

**Diplomarbeit**

**Lebensqualität bei seborrhoischer Dermatitis:  
Anwendung eines Probiotikums in der Therapie seborrhoischer  
Kopfschuppen**

eingereicht von

**Irena Maria Duregger**

05.05.1987

zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktorin der gesamten Heilkunde**

**(Dr.<sup>in</sup> med. univ.)**

an der

**Medizinischen Universität Graz**

ausgeführt am

**Institut für Dermatologie und Venerologie**

unter der Anleitung von

**ao. Univ. Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Daisy Kopera**

Ort, Datum .....

Unterschrift .....

*Eidesstattliche Erklärung*

*Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.*

*Graz, am .....*

*Unterschrift .....*

## **Danksagungen**

Ich bedanke mich bei Frau Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Daisy Kopera für die Begutachtung meiner Arbeit und bei allen anderen, die mir während dieser Phase des Studiums zur Seite gestanden sind. Hier gilt dir Julian ein besonderer Dank. Clemens, dir danke ich für deine Hilfe bei p-Werten und t-Tests.

Diese Arbeit widme ich meinen Eltern, die mir ein finanziell sorgenfreies Studium ermöglicht haben und mir in jeder Hinsicht zur Seite gestanden sind.

## Zusammenfassung

Bei der seborrhoischen Dermatitis handelt es sich um eine chronisch rezidivierende entzündliche Hauterkrankung, die schuppende Areale auf gerötetem Grund zeigt. Diese Erkrankung per se ist nicht heilbar. Da die Hautveränderungen auch im Gesicht lokalisiert sein können, beeinträchtigen sie das Erscheinungsbild der Betroffenen in ästhetischer Hinsicht. Ziel dieser Diplomarbeit ist es, die Auswirkung der seborrhoischen Dermatitis auf die Lebensqualität zu eruieren. Hierfür wurde retrospektiv ein telefonisches Interview mit 77 Betroffenen geführt, die im Jahr 2009 an der Univ. Klinik für Dermatologie der Medizinischen Universität Graz diagnostiziert und behandelt wurden um mit ihnen einen standardisierten Fragebogen zur Lebensqualität, den DLQI, auszufüllen. Aus diesem Kollektiv wurden zwanzig freiwillige ProbandInnen mit seborrhoischen Kopfschuppen für eine Anwendungsbeobachtung mit einem Nahrungsergänzungsmittel, dem Probiotikum ST-11 der Firma Inneov, und dem Antischuppen Shampoo Kerium der Firma La Roche Posay rekrutiert.

Das Studienprotokoll sah als erste Phase eine einmonatige Behandlung mit den ST-11 Kapseln und dem Shampoo vor, danach in der zweiten Phase wurden die Kapseln abgesetzt und das Shampoo für ein weiteres Monat alleine verwendet. Sowohl nach dem Ende der ersten Phase als auch nach dem Ende der zweiten Phase wurde telefonisch die subjektive Wirkung abgefragt, wobei auf Schuppung, Juckreiz und Rötung eingegangen wurde. Nach dem Ende der zweiten Phase wurde erneut der DLQI abgefragt und dieser anschließend mit den Ergebnissen der ersten Befragung verglichen. Von den zwanzig ProbandInnen gelangten achtzehn Personen zur Auswertung: 72,2% (n=13) empfanden eine Besserung der Schuppensituation nach dem Ende der ersten Phase. In der subjektiven Wahrnehmung der Rötung zeigten 55,55% (n=10) eine Verbesserung. Bezüglich des Juckreizes nach den ersten vier Wochen zeigte sich eine ähnliche Situation: 61,11% (n=11) gaben eine Verbesserung an. Nach dem Ende der zweiten Anwendungsphase wurde dieselbe Befragung nochmals durchgeführt. 67,22% (n=12) gaben eine Besserung der Schuppen im Vergleich zu vor Beginn der Anwendungsbeobachtung an. Ähnlich verhielt sich die Änderung im Bezug auf den Juckreiz: 55,55% (n=10) zeigten eine Verbesserung und auch bezüglich der Rötung zeigte sich bei 61,11% (n=11) eine Besserung. Der Mittelwert im DLQI zu Beginn der Anwendungsbeobachtung lag bei 5,83 Punkten bei einem Maximum von 30 Punkten und konnte zum Ende der klinischen Beobachtung auf 2,06 verringert werden. Die Signifikanz wurde mit einem t-Test für gepaarte Stichproben berechnet. Es wurde die Nullhypothese „die Mittelwerte sind gleich“ gegen die

Alternativhypothese „die Mittelwerte unterscheiden sich“ getestet. Der berechnete p-Wert von 0,004 liefert eine starke Evidenz gegen die Nullhypothese.

