschaftlichen Studie erhoffen wir uns mehr Einblicke in Zusammenhänge von Vorwissen versus kein (wenig) Vorwissen und der Beurteilung des Videomaterials.

¹ Im Rahmen dieses Textes schließt die männliche Bezeichnung stets die weibliche Bezeichnung mit ein.

2. Wie ist der Ablauf der Studie und was muss ich bei Teilnahme beachten?

Bei Teilnahme an der Studie müssen Sie zu einem einmaligen mit Ihnen vereinbarten Termin erscheinen. Die Versuchsdauer beträgt ca. 80 Minuten.
Während dieser Zeit müssen Sie zwei Videosequenzen beurteilen, die Informationen über die Haut und ihre Funktionen beinhalten. Außer dieser Videobeurteilung sollen Sie auch einige Fragebögen ausfüllen, um etwaige Zusammenhänge zwischen den Videobeurteilungen und einigen psychologisch relevanten Variablen untersuchen zu können.

3. Welchen persönlichen Nutzen habe ich von der Teilnahme an der Studie?

Sie werden durch die Teilnahme an dieser Studie keinen persönlichen Gesundheitsnutzen haben. Die Ergebnisse der Studie können aber möglicherweise dazu beitragen, die Behandlung von juckenden Hauterkrankungen zukünftig zu verbessern.

4. Welche Risiken sind mit der Teilnahme an der Studie verbunden?

Risiken sind mit der Teilnahme an der Studie nicht verbunden.

5. Wer darf an dieser wissenschaftlichen Studie nicht teilnehmen?

An dieser wissenschaftlichen Studie dürfen Sie nicht teilnehmen, wenn Sie gleichzeitig an anderen wissenschaftlichen Studien oder anderen wissenschaftlichen Forschungsprojekten teilnehmen oder vor kurzem (innerhalb der letzten 2 Wochen) teilgenommen haben. Darüber hinaus werden Sie von einer Studienteilnahme ausgeschlossen, sofern bei Ihnen chronische internistische oder psychische Erkrankungen vorliegen.

6. Entstehen für mich Kosten durch die Teilnahme an der wissenschaftlichen Studie? Erhalte ich eine Aufwandsentschädigung?

Durch Ihre Teilnahme an dieser wissenschaftlichen Studie entstehen für Sie keine Kosten. Für Ihre Teilnahme an dieser wissenschaftlichen Studie erhalten Sie eine Aufwandsentschädigung entsprechend den folgenden Bedingungen:
Bei Teilnahme an dem einmaligen Untersuchungstermin (Dauer ca. 80 Minuten) mit Videobeurteilung und Ausfüllen der Fragebögen erhalten Sie eine Aufwandsentschädigung von 15,- Euro.

7. Bin ich während der wissenschaftlichen Prüfung versichert?

Bei der wissenschaftlichen Studie sind Sie gemäß der Betriebshaftpflichtversicherung des Klinikums versichert (*Basler Versicherungsaktiengesellschaft*). Der Umfang des Versicherungsschutzes ergibt sich aus den Versicherungsunterlagen, die Sie auf Wunsch ausgehändigt bekommen.

Wenn Sie vermuten, dass durch die Teilnahme an der wissenschaftlichen Prüfung Ihre Gesundheit geschädigt oder bestehende Leiden verstärkt wurden, müssen Sie dies unverzüglich dem Versicherer

Name und Anschrift der Versicherung: Basler Versicherungs-Aktiengesellschaft

Adresse des Maklers: Ecclesia Mildener Hospital GmbH
Klingenbergstrasse 4
DE 32758 Detmold

Telefon: (+49) (05231) 6030

Telefax: (+49) (05231) 603197

direkt anzeigen, gegebenenfalls mit Unterstützung durch Ihren Prüfarzt, um Ihren Versicherungsschutz nicht zu gefährden. Sofern Ihr Prüfarzt Sie dabei unterstützt, erhalten Sie eine Kopie der Meldung. Sofern Sie Ihre Anzeige direkt an den Versicherer richten, informieren Sie bitte zusätzlich Ihren Prüfarzt.

Bei der Aufklärung der Ursache oder des Umfangs eines Schadens müssen Sie mitwirken und alles unternehmen, um den Schaden abzuwenden und zu mindern.

Während der Dauer der wissenschaftlichen Prüfung dürfen Sie sich einer anderen medizinischen Behandlung – außer in Notfällen – nur nach vorheriger Rücksprache mit dem Prüfarzt unterziehen. Von einer erfolgten Notfallbehandlung müssen Sie den Prüfarzt unverzüglich unterrichten.

Auf Wunsch erhalten Sie ein Exemplar der Versicherungsbedingungen.

Wir weisen Sie ferner darauf hin, dass Sie auf dem Weg von und zur Prüfstelle nicht unfallversichert sind.

8. Werden mir neue Erkenntnisse während der wissenschaftlichen Studie mitgeteilt?

Sie werden über neue Erkenntnisse, die in Bezug auf diese wissenschaftliche Studie bekannt werden und die für Ihre Bereitschaft zur weiteren Teilnahme wesentlich sein können, informiert. Auf dieser Basis können Sie dann Ihre Entscheidung zur weiteren Teilnahme an dieser wissenschaftlichen Prüfung überdenken.

9. Wer entscheidet, ob ich aus der wissenschaftlichen Studie ausscheide?

Sie können jederzeit, auch ohne Angabe von Gründen, Ihre Teilnahme beenden, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile entstehen.

Unter gewissen Umständen ist es aber auch möglich, dass der Prüfarzt oder der für die Studie Verantwortliche entscheidet, Ihre Teilnahme an der wissenschaftlichen Prüfung vorzeitig zu beenden, ohne dass Sie auf die Entscheidung Einfluss haben. Die Gründe hierfür können z.B. sein:

- Ihre weitere Teilnahme an der wissenschaftlichen Studie ist ärztlich nicht mehr vertretbar;
- es wird die gesamte wissenschaftliche Studie abgebrochen.

Sofern Sie sich dazu entschließen, vorzeitig aus der wissenschaftlichen Studie auszuschneiden, oder Ihre Teilnahme aus einem anderen der genannten Gründe vorzeitig beendet wird, ist es für Ihre eigene Sicherheit wichtig, dass Sie sich einer empfohlenen abschließenden Kontrolluntersuchung unterziehen

Der Prüfarzt wird mit Ihnen besprechen, ob, wie und wo Sie weiter behandelt werden.

10. Was geschieht mit meinen Daten?

Während der wissenschaftlichen Studie werden medizinische Befunde und persönliche Informationen von Ihnen erhoben und in der Prüfstelle in Ihrer persönlichen Akte niedergeschrieben oder elektronisch gespeichert. Die für die wissenschaftliche Studie wichtigen Daten werden zusätzlich in pseudonymisierter Form gespeichert, ausgewertet und gegebenenfalls weitergegeben. Pseudonymisiert bedeutet, dass keine Angaben von Namen oder Initialen verwendet werden, sondern nur ein Nummern- und/oder Buchstabencode, evtl. mit Angabe des Geburtsjahres.

Die Daten sind gegen unbefugten Zugriff gesichert. Eine Entschlüsselung erfolgt nur unter den vom Gesetz vorgeschriebenen Voraussetzungen. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Einwilligungserklärung, die im Anschluss an diese Probandeninformation abgedruckt ist.

11. An wen wende ich mich bei weiteren Fragen?

Beratungsgespräche an der Prüfstelle

Sie haben stets die Gelegenheit zu weiteren Beratungsgesprächen mit dem auf Seite 1 genannten oder einem anderen Prüfarzt.

Prüfstelle: Institut für Med. Psychologie, Friedrichstr. 36, 35392 Giessen;
0641 99 45681

Prüfarzt: Prof. Dr. U. Gieler

3. Titel der Studie

Beurteilung von Videomaterial zu unterschiedlichen Funktionen unserer Haut – ein Vergleich von Patienten mit Neurodermatitis und hautgesunden Kontrollpersonen.

Einwilligungserklärung

.....
Name des Probanden in Druckbuchstaben

geb. am Teilnehmer-Nr.

Ich bin in einem persönlichen Gespräch durch den Versuchsleiter/Versuchsleiterin

.....
Name der Versuchsleiterin/des Versuchsleiters

ausführlich und verständlich über die zu prüfende Behandlungsmethode und die Vergleichsmethode sowie über Wesen, Bedeutung, Risiken und Tragweite der wissenschaftlichen Studie aufgeklärt worden. Ich habe darüber hinaus den Text der Probandeninformation sowie die hier nachfolgend abgedruckte Datenschutzerklärung gelesen und verstanden. Ich hatte die Gelegenheit, mit der Versuchsleiterin/dem Versuchsleiter über die Durchführung der wissenschaftlichen Prüfung zu sprechen. Alle meine Fragen wurden zufrieden stellend beantwortet.

Möglichkeit zur Dokumentation zusätzlicher Fragen seitens des Probanden oder sonstiger Aspekte des Aufklärungsgesprächs:

.....
.....
.....
.....
.....

Ich hatte ausreichend Zeit, mich zu entscheiden.

Mir ist bekannt, dass ich jederzeit und ohne Angabe von Gründen meine Einwilligung zur Teilnahme an der Prüfung zurückziehen kann (mündlich oder schriftlich), ohne dass mir irgendwelche Nachteile entstehen.

Datenschutz:

Mir ist bekannt, dass bei dieser wissenschaftlichen Prüfung personenbezogene Daten, insbesondere medizinische Befunde über mich erhoben, gespeichert und ausgewertet werden sollen. Die Verwendung der Angaben über meine Gesundheit erfolgt nach gesetzlichen Bestimmungen und setzt vor der Teilnahme an der wissenschaftlichen Prüfung folgende freiwillig abgegebene Einwilligungserklärung voraus, das heißt ohne die nachfolgende Einwilligung kann ich nicht an der wissenschaftlichen Prüfung teilnehmen.

1. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen dieser wissenschaftlichen Studie personenbezogene Daten, insbesondere Angaben über meine Gesundheit, über mich erhoben und in Papierform sowie auf elektronischen Datenträgern in der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie aufgezeichnet werden. Soweit erforderlich, dürfen die erhobenen Daten pseudonymisiert (verschlüsselt) weitergegeben werden an PD Dr. J. Kupfer, Institut für Medizinische Psychologie, Friedrichstr. 36, 35392 Giessen, der Verantwortlichen Stelle zum Zwecke der wissenschaftlichen Auswertung.
2. Außerdem erkläre ich mich damit einverstanden, dass autorisierte und zur Verschwiegenheit verpflichtete Beauftragte des Verantwortlichen sowie die zuständigen Überwachungsbehörden in meine beim Prüfarzt vorhandenen personenbezogenen Daten, insbesondere meine Gesundheitsdaten, Einsicht nehmen, soweit dies für die Überprüfung der ordnungsgemäßen Durchführung der Studie notwendig ist. Für diese Maßnahme entbinde ich den Prüfarzt von der ärztlichen Schweigepflicht.
3. Ich bin bereits darüber aufgeklärt worden, dass ich jederzeit die Teilnahme an der wissenschaftlichen Prüfung beenden kann. Im Fall eines solchen Widerrufs meiner Einwilligung, an der Studie teilzunehmen, erkläre ich mich damit einverstanden, dass die bis zu diesem Zeitpunkt gespeicherten Daten weiterhin verwendet werden dürfen, soweit dies erforderlich ist, um sicherzustellen, dass meine schutzwürdigen Interessen nicht beeinträchtigt werden. Falls ich meine Einwilligung, an der Studie teilzunehmen, widerrufe, müssen alle Stellen, die meine personenbezogenen Daten, insbesondere Gesundheitsdaten, gespeichert haben, unverzüglich prüfen, inwieweit die gespeicherten Daten zu dem vorgenannten Zweck noch erforderlich sind. Nicht mehr benötigte Daten sind unverzüglich zu löschen.
4. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass meine Daten nach Beendigung oder Abbruch der Studie zehn Jahre aufbewahrt werden. Danach werden meine personenbezogenen Daten gelöscht, soweit nicht gesetzliche oder satzungsmäßige Aufbewahrungsfristen entgegenstehen.
6. Ich bin damit einverstanden, dass mein Hausarzt

.....
Name

über meine Teilnahme an der wissenschaftlichen Studie informiert wird (falls nicht gewünscht, bitte streichen).

VII. Videobeurteilungsbogen

	<i>Gar nicht</i>	<i>Sehr stark</i>
1. Das Video war klar strukturiert.	⊖	⊕
2. Im Moment fühle ich mich zufrieden.	⊖	⊕
3. Ich konnte dem Inhalt gut folgen.	⊖	⊕
4. Im Moment fühle ich mich ruhelos.	⊖	⊕
5. Ich war zufrieden mit der didaktischen Präsentation.	⊖	⊕
6. Im Moment fühle ich mich schlecht.	⊖	⊕
7. Ich habe etwas für mich selbst gelernt.	⊖	⊕
8. Im Moment fühle ich mich gelassen.	⊖	⊕
9. Ich habe etwas für meinen künftigen Beruf gelernt.	⊖	⊕
10. Im Moment fühle ich mich unruhig.	⊖	⊕
11. Während der Videopräsentation hatte ich Juckreiz.	⊖	⊕
12. Im Moment fühle ich mich entspannt.	⊖	⊕
13. Das Video konnte mir neues Wissen vermitteln.	⊖	⊕
14. Im Moment fühle ich mich gut.	⊖	⊕

10 Anhang

	<i>Gar nicht</i>	<i>Sehr stark</i>
15. Das Video hat mich gelangweilt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Der Informationsgehalt war zu umfangreich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Die inhaltliche Konzeption war angemessen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Im Moment fühle ich mich unwohl.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Ich habe mich vor Bildern geekelt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Die Bilder erzeugten bei mir ein Schamgefühl.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Das Video hat mein Interesse geweckt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Das Video hat mich angeregt, weiteres über den Themenbereich erfahren zu wollen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Insgesamt würde ich dem Video folgende Note geben:

1.....2.....3.....4.....5.....6

Vielen Dank !

Falls Sie noch weitere Bemerkungen machen möchten:

.....

.....