## **Abstract**

Seborrheic dermatitis is a chronic, relapsing inflammatory skin disease represented by scaling, erythema, and itching. Since there is no definitive cure and the lesions are visible to the environment, the goal of this thesis was to evaluate the effect on the quality of life. Seventyseven patients, who were diagnosed and treated for seborrheic dermatitis in 2009 in the policlinic of the Department of Dermatology at the Medical University Graz were interviewed via telephone using the DLQI to evaluate the effects on daily life. Twenty patients with seborrheic dandruff where willing to participate on a voluntary basis in a clinical case series using the probiotic ST-11 by Inneov and an anti dandruff shampoo by La Roche Posay. The study protocol included as first phase a one month period of daily consumption of the probiotic capsule plus shampooing, and then, as second phase, a one month period of shampooing only. Two participants dropped out, eighteen completed the whole study protocol.

After the first month 72,2% (n=13) indicated an overall improvement of the dandruff. Concerning redness of the scalp 55,55% (n=10) reported improvement. 61,11% (n=11) reported improvement of pruritus of the scalp. After the end of the second study phase the same questions where asked another time with nearly the same results. 67,22% (n=12) reported improvement of dandruff, 55,55% (n=10) lesser itch and 61,11% (n=11) improvement regarding the redness .

Comparing the means of the DLQI from the beginning of the case series (5,83 points) with the means at the end of the case series (2,06 points) a statistical significance with a p-value < 0,05 was detected.

# Inhaltsverzeichnis

<b>DANKSAGUNGEN</b> .....	<b>II</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>III</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>V</b>
<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>VI</b>
<b>GLOSSAR UND ABKÜRZUNGEN</b> .....	<b>VII</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>VIII</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
1.1 ALLGEMEINES ZUR SEBORRHOISCHEN DERMATITIS .....	1
1.1.1 <i>Morphologie und Verteilungsmuster</i> .....	4
1.1.2 <i>Therapieoptionen</i> .....	5
1.1.3 <i>Das seborrhoische Säuglingsekzem</i> .....	8
1.2 AUSWIRKUNG VON HAUTERKRANKUNGEN AUF DIE LEBENSQUALITÄT .....	10
1.3 PSYCHODERMATOSEN .....	12
1.3.1 <i>Dermatosen primär psychischer Genese</i> .....	12
1.3.2 <i>Multifaktorielle Dermatosen</i> .....	13
1.3.3 <i>Sekundäre psychische Störungen und Komorbiditäten</i> .....	14
1.4 PROBIOTIKA UND DEREN EINSATZ IN DER KOSMETIK .....	14
<b>2 METHODEN</b> .....	<b>16</b>
2.1 ST-11 KAPSELN UND KERIUM SHAMPOO .....	17
2.2 DLQI .....	18
<b>3 ERGEBNISSE</b> .....	<b>19</b>
3.1 ERGEBNISSE ZUR LEBENSQUALITÄT MITTELS DLQI .....	19
3.2 ERGEBNISSE DER KLINISCHEN ANWENDUNGSBEOBACHTUNG .....	26
3.2.1 <i>Ergebnisse nach dem Ende von Phase 1 der AWB mit ST-11</i> .....	27
3.2.2 <i>Ergebnisse nach dem Ende von Phase 2 der AWB mit ST-11</i> .....	31
3.2.3 <i>Vergleich des DLQI vor Beginn der AWB mit dem DLQI nach Ende der AWB</i> .....	34
<b>4 DISKUSSION</b> .....	<b>42</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>45</b>
<b>5 ANHANG</b> .....	<b>51</b>
5.1 NACHEVALUIERUNGSFRAGEBOGEN NACH ENDE VON PHASE 1 .....	51
5.2 NACHEVALUIERUNGSFRAGEBOGEN NACH ENDE VON PHASE 2 .....	52

## **Glossar und Abkürzungen**

AWB	Anwendungsbeobachtung
DLQI	Dermatology Life Quality Index
HADS	Hospital anxiety and depression scale
IL-10	Interleukin-10
IPQ	Illness perception questionnaire
LRP	La Roche Posay
MALT	Mucosal associated lymphatic tissue
PCA	Pyrrolidone carboxylic acid
SD	seborrhoische Dermatitis
TEM	Transmissionselektronenmikroskopie
TGF	Transforming growth factor

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Akute SD des Capillitiums.....	9
Abbildung 2 - Zwei Monate altes Kind mit Milchschorf.....	9
Abbildung 3 - Seborrhoische Dermatitis der Nasolabialregion.....	9
Abbildung 4 - Einteilung der Psychodermatosen.....	12
Abbildung 5 - Trichotillomanie bei einem 7jährigen Jungen.....	13
Abbildung 6 - Auswertung Frage 1 des DQLI.....	20
Abbildung 7 - Auswertung Frage 2 des DQLI.....	21
Abbildung 8 - Auswertung Frage 3 des DQLI.....	21
Abbildung 9 - Auswertung Frage 4 des DQLI.....	22
Abbildung 10 - Auswertung Frage 5 des DQLI.....	23
Abbildung 11 - Auswertung Frage 10 des DQLI.....	24
Abbildung 12 - Schuppensituation nach Phase 1.....	27
Abbildung 13 - Rötung nach Phase 1.....	28
Abbildung 14 - Juckreiz nach Phase 1.....	29
Abbildung 15 - Vergleichbarkeit mit bisher verwendeten Medikamenten.....	30
Abbildung 16 - Wohlbefinden nach Phase 1.....	30
Abbildung 17 - Rötung nach Phase 2.....	31
Abbildung 18 - Juckreiz nach Phase 2.....	32
Abbildung 19 - Schuppensituation nach Phase 2.....	32
Abbildung 20 - Auswertung Frage 1 des DQLI (AWB).....	34
Abbildung 21 - Auswertung Frage 2 des DQLI (AWB).....	35
Abbildung 22 - Auswertung Frage 3 des DQLI (AWB).....	35
Abbildung 23 - Auswertung Frage 4 des DQLI (AWB).....	36
Abbildung 24 - Auswertung Frage 5 des DQLI (AWB).....	37
Abbildung 25 - Auswertung Frage 6 des DQLI (AWB).....	38
Abbildung 26 - Auswertung Frage 7 des DQLI (AWB).....	38
Abbildung 27 - Auswertung Frage 8 des DQLI (AWB).....	39
Abbildung 28 - Auswertung Frage 9 des DQLI (AWB).....	40
Abbildung 29 - Auswertung Frage 10 des DQLI (AWB).....	40