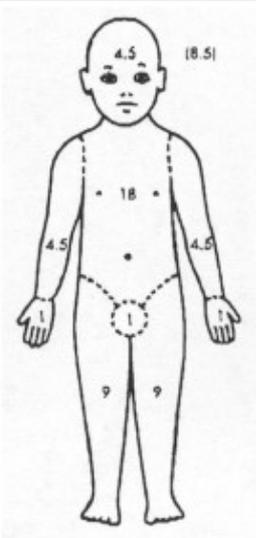
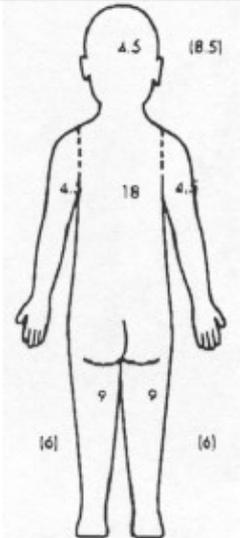
.....

.....

VIII. PO-SCORAD

(in Anlehnung an: <https://www.poscorad.com/#/poscorad/de>)

POSCORAD

Ziffern in Klammern für Kinder unter 2 Jahren

A: Ausmaß
Bitte geben Sie die Summe der betroffenen Hautareale an

Summe: ,

B: Intensität
Bemessungswerte
Angaben zur Intensität (üblicherweise typische Stellen) 0 = keine 1 = leicht 2 = mäßig 3 = stark

Kriterien	keine	leicht	mäßig	stark	Kriterien	keine	leicht	mäßig	stark
Rötung					Kratzspuren				
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pusteln					Hautverdickung				
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkrustung					Trockenheit (der nicht befallenen Haut)				
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Summe:

C: Subjektive Symptome
Juckreiz und Schlaflosigkeit

Juckreiz (0 – 10) Summe:

Schlaflosigkeit (0 – 10)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

,

$$SCORAD = \frac{A}{5} + \frac{7 \cdot B}{2} + C$$

,

IX. Beschreibung des Experimentalvideos

Bild	Kommentar
	<p>Meine Damen und Herren, nur zu oft in alltäglichen Situationen fangen wir an, uns zu kratzen. Aber warum? Lassen Sie uns von kausalen Begründungen dafür, wie den bekannten juckenden Dermatosen absehen und einen kurzen Exkurs in die Verhaltensforschung machen. Phänomene wie plötzliches Fingernägel beißen, das Hemd zurechtzupfen, sich die Hände reiben oder sich zum Beispiel hinter dem Ohr oder im Gesicht zu kratzen, nennt man Übersprungshandlungen. Diese Verhaltensweisen treten häufig in einer Spannungssituation auf. Viele von Ihnen denken dabei jetzt bestimmt zum Beispiel an das Vortragen eines Referates vor einer Gruppe. Man verspürt Stress, eventuell auch Panik oder Angst. Und dann kommt es eben zu diesen besonderen Verhaltensweisen, die im Grunde aber kein sinnvolles Ziel haben. Sie dienen lediglich dazu, überschüssige Energie, die eben in andere Verhaltensbereiche „überspringt“, loszuwerden.</p> <p>Eine weitere ganz banale Antwort auf die Frage, warum wir kratzen, liegt in der Anwesenheit kleiner Gesellen, die uns, dem einen mehr, dem anderen weniger, das Leben oft unerträglich machen.</p>
	<p>Wer kennt nicht die Situation, wenn man im Sommer gemütlich in der Wiese liegt, entspannen will von einem stressigen Tag und nach kurzer Zeit merkt, dass einem wieder irgendwas das Bein hochkrabbelt. Und dieses „irgendwas“ sind in freier Natur natürlich oft Ameisen, die auf ihrem Weg an unserem Bein vorbeikommen und sich darauf verirren.</p> <p>Dieses Gefühl, was man dann verspürt, empfindet der eine und andere jeweils anders, das ist ganz klar, doch wird jeder erst mal reflexartig zu der betroffenen Stelle greifen, das kribbelnde Tierchen entfernen und sich dann an der besagten Stelle kratzen. Das Ganze kann sich dann auch aufschaukeln, wenn einem eben öfter die Tierchen über den Körper krabbeln, dass man sich am liebsten nur noch kratzen würde. Und so reagiert man schon bei der kleinsten Sensation – und wenn es nur ein Grashalm ist, der das Bein streift – wahnsinnig sensibel auf diese Empfindung, auf den Juckreiz und deutet dann eventuell auch Berührungen schnell als ungut, als juckend.</p>
	<p>Im Sommer kommen wir ebenso nicht drum herum, dass uns mindestens eine Mücke sticht und einen juckenden, roten Kreis auf unserer Haut zurücklässt. Man kann von Glück sagen, dass diese zart gebauten, schlanken Insekten in unseren Breitengraden eigentlich einfach nur unangenehm sind, aber wenigstens nicht Überträger gefährlicher Infektionskrankheiten, im Gegensatz zu den tropischen Regionen der Erde, wo die Anophelesmücke, die Überträgerin der Malaria, ihr Unwesen treibt.</p> <p>Die weiblichen Stechmücken benötigen nach der Befruchtung durch die Männchen eine Blutmahlzeit, um Eier bilden zu können. Durch die Wahrnehmung von spezifischen Körperdüften, wie Fettsäuren oder Ammoniak auf der Haut, aber auch das ausgeatmete Kohlendioxid der Säugetiere, zu denen ja</p>

10 Anhang

	<p>auch der Mensch gehört, finden die kleinen Insekten zu ihren Wirten. Mit ihrem Stechrüssel, der zwei Kanäle enthält, durchdringen sie dann die Haut des Wirtes und saugen so nicht nur Blut heraus, sondern „spucken“ auch Speichel hinein. Und genau durch diese Speichelabgabe kommen auch eventuelle Krankheitserreger in das Säugetier.</p>
	<p>Vor allem aber gelangen durch dieses Spucken bestimmte Proteine in den menschlichen Körper, die der Mücke dazu dienen, dass das Wirtsblut beim Saugen nicht gerinnt. Diese Eiweiße lösen kurze Zeit nach dem Stich eine, meist auf die Einstichstelle begrenzte, allergische Reaktion aus. Begleitet ist diese allergische Reaktion wie Sie vermutlich alle wissen und wie man auch auf diesem Bild sehen kann, von der Entstehung einer kleinen Quaddel und mehr oder minder starkem Juckreiz. Der Stich hier auf diesem Bild scheint wohl so stark gejuckt zu haben, dass der Betroffene so lange gekratzt hat, bis es letzten Endes sogar geblutet hat.</p> <p>Im Grunde verheilt ein derartiger Stich innerhalb von einigen Tagen. Den entstehenden Juckreiz wollen viele aber nicht aushalten, so dass oft zu Hausmittelchen gegriffen wird, sei es das Auftragen von Zitronensaft oder Essigessenz, das Auflegen einer halbierten Zwiebel oder das Hinhalten einer warmen Teetasse auf die betroffene Hautstelle.</p>
	<p>Im Gegensatz zu diesen ja eher zarten, kleinen Insekten belästigen uns oft auch größere Käfer. Diese natürliche Müllabfuhr ist für die Ordnung, die Sauberkeit unserer Natur unabdingbar, auf unserer Haut aber unerwünscht. Man kann sich vorstellen, dass diese Tierchen, die teilweise eine beträchtliche Größe und ein verhältnismäßig enormes Gewicht erreichen können, kein angenehmes Gefühl verursachen, wenn sie sich auf unserer Haut verirrt haben. Ihre langen Fühler, die als Riechorgan dienen, mit denen sie aber natürlich auch ihre Umgebung abtasten, löst ein mehr oder weniger starkes Kribbeln aus. Dies hat zur Folge, dass man wiederum reflexartig zur Stelle der Wahrnehmung greift, daran rubbelt und sich kratzt.</p>
	<p>Oft ist ja so, dass wir ab und zu – wenn es uns gerade an einer nicht erreichbaren Körperstelle juckt – ein paar Arme mehr brauchen könnten und dann durchaus dankbar sind, wenn uns jemand an der gerade juckenden Hautregion kratzt.</p> <p>Wir haben natürlich Verwandte, wie hier bei den Affen gezeigt, die sich ständig gegenseitig lausen und kratzen, weil es ja auch bei dem Affenfell häufig zu einem Befall kleiner Tierchen, kleiner Insekten kommt und sie meistens Flöhe im Fell haben, die dann entsprechenden Juckreiz verursachen. Und deshalb werden diese Tierchen dann von dem Partner gesucht und ja, das ist eine soziale Einrichtung, die immer nett und freundlich aussieht, die aber natürlich dazu dient, den Juckreiz im Fell zu minimieren oder gänzlich zu eliminieren.</p>