# 1 Einleitung

## 1.1 Allgemeines zur seborrhoischen Dermatitis

Bei der seborrhoischen Dermatitis (SD) handelt es sich um eine chronisch entzündliche Hauterkrankung, die im Säuglingsalter und dann wieder - bevorzugt bei Männern - in der vierten bis sechsten Lebensdekade auftritt [*lat. seborrhoisch = mit verstärktem Talgfluss zusammenhängend*]. Grund für die infantile seborrhoische Dermatitis ist der relativ gesteigerte Androgenspiegel, den die Säuglinge kurz nach der Geburt aufweisen. Nachdem sich dieser normalisiert hat, verschwinden auch die dafür typischen fettig glänzenden Kopfschuppen. In einer Studie konnte eine Korrelation zwischen mütterlicher und kindlicher Talgsekretionsrate nachgewiesen werden, die einige Wochen postnatal wieder sistiert. Dies legt einen diaplazentaren Stimulus der kindlichen Talgdrüsen durch mütterliche Androgene nahe und passt zeitlich gut mit dem Auftreten der Hautläsionen zusammen.<sup>1-3</sup>

Je nach Literatur geht man in der ansonsten gesunden Bevölkerung von einer Prävalenz der seborrhoischen Dermatitis von ein bis fünf Prozent aus; bei gleichzeitigem Vorhandensein einer HIV-Erkrankung steigt die Inzidenz je nach Literatur und abhängig davon, ob eine hochaktive antiretrovirale Therapie zum Einsatz kommt, auf bis zu 40%.<sup>4,5</sup>

Morphologisch zeigt die seborrhoische Dermatitis fettig, glänzende Schuppen auf erythematösem Grund, wobei die Läsionen meist unscharf begrenzt sind. Bevorzugt treten diese in Arealen mit einer hohen Talgdrüsendichte auf. So ergeben sich als Prädilektionsstellen im Gesicht besonders die Region der Nasolabialfalte, die Glabella und die Augenbrauen sowie die retroaurikuläre Region. Die morphologischen Korrelate können sich auch auf das Capillitium ausweiten sowie in geringeren Prozentsätzen die Rücken- bzw. Brustregion betreffen.<sup>3</sup>

An der behaarten Kopfhaut kommt es zum Auftreten trockener Schuppen, bedingt durch eine erhöhte Anzahl an Mitosen und demnach histologisch nachweisbar zu einer Parakeratose, einer Verhornungsstörung bei der Zellkerne bis ins Stratum corneum erhalten bleiben. Auch die Anzahl der Korneozyten pro Quadratzentimeter ist sowohl bei Schuppen als auch bei seborrhoischer Dermatitis erhöht.<sup>6,7</sup>

Histopathologisch findet sich eine Epidermishyperplasie die nicht ganz so ausgeprägt wie bei Psoriasis ist sowie ein lymphohistiozytäres Infiltrat und eine diskrete Spongiose, die auf die Follikelmündungen übergreift. Typisch sind Parakeratosehügel am Rand der Follikelöffnungen, in die Plasmazellen und neutrophile Granulozyten eingelagert sind. Je länger die Läsionen bestehen desto eher nimmt die Epidermishyperplasie zu und die

Spongiose ab. Mit Hilfe der Transmissionselektronenmikroskopie konnte die Ultrastruktur des Stratum corneum in schuppenden Arealen ausgewertet werden. Dabei fanden sich zahlreiche Lipideinlagerungen zwischen den einzelnen Hornzellen und eine verringerte bis fehlende Anzahl an Desmosomen, welche für den Zusammenhalt zwischen den einzelnen Zellen bedeutend sind. Die Membranen der Korneozyten waren entweder fingerförmig ineinander übergreifend oder leicht eingerollt. Zudem fand sich eine große Zahl an parakeratotischen Zellen, welche bei starker Vergrößerung fast gar keine lamellären Strukturen und schlecht anfärbare sphärische Elemente aufwiesen, die einem Fetttropfen ähnelten.<sup>8,9</sup>

Gesteigerte Talgproduktion scheint aber nicht allein ausschlaggebend für die Entstehung einer seborrhoischen Dermatitis zu sein. Eine Studie aus dem Jahr 1983 kam zu dem Ergebnis, dass die Talgproduktion bei Frauen mit seborrhoischer Dermatitis sogar geringer als bei gesunden Kontrollpersonen sei. Die Exkretionsraten der untersuchten Männer waren durchwegs normal. Die Autoren schlugen daher die Bezeichnung „Dermatitis der seborrhoischen Areale“ vor.<sup>10</sup>

Die Pathogenese der SD ist noch nicht vollständig geklärt und wird kontroversiell diskutiert. Man geht von einer verstärkten Wirkung von physiologisch in bestimmten Hautarealen vorhandenen (saprophytischen) Hefepilzen (*Malassezia* Spezies) bei gestörter Barrierefunktion der Haut aus. Darauf deutet zum einen die Wirksamkeit antimykotischer Shampoos und Cremen hin, zum anderen gibt es Daten die darauf hindeuten, dass die Reduktion seborrhoischer Schuppen mit einer Reduktion der Hefepilze einhergeht. Andere Studien sind nicht mit dieser Meinung kongruent und nennen als Gegenargumente das Vorhandensein von *Malassezia* bei Kontrollpersonen ohne SD sowie auf nicht betroffener Haut bei PatientInnen mit SD. Des Weiteren bemängeln sie die unterschiedlichen Techniken der Probegewinnung. Eine Studie von Kim aus dem Jahr 2009 behandelt genau diese widersprüchliche Diskussion und bleibt eine definitive Antwort schuldig.<sup>11</sup>

Bei Pilzen der Gattung *Malassezia* handelt es sich um lipophile Pilze. Sie sind äußerst „wählerisch“ und ernähren sich nur von bestimmten Bestandteilen des Talges z. B. gesättigten Fettsäuren wohingegen sie die ungesättigten Fettsäuren, die die Haut reizen, verschmähen. Eine Studie mit Ölsäure, einer mehrfach ungesättigten Fettsäure, konnte nachweisen, dass für Schuppen anfällige Personen nach Kontakt mit Ölsäure Schuppen entwickelten, solche die keine Prädisposition aufwiesen nicht. Dieses Faktum könnte darauf hinweisen, dass eine gestörte Hautbarriere verantwortlich für die schlechte Korrelation zwischen Anzahl an Hefepilzen und Schweregrad der Hauterkrankung ist.<sup>12,13</sup>

Ein gehäuftes Auftreten der Hauterkrankung in Kombination mit Parkinsonismus und anderen neurophysiologischen Störungen wurde in einigen Studien nachgewiesen. Dabei konnte allerdings kein signifikanter Unterschied in der Talgproduktion zwischen betroffenen Personen und Kontrollpersonen festgestellt werden. Diskutiert wird eine generelle Stimulation der Talgdrüsen durch alpha-MSH, einem Vorläufer von Proopiomelanocortin, sowie eine zusätzliche Aktivierung der Talgdrüsen durch Androgene, da männliche Probanden durchwegs höhere Talgwerte als weibliche Personen aufwiesen. Eine Therapie mit MAO-B-Hemmern verringerte die Talgwerte der Stirn geringfügig. Als Zeichen der autonomen Dysregulation bei Parkinsonismus konnte bei mehr als 50% der Betroffenen eine Hyperhidrosis gefunden werden.<sup>14</sup>

Weitere prädisponierende Faktoren für das „Aufflackern“ der typischen SD-Symptome sind Stress und Schlafmangel. Das Vorhandensein von Stress wird von vielen PatientInnen selbst als auslösender Faktor eines Schubes bezeichnet. Einige Studien belegen, dass sich Stress negativ auf die Barrierefunktion der Haut auswirkt. Der transepidermale Wasserverlust nach Verletzung der Hautbarriere durch wiederholtes Abziehen eines Klebestreifens war unter Stressbedingungen viel ausgeprägter und länger andauernd als nach einem erholsamen Urlaub.<sup>15</sup> Eine weitere Studie belegte mit derselben Methode, dass sich die Hautbarriere zwei Stunden nach Verletzung ohne Stress um 10% besser regeneriert als unter Stressbedingungen. Dazu wurden die ProbandInnen zufällig einer von drei Gruppen zugeteilt. Gruppe eins konnte nach dem Abziehen des Klebestreifens lesen und sich somit entspannen, Gruppe zwei musste nach der Verletzung der Hautbarriere einen Stresstest (Trier Social Stress Test) ausfüllen und Gruppe drei erhielt beim Ausfüllen des Stresstests Hilfe. Die soziale Unterstützung brachte in dieser Studie keinen Vorteil, dementsprechend war der transepidermale Wasserverlust in Gruppe zwei und drei gleich.<sup>16</sup>

Da sich bei vielen Betroffenen die Läsionen im Sommer bessern, versucht man durch UV-Therapie oder PUVA in den Krankheitsprozess einzugreifen. Dass diese Therapieoption aber nicht die Lösung aller Probleme darstellt, zeigen mehrere Studien. Zum einen wurde bei mehreren PatientInnen, die wegen einer Psoriasis lichttherapiert wurden, eine SD ausgelöst, und zum anderen zeigte sich eine deutlich gesteigerte Prävalenz der Erkrankung bei Bergführern, die einer starken Sonnenbelastung ausgesetzt sind.