10 Anhang



Meine Damen und Herren, Sie sehen hier das Bild eines typischen Menschenfloh, eines blutsaugenden Parasiten, der früher eine wichtige medizinische Rolle gespielt hat als Überträger der Pest, heute aber sicherlich in dieser Hinsicht weit weniger bedeutend ist und auch seltener vorkommt im Gegensatz zu seinen Verwandten wie dem Hunde- und Katzenfloh.

Diese Parasiten leben also von warmblütigen Tieren, vor allem Säugetieren, sind aber nicht spezifisch auf genau einen Wirt angewiesen, was heißen soll, dass natürlich auch Hunde- und Katzenflöhe auf den Menschen überspringen können. Überspringen im wahrsten Sinne des Wortes, da Flöhe durch die Kraft ihrer Sprungbeine eben auf ihrem Wirt herumspringen, herumhüpfen und ihn eben auch verlassen können.



Das Ergebnis sind offene Stellen an der Haut, in der Haut, die oft unter den Haaren verborgen sind, die sich allerdings entzünden können durch das Kratzen, das Verletzen der Haut aufgrund des teilweise immensen Juckreizes. Kennzeichnend ist, dass diese Stiche fast immer in einer Reihe liegen, weil die Tierchen Probestiche vornehmen. Wenn man Haustiere hat, sollte man als Tierbesitzer schon sehr sorgfältig auf eine entsprechende Hygiene, vor allem am Schlafplatz des Tieres, aber auch auf den Teppichen und Sofas achten, um den lästigen kleinen Schmarotzern – auch im eigenen Sinne, mit Bedacht auf die eigenen Haare – vorzubeugen. Wenn es nun jedoch zum Flohbefall gekommen ist, muss man die Tierchen untersuchen, um sie zuzuordnen, um dann entsprechend auch eine Behandlung durchführen zu können.

X. Beschreibung des Neutralvideos

Bild	Kommentar
	<p>Meine Damen und Herren, es soll jetzt um die Haut und die Hautberührung gehen. Die Haut erzählt uns – gerade wenn wir solche Bilder wie hier sehen – immer viele Geschichten, die zum einen mit negativen Aspekten verknüpft, aber vorrangig natürlich mit positiven Gesichtspunkten assoziiert werden können, wenn man wie hier eben die zärtliche Berührung zwischen Vater und Kind sieht. Die Haut ist unser Kontaktorgan schlechthin und wir müssen natürlich mit unserer Haut, die wir zu Markte tragen, lernen umzugehen, um mit uns selbst zufrieden zu sein und dass auch nach außen zu tragen. Wir wollen uns also ein bisschen mit den verschiedenen Berührungen beschäftigen und den Einflüssen, die Berührung hat.</p>
	<p>Und das ist natürlich nichts Neues, denn wie man aus alten bzw. antiken Darstellungen, aber eben auch aus der modernen Photographie, erkennen kann, ist das immer wichtig gewesen. So versucht man auch heute noch das Paradies abzubilden, Orte zu finden, die der alten Vorstellung des Paradieses, des Paradiesgärtchens gerecht werden. Denn dort konnten die Menschen nackt, ohne Scham, ohne Ekelempfindung herumlaufen und sich wohlfühlen, sich problemlos ansehen und sich zeigen, ohne dass irgendjemand Schwierigkeiten damit hatte. In der heutigen Zeit ist diese Lebensgewohnheit überhaupt nicht vorstellbar. Ein bayrischer Kabarettist spricht in einem seiner Lieder von der „Gewand-Anhaben-Ära“ und meint damit eben, dass wir uns in Kleider hüllen, unseren Körper darin verstecken und in dem teilweise sehr konservativen Denken Dinge wie etwa FFK-Strände verpönen.</p>
	<p>Die Menschen wollten jedoch schon immer eine schöne junge Haut haben, so dass man auch von Phantasien, wie den Jungbrunnen sprach, die bewirken sollten, dass die alte, schlaffe Haut durch das angenehme Baden, das Einwirken von reinem, klarem Wasser jung ist und jung bleibt. Das wiederum ist eine Tatsache, die die Menschen auch heute noch wollen. Wasser als eines der vier Grundelemente, Wasser als die Quelle, das Urelement des Lebens. Nicht nur 70 % der Erdoberfläche, nein auch 70 % des menschlichen Körpers bestehen aus Wasser. Unser Organismus braucht täglich etwa zwei Liter, um seine Funktionen und auch die Integrität der Haut aufrechtzuerhalten. Aber auch die äußerliche Einwirkung wie Duschen, Baden, Thermen, ist etwas, auf das die meisten, denen ihr Hautbild wichtig ist, nicht verzichten wollen. Mit zusätzlichen Pflegeprodukten wie Badegels, Lotionen, Öle und Cremes wird danach die Haut weiter verwöhnt, weil man sich mit dieser angenehmen, weichen, auch gut riechenden Haut sprichwörtlich sehr wohl in seiner Haut fühlt.</p>
	<p>Die Berührung, wie es Michelangelo in seinem berühmten Bild der Schöpfung gezeigt hat, spielt natürlich eine ganz wichtige Rolle in unserem Leben, was dazu geführt hat, dass auch die moderne Kunst immer wieder diese Szene, dieses Bild der sich berührenden Hände, nachstellt. Die Haut vermittelt uns angenehme und begleitende Gefühle, die entspannend sind und man muss sich diese Berührung, allein dieses Bild wirklich vergegenwärtigen, da hier so viele Tast-</p>