Hier wurden bei 16% der untersuchten Probanden typische Hautveränderungen gefunden, obwohl die Untersuchung im November durchgeführt wurde und sich zu diesem Zeitpunkt die Sonnenexposition in Grenzen hält. Die Autoren gehen von einer UV-induzierten

Immunsuppression aus, ähnlich einer HIV Erkrankung, bei der die Prävalenzraten allerdings noch viel deutlicher erhöht sind.<sup>17,18</sup>

Nicht zu unterschätzen in dieser Diskussion ist auch der sozioökonomische Schaden, den eine chronische Hauterkrankung mit sich bringt. Zum einen kommt es dadurch zu vermehrten Fehlstunden und zum anderen zu einer deutlich reduzierten Produktivität am Arbeitsplatz. Eine Studie hat berechnet, dass ein Fehltag in Deutschland zwischen 400 und 700 Euro kostet; somit betragen die indirekten Kosten von berufsbedingten Hauterkrankungen circa 1500 Millionen Euro pro Jahr. Das ist sechs mal mehr als die direkten Krankenhauskosten ausmachen. Immerhin 15% aller Konsultationen beim Allgemeinmediziner in Großbritannien betreffen Probleme der Haut. So wurden im Jahr 1993 11,8% aller nicht rezeptpflichtigen Medikamente gegen Hauterkrankungen ausgehändigt, was einer Summe von circa 140 Millionen britischen Pfund entspricht. Diese Zahlen spiegeln die nicht unbeträchtliche Belastung des Gesundheitssystems durch chronisch rezidivierende Hauterkrankungen wieder.<sup>19,20</sup> Trotz allem hat die SD einen relativ geringen „Krankheitswert“, sie wird vor allem als ästhetisch störend empfunden.

## **1.1.1 Morphologie und Verteilungsmuster**

### **1.1.1.1 Kopfhaut**

Kopfschuppen werden häufig als frühes Zeichen einer SD angesehen und als Vorläufersymptom bezeichnet. Erst wenn das typische Ekzem hinzukommt, spricht man von einer klassischen SD. Die Schuppen können sich über die gesamte Kopfhaut und bis über die Haargrenze ausbreiten. Dieses Bild nennt man dann „Corona seborrhoica“. Bei einem chronischen Verlauf kann es zu Haarausfall kommen, der nach erfolgreicher Behandlung der Entzündung wieder reversibel ist. Häufig sind auch die Ohrmuscheln und die benachbarten Regionen bis zum Halsansatz oder die Region hinter dem Ohr betroffen; diese Formen neigen zu bakterieller Sekundärinfektion und können auch eine Otitis externa hervorrufen.<sup>3</sup>

### **1.1.1.2 Gesicht**

Eine Beteiligung von Gesicht und Kopfhaut kommt am häufigsten vor wobei Juckreiz kein obligatorisches Symptom darstellt. Die schuppigen erythematösen Läsionen im Gesicht können symmetrisch auftreten, auch in Kombination mit einer Blepharitis. Diese manifestiert sich als Rötung des medialen Anteils der Augenlider mit kleinen weißen Schuppen. SD kann Krusten bilden, narbig abheilen und die Wimpernfollikel zerstören. Bei jungen Männern,

kommt es manchmal im Bartbereich zu einer oberflächlichen Dermatitis des Kinns, die nach Rasur wieder abklingt.<sup>3</sup>

### **1.1.1.3 Rumpf**

Am Oberkörper sind mehrere Varianten der SD möglich. Am häufigsten kommt hierbei die sogenannte petaloide Form vor. Diese hat ihren Namen von der Morphologie der Läsionen und betrifft vorwiegend den medialen Brust- und Interscapularbereich junger Männer.

Die seltenere pityriasiforme Variante kann sowohl den Rumpf als auch die Extremitäten betreffen und ähnelt einer überdurchschnittlich ausgeprägten Pityriasis rosea, typisch ist dabei der Befall des Halses bis zur Haargrenze. Diese Läsionen bessern sich meist spontan oder gehen in eine psoriasiforme Variante der SD über.<sup>3</sup>

### **1.1.1.4 Beugen**

In den intertriginösen Arealen, vor allem in der Axilla, den Leisten sowie der Anogenitalregion präsentiert sich die SD als Entzündung mit scharf begrenztem Erythem und fettigen Schuppen. Durch vermehrtes Schwitzen in den Beugen und mangelnder Hygiene kann es zur Ausbildung von Fissuren kommen, bei denen es nicht selten zu einer bakteriellen Superinfektion kommt. Auch hier kann es zu einer psoriasiformen Variante mit verdickten, rot schuppigen Flecken kommen, eine Psoriasis inversa imitierend. Schweregrad und Ausbreitungsmuster der SD in den Beugen sind äußerst variabel wobei es selten auch eine erythrodermatische Form gibt. Kombinationen mit anderen Hauterkrankungen sind natürlich möglich und erschweren Diagnostik und Therapie.<sup>3,21</sup>