10 Anhang

	<p>körperchen auf einmal aktiv sind, aktiv werden und uns eben ein wohlige Gefühl vermitteln. Man fühlt sich berührt, man fühlt sich energetisch verstärkt, so dass man hier das Gefühl hat, dass diese Berührung ganz wichtig ist und in dem Fall tatsächlich Leben einhauchen soll.</p>
	<p>Wir wachsen auf mit Puppen, wie diesen Barbiepuppen, die eine reine und makellose Haut haben, die uns eben auch ein Bild vermitteln, was später so gar nicht mehr richtig einzuhalten ist, nämlich dass wir eine schöne, eine angenehme Haut haben sollen, die keinen falschen Fleck hat, die makellos, die perfekt ist und die im Prinzip auch rein ist. Spätestens aus seiner eigenen Jugend, aus der Pubertät, die ja gerade die Zeit ist, in der sich der eigene Körper verändert, weiß man aber, dass diese Mannequins zwar ein ideales, aber eben nur ein ideelles Bild darstellen. Aber diese Vorstellung des Perfekten wird uns eben verkauft, immer wieder präsentiert, so dass es natürlich ständig in unserer Welt vorhanden ist und viele junge wie alte Menschen zwanghaft versuchen, sich daran zu orientieren, weil sie mit der eigenen Haut nicht zufrieden sind.</p>
	<p>Die Haut insgesamt ist ein sehr wichtiges Organ, weil sie uns viel an Berührung, viel an Kontaktfläche vermittelt. Wir haben pro cm^2 zwischen 7 und 200 Tastkörperchen, die uns angenehme und auch mal unangenehme Empfindungen wahrnehmen lassen, aber eben meistens dafür sorgen, dass wir uns intakt fühlen und in unserer Haut wohl fühlen. Nicht umsonst spricht Anzieu, ein französischer Psychoanalytiker, vom Haut-Ich. Das Haut-Ich ist das Äquivalent einer Persönlichkeitsentwicklung, einer Persönlichkeitsreife, die durch die intakte Haut und die wohlige Hautempfindung übertragen wird. Das passiert sehr früh, denn bevor noch die kleinen Babys bei der Geburt aus dem Mutterleib herauskommen, haben sie ja schon eine intakte Haut, sie fühlen sich wohl, sie schwimmen in dem Fruchtwasser herum, sie reagieren auf kleine Stöße und sie werden sich warm fühlen. In dieser Wärme und in diesem Eingepackt sein werden sie sich dann aufgehoben und geborgen fühlen. Wenn sie dann entsprechend mit Nahrung versorgt werden, werden sie erst recht zufrieden sein und gedeihen. Kinder, die wenig oder nicht berührt werden – das weiß man aus Waisenhäusern – haben tatsächlich dann Entwicklungsstörungen, was noch mal verdeutlicht, dass taktile Berührungen und die intakte Haut uns wichtige, schöne Empfindungen vermittelt, die dafür sorgen, dass wir uns in unserer Haut in der Tat richtig wohlfühlen.</p>
	<p>Das ist nicht nur beim Menschen so, sondern auch im Tierreich ist der Kontakt, die Berührung ganz elementar, gerade bei anderen Säugetieren wie hier den Katzen. Ohne die Berührung der Mutter würden Katzenjunge entsprechend eingehen. Das Wohlfühlen ist ganz wichtig durch das Ablecken des Fells und der Hautoberfläche, die immer wieder gereinigt wird, so dass man dann eben das Gefühl verspürt, sich wohl zu fühlen und eine angenehme Entwicklung zu haben.</p>

10 Anhang



Wir selbst genießen das ja auch, wenn wir uns zum Beispiel in die Badewanne legen, uns entspannen können, ein Schaumbad nehmen und damit ja auch einen taktilen embryonalen Zustand herstellen, in dem wir uns wohlfühlen, in dem wir uns regenerieren. Die Haut wird dann umspült von dem angenehmen warmen Wasser, wo wir uns entsprechend schnell ausruhen können und wir uns in dieser Situation meistens intakt fühlen, sehr klar fühlen, psychisch aufgehoben fühlen und die Haut sich entsprechend einstellt. Wir fühlen uns dann sehr wohl und empfinden uns selbst sehr angenehm. Natürlich ist die Haut, wie ich schon sagte, ein Kontaktorgan. Die Berührung, die Kommunikation, die wir schon in der Kindheit erlernen, spielt nachher in der Entwicklung von Partnerschaften eine große Rolle und umso besser es gelingt, umso freier wir in dieser Berührung sein konnten, nicht verletzt wurden, unsere Integrität erhalten blieb, umso wohler, umso intakter, umso besser werden wir unsere eigene Persönlichkeit entwickeln können.



Bei Familien ist es sicherlich auch so, dass sich Kinder dann geborgen fühlen, wenn sie diese wohlige Wärme der Nähe, der Berührung spüren können und dass man wie hier gezeigt, natürlich nicht nur unter der warmen Bettdecke, sondern generell innerhalb einer Familie, ein angenehmes, ein warmes Gefühl, ein Gefühl des Verstanden-Seins bekommt. Hier spielt die Haut eine ganz wichtige Rolle, weil sie selbstverständlich immer wieder Reize vermittelt, die angenehm sein können, die uns signalisieren, dass wir nicht nur in uns selber aufgehoben sind, sondern eben auch in Kontakt mit anderen sind. Diese beiden Kinder werden sich sicherlich sehr gut, sehr behütet, beschützt fühlen, wenn sie wie hier mit dem Vater im Bett kuscheln und sich ausruhen können. Wir empfinden dann dieses angenehme, dieses wohlige Gefühl, wenn ein uns liebender Mensch uns umarmt, uns drückt, uns in seine Nähe bringt, uns Nähe gibt. Wir haben das schon bei den Katzenjungen gesehen, aber diese Tatsache des „Nähe brauchens“ lässt sich natürlich auch auf den Menschen übertragen. Und gerade bei kleinen Kinder, bei Babys ist das besonders wichtig, um ihnen zu zeigen, dass sie geborgen sind, sich geborgen und aufgehoben fühlen können und sie somit in eine unbeschwerte, gute Kindheit und letzten Endes auch Entwicklung eintreten können.

XI. Ethikvotum

JUSTUS-LIEBIG



UNIVERSITÄT
GIESSEN

FACHBEREICH 11



MEDIZIN

Ethik-Kommission, Klinikstr. 32 (Alte Frauenklinik), D-35385 Giessen

PD Dr. J. Kupfer
Institut für Med. Psychologie
Friedrichstrasse 36
35392 Giessen

**ETHIK-KOMMISSION
am Fachbereich Medizin**
Vorsitz: Prof. H. Tillmanns

Klinikstr. 32 (Alte Frauenklinik)
D-35385 Giessen
Tel.: (0641)99-42470 / 47660
ethik.kommission@pharma.med.uni-giessen.de

Gießen, 22. April 2013
Dr. Kr./

AZ.: 22/13

Titel: Beurteilung von Videomaterial zu unterschiedlichen Funktionen unserer Haut - ein Vergleich von Patienten mit Neurodermitis und hautgesunden Kontrollpersonen.