## **1.1.2 Therapieoptionen**

### **1.1.2.1 Antimykotika**

Wichtigstes Medikament in der Behandlung der seborrhoischen Dermatitis ist Ketokonazol. Da die Wirksamkeit in mehreren Studien belegt werden konnte, stehen mittlerweile die unterschiedlichsten Vehikel zur Verfügung. Es gibt Cremes, Gels und Shampoos die in unterschiedlicher Konzentration mit dem Medikament versetzt sind. 1% Ketokonazol Shampoo war in einer Studie weniger wirksam gegen Kopfschuppen als 2% Shampoo. In der akuten Phase sollte das Shampoo bis zu viermal wöchentlich verwendet werden, anschließend einmal wöchentlich zur Verhinderung eines erneuten Schubes.<sup>22,23</sup>

1% Bifonazol Shampoo wird ebenso zur Behandlung seborrhoischer Kopfschuppen verwendet und weist eine gute Wirksamkeit vor allem in Kombination mit 40% Urea auf. Durch den Zusatz von Urea kommt es zu einer gesteigerten Penetranz des Wirkstoffes in tiefere Hautschichten. Zusätzlich wird die Plaquedicke vermindert was wiederum das Wachstum von *Malassezia furfur* erschwert.<sup>24</sup>

Orale Antimykotika weisen viele Nebenwirkungen auf und sollten nur in Ausnahmefällen verordnet werden. Die Wirksamkeit lässt sich durch die lokale Reduktion von *Malasseziaspezies* begründen sowohl durch die direkt antimykotische Wirkung als auch durch die antiinflammatorische Komponente.<sup>25</sup>

### **1.1.2.2 Kortikosteroide**

Mit der Verwendung von Kortikosteroiden im Gesicht muss aufgrund der Nebenwirkungen (Teleangiektasien, Hypertrichose, periorale Dermatitis und Atrophie der Haut) mit Bedacht umgegangen werden und bleibt deshalb sehr ausgeprägten, stark entzündeten Fällen vorbehalten. Die Behandlung von Herden außerhalb des Gesichtes kann mit 1%iger Hydrocortison-Zubereitung durchgeführt werden. Vor allem bei stark entzündeten Herden bleibt die Wirkung von topischen Kortikosteroiden unumstritten.<sup>25</sup>

### **1.1.2.3 Phototherapie**

UV-B Strahlen sind Strahlen mit hoher Energie und geringer Eindringtiefe. Sie können in der Haut direkt von Zellkernen absorbiert werden und bewirken die Bildung von Pyrimidin-Dimeren, d.h. sie bewirken DNA-Schäden, welche immunmodulatorische Substanzen aktivieren. Die Anzahl der Langerhanszellen in der Epidermis sinkt, es kommt zur Ausbildung von Supressor-Lymphozyten während die Ausbildung von T- Helferzellen unterdrückt wird.<sup>26</sup>

Der direkt wachstumshemmende Effekt von UVB Licht auf Hefepilze der Gattung *Malassezia* konnte in einer Studie nachgewiesen werden. Hierfür wurde bei 18 ProbandInnen mit einer schweren SD die minimale Erythemdosis für kurwellige UV-B Strahlen ermittelt. Die TeilnehmerInnen wurden dreimal wöchentlich einer Ganzkörperbestrahlung zugeführt bis zu einer maximalen Behandlungsdauer von acht Wochen. Die Hälfte der ProbandInnen erreichte eine Totalremission, während die andere Hälfte eine deutliche Besserung verzeichnete. Ein erneuter Schub erfolgte nach Beendigung der Therapie nach durchschnittlich drei Wochen.<sup>27</sup>

Im Gegensatz zu diesen Ergebnissen steht die Beobachtung, dass einige Personen mit Psoriasis unter PUVA- Therapie eine seborrhoische Dermatitis im Gesicht entwickelten.<sup>17</sup>

#### **1.1.2.4 1% Zinkpyrithion**

Dass auch Zinkpyrithion in den Pathomechanismus der seborrhoischen Dermatitis eingreifen kann, belegte eine Studie, in der schuppige Areale mit einem zinkhaltigen Shampoo behandelt wurden und davor und danach eine TEM durchgeführt wurde. Hierbei zeigte sich am Ende der Behandlung eine deutlich normalisierte Ultrastruktur mit weniger interzellulären Lipidablagerungen, eine verminderte Hyperproliferation und eine deutlich verringerte Besiedelung mit *Malassezia* Spezies. Auch die Anzahl der sichtbaren Schuppen wurde von den PatientInnen als deutlich rückläufig eingestuft.<sup>8</sup>

Die mittlere Hemmkonzentration von Zinkpyrithion bei in vitro Inkubation mit *Malassezia furfur* betrug ein Mikrogramm pro Milliliter und lag somit nicht weit hinter Climbazol, mit einer mittleren Hemmkonzentration von 0,03 Mikrogramm pro Milliliter. Zinkpyrithion scheint also einen deutlichen fungiziden Effekt zu haben.<sup>28</sup>