Sitzung am 28.02.2013

Sehr geehrte(r) Antragsteller/Antragstellerin, *Liebe Len Kupfer*

wir bedanken uns für die Vorstellung Ihres Forschungsprojektes. Im Folgenden erhalten Sie das Votum der Gießener Ethik-Kommission zur oben genannten Studie:

Es handelt sich um eine Erstbegutachtung für den Leiter der Klinischen Prüfung (LKP)

Es handelt sich um eine Anschlussbegutachtung

Eingesandte Unterlagen:

- Formalisierter Antrag
- Studienprotokoll mit Begründung und Biometrie
- Patienteninformation und -Einwilligungserklärung Probanden (3 Versionen)

Der Antrag wurde unter ethischen, medizinisch-wissenschaftlichen und rechtlichen Gesichtspunkten geprüft. Soweit betreffend, wurde **das auf Seite 2 wiedergegebene Protokoll** unter Berücksichtigung des Good Clinical Practice for Trials on Medicinal Products in the European Community (ICH-GCP) erstellt. Es bezieht sich auf die vorgelegte Fassung des Antrags.

Forderungen der Ethik-Kommission, soweit darin aufgeführt, wurden inzwischen erfüllt.

Sie stimmt dem Vorhaben zu.

Sie stimmt dem Vorhaben unter Auflagen zu (siehe S. 2).

Sie stimmt dem Vorhaben nicht zu (siehe S. 2).

Die Ethik-Kommission erwartet, dass ihr bis 31.12.15 ohne Aufforderung ein kurzer Bericht auf beigefügtem (roten) Formblatt übermittelt wird. Er soll mitteilen, ob das Ziel der Studie erreicht wurde, ob ethische, medizinisch-wissenschaftliche oder rechtliche Probleme aufgetreten sind, und ob das Ergebnis publiziert ist/wird. Unabhängig davon ist die Ethik-Kommission über alle Änderungen des Prüfplans zu unterrichten. Ihr sind alle schweren unerwünschten Wirkungen mitzuteilen, soweit sie im Bereich der Zuständigkeit dieser Ethik-Kommission aufgetreten sind. Bei überregionalen Studien sind sie auch dem LKP mitzuteilen. Die ärztliche und juristische Verantwortung des Leiters der klinischen Prüfung und der an der Prüfung teilnehmenden Ärzte bleibt entsprechend der Beratungsfunktion der Ethik-Kommission durch unsere Stellungnahme unberührt.

Auszug aus dem Protokoll der Kommissionsitzung vom 28.02.2013:

Frau Dipl.-Psych. Christina Schut trägt vor. Hintergrund und Ziel der Studie: Bei der Definition des Juckreizes unterscheidet man heute zwischen akutem und chronischem Juckreiz. Chronischer Juckreiz liegt dann vor, wenn er länger als 6 Wochen besteht (Ständer, S. et al. for the International Forum for the Study of Itch, *Acta Derm. Venerol.* 2007; 87: 291 – 294). Darüber hinaus läßt sich Juckreiz auch neuropathophysiologisch nach seinem Entstehungsort in pruritozeptiven, neuropathischen, neurogenen und psychogenen Juckreiz unterteilen (Twycross, R. et al., *Q.J. Med.* 2003; 96: 7 – 26). Die aus Juckreiz resultierende mechanische Abwehrreaktion äußert sich in zwanghaftem Kratzen, Reiben, Drücken oder Kneifen (Ikoma, A. et al., *Neuroscience* 2006; 7: 535 – 547). Zwischen dem Gefühl des Juckens und der Kratzreaktion besteht demnach ein spinaler Reflex. Juckreiz kann sowohl körperlichen Ursprungs sein und mentale Folgen haben als auch mental ausgelöst sein mit der Konsequenz körperlicher Veränderungen (Rechenberger, I., *Münchener Medizinische Wochenschrift* 1981; 123: 1005 – 1006; Niemeier, V., Kupfer, J., Gieler, U., *Dermatology and Psychosomatics* 2000; 1: 15 – 18). – Die Tatsache, daß Juckreiz mental induzierbar ist, wird durch das Phänomen veranschaulicht, daß Bilder von Mücken bereits Juckreiz auslösen, was laut Schubert, H.J. (1989) mittels klassischer Konditionierung zu erklären ist. Dabei paaren sich unterschiedliche interne oder externe Stimuli (CS) mit dem Juckreiz, der den unkontingierten Reiz (UCS) darstellt und zu der unkontingierten Reaktion (UCR), dem Kratzreflex, führt. Durch wiederholte, kontingente Darbietung von CS und UCS können die vorerst neutralen Stimuli auch bei alleinigem Auftreten zu der damit konditionierten Reaktion (CR) Kratzen, Reiben, Scheuern etc. führen. Durch die unmittelbaren Konsequenzen in Form einer Juckreizminderung und Spannungsreduktion entsteht negative Verstärkung. Positive Verstärkung durch die Zuwendung und Aufmerksamkeit von anderen Personen trägt ebenfalls zu der Verfestigung des „Juckreiz-Kratz-Zyklus“ bei (Gerber, W.D., 1994). Studien von Jordan und Whitlock ergaben bei Patienten mit atopischem Ekzem (Neurodermitis, atopische Dermatitis) eine schnellere Konditionierbarkeit und langsamere Extinktion der Kratzreaktion als bei der Kontrollgruppe (Jordan, J.M. und Whitlock, F.A., *British Journal of Dermatology* 1972; 86: 574 – 585 sowie *Journal of Psychosomatic Research* 1974; 18: 425 – 429). Diese Befunde deuten auf eine geringere Schwelle für die Wahrnehmung des Juckreizes und eine größere Sensibilität der Haut bei Neurodermitis-Patienten hin. Auf physiologischer Ebene kann die Stimulation freier Nervenendigungen entweder direkt (mechanisch, thermisch) oder indirekt (chronisch) durch den Kontakt mit verschiedenen Mediatoren erfolgen. Weitergeleitet wird der Reiz dann durch Boten- und Entzündungsstoffe, darunter Histamin, das aus den Mastzellen der Dermis freigesetzt wird. Eine Erhöhung von Histamin im Serum konnte als Reaktion auf emotionale Zustände nachgewiesen werden. In einer tierexperimentellen Studie von Reimann et al. (1981) führten Stressereignisse zu einer vermehrten Konzentration von Histamin im Plasma. Diese Überlegungen zur Konditionierbarkeit von Juckreiz gingen in mittlerweile mehrere Studien der Arbeitsgruppe der Antragsteller ein (Niemeier, V., Kupfer, J., Gieler, U., *Dermatology and Psychosomatics* 2000; 1: 15 – 18; Gomoll, M., Diplomarbeit am Fachbereich Psychologie der Justus-Liebig-Universität Gießen). In diesen Studien untersuchten die Antragsteller das allgemein beobachtbare Phänomen, daß z.B. Bilder von krabbelnden Tierchen oder Hauterkrankungen tatsächlich Kratzverhalten oder eine Juckreizwahrnehmung auslösen. Bei gesunden Probanden sowie bei Patienten mit Hauterkrankungen (Neurodermitis, Psoriasis, Urtikaria) zeigte sich, daß die Studienteilnehmer nach der Videovorführung von juckreizinduzierenden Videos tatsächlich mehr Juckreiz empfanden bzw. sich häufiger kratzten als bei der Vorführung eines neutralen Videos, das ebenfalls das Thema Haut („Haut als Kommunikationsorgan“) beinhaltete. Zudem zeigte sich, daß Neurodermitis-Patienten auf das juckreizinduzierende Video im Vergleich zu hautgesunden Kontrollprobanden mit einem größeren Anstieg hinsichtlich der Anzahl der Kratzbewegungen reagierten als hautgesunde Kontrollen. – In den vorherigen Studien wurden die Versuchsteilnehmer bezüglich des wahren Versuchshintergrunds in Unwissen gehalten. Es wurde ihnen mitgeteilt, daß Informationsvideos zu Funktionen der Haut hinsichtlich der Güte der Didaktik bewertet werden sollten. Im Aufklärungsgespräch wurde ihnen aber nicht mitgeteilt, daß bei ihnen Juckreiz ausgelöst werden solle. Gerade bei Probanden mit Neurodermitis scheint diese Vorgehensweise aber ethisch nicht ganz unbedenklich zu sein. Auch das Phänomen, daß die Erwartung des Probanden seine Wahrnehmung und Reaktion beeinflusst, der sogenannte subject-expectance-Effekt, wurde somit außen vor gelassen. Dieser Erwartungseffekt konnte aber bereits in vielen Studien zu Schmerz gezeigt werden (Klinger, R. et al., *Pain* 2007; 128: 31 – 39; Atlas, L.Y. und Wagner, T.D., *Neurosci. Lett.* 2012; 520: 140 – 148) sowie auch für die Gültigkeit dieses Phänomens bei Juckreiz (van Laarhoven, A.I.M. et al., *British Journal of Dermatology* 2012; 167: 262 – 269; Hermanns, N. und Scholz, O., *Verhaltensmodifikation und Verhaltensmedizin* 1992; 13: 171 – 194). – Die juckreizinduzierende Wirkung bestimmter Stimuli wird demnach durch kognitive Prozesse seitens der Versuchspersonen moduliert. Insbesondere die Erwartungshaltung und Aufmerksamkeitsprozesse scheinen hier eine Rolle zu spielen. Das Wissen darüber, daß die Videos juckreizinduzierend wirken können, setzt möglicherweise andere Erwartungs- und Aufmerksamkeitsprozesse in Gang als die bloße Bewertung der Didaktik des Lehrmaterials. – Deshalb soll in der geplanten Studie nun genau dieses Wissen moduliert werden: Ein Drittel der Versuchspersonen wird im Aufklärungsgespräch die Information erhal-