#### **1.1.2.5 Calcineurininhibitoren**

Die Wirksamkeit topischer Immunmodulatoren in der Behandlung der SD wurde in mehreren Studien belegt und gegen andere Therapeutika verglichen. Im Gegensatz zu topischen Steroiden kommt es bei der Behandlung mit den Calcineurininhibitoren Tacrolimus oder Pimecrolimus nicht zu den gefürchteten Nebenwirkungen der Hautatrophie; somit kann auch die Behandlung des Gesichts ohne Probleme erfolgen. Die beschriebenen Nebenwirkungen beschränken sich auf leichtes Brennen und lokale Irritation.

Studien belegen eine genau so gute Wirksamkeit wie mit topischen Steroiden und eine bessere Wirkung als mit Zinkpyrithion. Die Remissionsperiode in dieser war unter Pimecrolimus deutlich länger als unter Kortison. Durch die Viskosität des Medikamentes ist eine Anwendung auf der Kopfhaut nicht leicht durchführbar, deshalb wird es besonders an unbehaarten Lokalisationen gern verwendet.<sup>29,30</sup>

#### **1.1.2.6 Andere**

Teerprodukte wirken antiphlogistisch, juckreizhemmend und keratolytisch. Um den schuppenlösenden Effekt zu verstärken werden Teerprodukte häufig mit einem Salicylat

kombiniert. Auch der fungizide Effekt von Teer- und Schieferöl konnte wissenschaftlich bewiesen werden. Hierfür wurden Malasseziakulturen in vitro mit Teeröl inkubiert, der Effekt gegen 2% Ketoconazol verglichen und als adäquat klassifiziert.

Teerprodukte haben einen stechenden Geruch, können Follikulitiden auslösen und sind phototoxisch. Auch eine karzinogene Wirkung bei Langzeitbehandlung wird mittlerweile diskutiert. Lithiumsuccinat kann in den Zellstoffwechsel der Hefepilze eingreifen und führt somit zu einer Synthesehemmung. Dieser Effekt wurde in vivo und in vitro nachgewiesen.<sup>31</sup>

Eine Mischung aus niedrig dosierten Mineralien, genauer aus Nickelsulfat (0,6 mg/ml), Natriumchlorid (0,06 mg/ml), Natriumbromid (3,0 mg/ml) und Kaliumbromid (3,5 mg/ml) konnte oral eingenommen in einer doppelblinden Cross-Over-Studie zur Behandlung von Kopfschuppen einen positiven Effekt im Gegensatz zu Placebo erzielen. Nach 10 Wochen kam es zu einer deutlichen Regredienz der Symptome bei relativ milden und seltenen Nebenwirkungen.<sup>32</sup>

### **1.1.3 Das seborrhoische Säuglingsekzem**

Auch bei diesem Krankheitsbild sind Ätiologie und Pathogenese noch nicht vollständig geklärt. Betroffen sind Säuglinge bereits ab der zweiten Lebenswoche, was eine Unterscheidung zur atopischen Dermatitis erleichtert, welche üblicherweise erst nach der sechsten Lebenswoche auftritt. Die Hypothese, dass es sich bei der SD um eine Frühform der atopischen Dermatitis handelt ist noch umstritten. Allerdings konnte im Rahmen mehrerer Studien bei Kindern, bei denen die Diagnose einer seborrhoischen Säuglingsdermatitis gestellt wurde, eine überdurchschnittliche Korrelation mit atopischer Dermatitis in späteren Jahren gefunden wird. Die Häufigkeit variierte je nach Studie von 19% bis 27,5%.<sup>33,34</sup>

Beim Säugling werden, wie beim Erwachsenen, Areale mit hoher Talgdrüsendichte bevorzugt, das sind die Kopfhaut, das Gesicht und die Beugen. Morphologisch ähnelt das klinische Bild bei Kindern stark dem der Erwachsenen, nämlich schuppene Plaques auf gerötetem Grund in oben genannten Arealen bis hin zu einem suberythrodermatischen Zustand. Der umgangssprachlich gebräuchliche Ausdruck „Milchschorf“ stammt daher, dass es auf der behaarten Kopfhaut häufig zu fettig glänzenden Schuppen kommt, welche an angebrannte Milch erinnern. Dieses Krankheitsbild ist selbstlimitierend und kommt nur in äußerst seltenen Fällen noch nach dem zweiten Lebensjahr vor. Therapeutisch sollte vor allem bei Säuglingen aufgrund ihrer Nebenwirkungen sparsam mit Kortison- und antimykotischen Präparaten umgegangen werden. Diese sind der Behandlung hartnäckiger Fälle vorbehalten. Als Vehikel kommen dann Cremes oder Lotionen in Frage. Salben oder gar Fettsalben sollten

aufgrund des zu hohen Fettgehaltes gemieden werden. Die Läsionen am Capillitium können mit Olivenöl aufgeweicht werden.<sup>3,35,36</sup>