ten, daß die Videos bei vielen Probanden Juckreiz auslösen („Es ist uns wichtig, daß Sie wissen, daß die Videos bei vielen Patienten Juckreiz auslösen“), während ein weiteres Drittel der Probanden folgende Information erhält: „Mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit rufen diese Videos einen sehr intensiven Juckreiz hervor, der von vielen Personen als höchst unangenehm empfunden wird.“ Eine letzte Gruppe erhält diese Informationen nicht. Ziel der Studie ist es zu untersuchen, ob sich der ausgelöste subjektive und objektive Juckreiz (subjektives Juckreizerleben und Kratzverhalten) bei den drei Gruppen (nicht informiert versus informiert versus dramatisierend) unterscheidet. Es wird vermutet, daß die Manipulation der Vorinformationen zu unterschiedlichen Erwartungshaltungen der Probanden führt und dadurch unterschiedlich intensiver Juckreiz hervorgerufen wird. Eine solche Untersuchung gibt Aufschluß über den Einfluß der Erwartungshaltung der Probanden. Hierdurch könnte zudem die Frage beantwortet werden, ob in Zukunft das Zurückhalten der Information zur Juckreizauslösung vermieden werden kann. Ferner wird ausgehend von den vorherigen Studien angenommen, daß sich bei Neurodermitis-Patienten über Persönlichkeitsfaktoren der Anstieg der Juckreizintensität vorhersagen läßt.

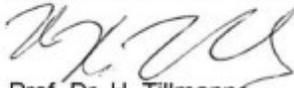
Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine monozentrische, explorative, randomisierte Studie der Grundlagenforschung, um ein Humanexperiment. Das Projekt stellt gleichzeitig die Promotionsarbeit von Herrn cand. med. Alexander Rädcl dar. Leiter der klinischen Studie und Prüfärzte sind Prof. Dr. med. Uwe Gieler, Universitäts-Hautklinik, UKGM, Standort Gießen und Priv.-Doz. Dr. Jörg Kupfer, Institut für Medizinische Psychologie der Justus-Liebig-Universität Gießen (Abteilungsleiterin: Frau Prof. Dr. Renate Deinzer). Die biometrische Bearbeitung erfolgt durch Priv.-Doz. Dr. Jörg Kupfer, Frau Dipl.-Psych. Christina Schut, Frau B.Sc. Psych. Lisa Frey und Herrn cand. med. Alexander Rädcl. Die Studie soll baldmöglichst nach Erhalt des positiven Votums unserer Ethik-Kommission beginnen, sie wird voraussichtlich bis Oktober/November 2013 dauern. Insgesamt sollen 120 Personen (60 Patienten und 60 Probanden) beiderlei Geschlechts (Alter: 18 bis 60 Jahre, alle ambulant) in die Studie eingeschlossen werden. Einschlusskriterien sind: 1) Alter 18 bis 60 Jahre; 2) eine ärztlich diagnostizierte atopische Dermatitis (Neurodermitis) nach den Kriterien von Hanifin und Rajka (1980); 3) eine Erkrankung, die seit mindestens 1 Jahr besteht. Ausschlusskriterien sind: 1) Andere mit Juckreiz assoziierte (Haut-) Erkrankungen; 2) die Diagnose einer schweren psychiatrischen Erkrankung (ICD-Schlüssel F0, 1, 2, 7, 8, 9); 3) die Diagnose einer chronischen, nicht atopischen körperlichen Erkrankung; 4) die lokale oder systemische Anwendung von Glukokortikoiden, topischen Immunsuppressiva oder UV-Bestrahlung weniger als 48 Stunden vor der Versuchsteilnahme. – Hauptzielkriterien sind 1) ein beobachtbares Kratzverhalten und 2) ein subjektiv erlebter Juckreiz. Nebenzielkriterien sind 1) Persönlichkeitsmerkmale, 2) dispositionale Selbstaufmerksamkeit, 3) Angst/Depression, 4) das aktuelle Befinden und 5) die soziale Erwünschtheit.

In der Diskussion berichtet Frau Dipl.-Psych. Christina Schut, daß Vorstudien der Antragsteller gezeigt hätten, daß Juckreiz (subjektives Juckreizerleben und Kratzverhalten) mittels audiovisuellen Stimulusmaterials bei gesunden Probanden und Patienten mit Neurodermitis, Urtikaria und Psoriasis auslösbar ist. Die Studien hätten weiterhin gezeigt, daß Patienten mit Neurodermitis auf das juckreizinduzierende Video (Experimental-Video) mit mehr Juckreiz reagierten als hautgesunde Kontrollprobanden. Sie weist darauf hin, daß die Studie „Beurteilung von Videomaterial zu unterschiedlichen Funktionen unserer Haut – ein Vergleich von Patienten mit Neurodermitis und hautgesunden Kontrollpersonen“ (Aktenzeichen 167/10 unserer Ethik-Kommission) und zwei Amendments zur Studie, in denen es um die zusätzliche Untersuchung von Urtikaria- und Psoriasis-Patienten gegangen sei, bereits von unserer Ethik-Kommission positiv begutachtet worden seien. Frau Schut erläutert, daß in den oben genannten Studien die Versuchsteilnehmer bezüglich des wahren Versuchshintergrunds, nämlich der Erfassung der Juckreizintensität und der Anzahl der Kratzbewegungen, in Unwissen gehalten worden seien. Sie betont, daß das Ziel der aktuell geplanten Studie sei, zu überprüfen, ob die Vorinformation, welche die Probanden erhielten, die induzierte Juckreiz-Intensität verändere. Dazu sollen drei Gruppen von Neurodermitis-Patienten bzw. hautgesunden Kontrollpersonen untersucht werden: Eine Gruppe, die informiert werde, daß das Videomaterial Juckreiz auslösen könne, weiterhin eine zweite Gruppe, welche diese Information nicht erhalte, sowie eine dritte Gruppe, die eine dramatisierende Vorinformation erhalte („Mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit rufen diese Videos einen sehr intensiven Juckreiz hervor, der von vielen Personen als unangenehm empfunden wird“). Eine solche Untersuchung gebe Aufschluß über den Einfluß der Erwartungshaltung der Probanden. Frau Schut ergänzt, daß zudem die Frage beantwortet werden könnte, ob in Zukunft das Zurückhalten der Information zur Juckreizauslösung vermieden werden kann. Sie erläutert, daß die Hauptfragestellungen der Studie hinsichtlich der Unterschiede zwischen den drei Gruppen nicht-informiert, informiert und dramatisierende Instruktion lauten würden: 1) Unterscheidet sich die durch das Juckreiz-Video induzierte Zunahme der subjektiven Juckreizintensität zwischen den drei Gruppen der Neurodermitis-Patienten? 2) Unterscheidet sich die durch das Juckreiz-Video induzierte Zunahme der subjektiven Juckreizintensität zwischen den drei Gruppen der Hautgesunden? 3) Unterscheidet sich die durch das Juckreiz-Video induzierte Zunahme der Anzahl der Kratzbewegungen zwischen den drei Gruppen der Neurodermitis-Patienten? 4) Unterscheidet sich die durch das Juckreiz-Video induzierte Zunahme der Anzahl der Kratzbewegungen zwischen den drei Gruppen der Hautgesunden? Die Nebenfragestellungen

seien: 5) Unterscheidet sich die durch das Juckreiz-Video induzierte Zunahme der subjektiven Juckreiz-Intensität zwischen Neurodermitis-Patienten und hautgesunden Kontrollen? Unterscheidet sich die durch das Juckreiz-Video induzierte Zunahme der Anzahl der Kratzbewegungen zwischen Neurodermitis-Patienten und hautgesunden Kontrollen? 7) Läßt sich der Anstieg in der Juckreizintensität durch das Juckreiz-Video über psychologische Variablen vorhersagen? 8) Läßt sich der Anstieg in der Juckreizintensität durch das Juckreiz-Video über psychologische Variablen in der Gruppe der hautgesunden Kontrollen vorhersagen? Im weiteren Verlauf der Diskussion werden 1) der Mechanismus der mentalen Juckreizinduktion; 2) das Studiendesign (mehrfaktorielles Meßwiederholungsdesign); 3) die im Rahmen der Studie zusätzlich eingesetzten Fragebögen zur Untersuchung eventuell intervenierender Variablen (a) der Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM), b) das Neo-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI), c) die Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version (HADS-D), d) das Balanced Inventory of Desirable Responding (BIDR, Deutsche Version); 4) der Begriff „soziale Erwünschtheit“; 5) die Probanden- und Patienten-Information und –Einwilligung sowie 6) der Datenschutz (Pseudonymisierung der Daten) erörtert.

Die Kommission hat keine fachlichen Einwände gegen das geplante Vorhaben. **Sie weist allerdings auf einen formalen Kritikpunkt hin: In der Patienten- und Probanden-Information ist der Punkt 11 überflüssig, da keine Blutproben etc. genommen werden; der Punkt 11 sollte in den Patienten- und Probanden-Informationen gestrichen werden.**

In der sicheren Annahme, daß die oben genannten Korrekturen der Patienten-Information und der Probanden-Information durchgeführt werden, stimmt die Kommission der geplanten Studie ohne Einwände zu und wünscht den Antragstellern gutes Gelingen.



Prof. Dr. H. Tillmanns
Vorsitzender

Die Namen der bei dieser Sitzung anwesenden Mitglieder sind durch Unterstreichung hervorgehoben.

Mitglieder: Frau Dr. Blüters-Sawatzki (Pädiatrie); Dr. Bödeker (Informatik); Herr Brumhard (Pharmazie); Prof. Dr. Dr. Dettmeyer (Rechtsmedizin); Prof. Dr. Padberg (Chirurgie); Dr. Repp (Pharmakologie); Prof. Schmidt (Rheumatologie); Prof. Tillmanns, Vorsitzender (Innere Med.); Frau Prof. Dr. Wolfslast (Rechtswissenschaften).
Vertreter: Prof. Dreyer (Pharmakologie); Frau Prof. Kemkes-Matthes (Innere Medizin); Prof. Dr. N. Krämer (Zahnheilkunde); Frau Kreckel (Pharmazie); Prof. Künzel (Gynäkologie); Dr. Pons-Kühnemann (Informatik); Prof. Riße (Rechtsmedizin); Dr. Röhrig (Chirurgie); Frau Schneider (Rechtswissenschaften).

XII. Publikationsverzeichnis

Schut, C., Rädcl, A., Frey, L., Gieler, U., Kupfer, J. (2016). Role of personality and expectations for itch and scratching induced by audiovisual itch stimuli. *European Journal of Pain*, 20: 14 – 18.

XIII. Erklärung zur Dissertation

„Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne unzulässige Hilfe oder Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nichtveröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Bei den von mir durchgeführten und in der Dissertation erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, wie sie in der „Satzung der Justus-Liebig-Universität Gießen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ niedergelegt sind, eingehalten sowie ethische, datenschutzrechtliche und tierschutzrechtliche Grundsätze befolgt. Ich versichere, dass Dritte von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten haben, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen, oder habe diese nachstehend spezifiziert. Die vorgelegte Arbeit wurde weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde zum Zweck einer Promotion oder eines anderen Prüfungsverfahrens vorgelegt. Alles aus anderen Quellen und von anderen Personen übernommene Material, das in der Arbeit verwendet wurde oder auf das direkt Bezug genommen wird, wurde als solches kenntlich gemacht. Insbesondere wurden alle Personen genannt, die direkt und indirekt an der Entstehung der vorliegenden Arbeit beteiligt waren. Mit der Überprüfung meiner Arbeit durch eine Plagiatserkennungssoftware bzw. ein internetbasiertes Softwareprogramm erkläre ich mich einverstanden.“

Ort, Datum

Unterschrift