**Abbildung 2**<sup>38</sup>

Zwei Monate altes Kind mit Milchschorf



**Abbildung 1**<sup>37</sup>

Akute SD des Capillitiums



**Abbildung 3**<sup>39</sup>

Seborrhoische Dermatitis der Nasolabialregion

## ***1.2 Auswirkung von Hauterkrankungen auf die Lebensqualität***

Die Definition des Terminus „Gesundheit“ durch die WHO berücksichtigt nicht nur die Abwesenheit von Krankheit sondern auch das vollkommene physische, psychische und soziale Wohlbefinden.<sup>40</sup>

Es ist weitgehend anerkannt und im biopsychosozialen Konzept verankert, dass eine körperliche Erkrankung zu psychischen und sozialen Veränderungen führen kann und vice versa. Das Vorhandensein einer chronischen Hauterkrankung führt, obwohl sie meist nicht lebensbedrohlich ist, zu einer deutlichen Verminderung der Lebensqualität. Der sogenannte „erste Eindruck“ über eine Person ist unweigerlich mit der Betrachtung von Haut, Haaren und Kleidung verbunden. Viele PatientInnen fühlen sich ausgeliefert und schämen sich aufgrund der Sichtbarkeit ihrer Hautveränderungen. Häufig stoßen Betroffene auf das Unverständnis der Umwelt, die sich Sorgen bezüglich Infektiosität machen und jene Personen im Alltag meiden. Vielfach werden Hauterkrankungen noch mit mangelnder Hygiene in Verbindung gebracht. Zudem werden Personen mit Hautveränderungen als weniger sexuell attraktiv empfunden, wobei Läsionen im Gesicht im Besonderen mit einer deutlichen Einschränkung der Lebensqualität assoziiert sind.<sup>41,42</sup>

Bereits im Kindesalter sind die Einschränkungen der Lebensqualität bei Hauterkrankungen vergleichbar mit anderen chronischen Erkrankungen wie Asthma, Diabetes und zystischer Fibrose. Eine Studie mit relativ hoher Fallzahl benutzte den Children's dermatology life quality index zur Evaluierung und fand folgende Reihenfolge. Die Top drei der störenden Hautveränderungen waren die atopische Dermatitis (33%), gefolgt von Urticaria (28%) und Psoriasis (27%), während folgende chronisch internistischen Erkrankungen die deutlichsten Einschränkungen aufwiesen: Zerebralparese (38%), Nierenerkrankungen (33%) und zystische Fibrose (32%).<sup>43</sup>

Dass auch die Lokalisation von Hautveränderungen Auswirkungen auf die Lebensqualität hat, konnte unter anderem in einer Studie aus Brasilien nachgewiesen werden. Dazu wurden ProbandInnen in zwei Gruppen eingeteilt, je nachdem ob sich die Hautveränderungen im Gesicht oder an anderen Körperstellen manifestierten. Signifikante Unterschiede wurden bei der Frage, in wie fern die Erkrankung die Wahl der Kleidung beeinflussen würde, festgestellt. Diese wurde von PatientInnen mit Läsionen außerhalb des Gesichtes als signifikant problematischer empfunden. Zwischenmenschliche Beziehungen wurden von ProbandInnen mit Läsionen an den Händen deutlich unangenehmer empfunden als bei Läsionen an anderen Körperstellen. Generelle Beeinflussung der Lebensqualität war bei PatientInnen mit disseminierten Hautveränderungen höher als bei lokalisierten Formen.<sup>44</sup>

Eine Multicenterstudie in Spanien kam zu dem Schluss, dass die Lebensqualität in bestimmten Alterskategorien deutlich stärker eingeschränkt ist, als in anderen. So waren in den Altersgruppen 16- 25 und 41- 60 Jahre die Einschränkungen bezüglich emotioneller und funktioneller Ebene signifikant höher als in der älteren PatientInnengruppe. Auch die Schwere der Symptome korrelierte mit einer stärkeren Beeinträchtigung der Lebensqualität.<sup>45</sup>

SD wird zu den psychophysiologischen Erkrankungen gezählt, das heißt zu Erkrankungen, die nicht direkt mit einer psychologischen Störung einhergehen, die aber durch psychologische Trigger, z. B. Stress ausgelöst werden können. Bei solchen Erkrankungen scheint es in der Therapie äußerst wichtig, sowohl auf die psychologischen als auch auf die sozialen Komorbiditäten einzugehen. Somit ist die Zusammenarbeit mit PsychologInnen oder PsychiaterInnen sinnvoll, die etwa durch eine kognitiv behaviorale Psychotherapie, oder bei Vorhandensein einer manifesten Depression mit stimmungsstabilisierenden Medikamenten in die Krankheitsbewältigung eingreifen können.<sup>46</sup>

Eine Studie mit 100 PatientInnen, die älter als 65 Jahre alt waren und Hauterkrankungen aufwiesen, evaluierte anhand dreier Fragebögen die Lebensqualität. Zirka ein Viertel der ProbandInnen litt unter benignen Veränderungen. Diese Studie zeigte auf, dass PatientInnen mit Gesichtsekzem eine deutlichere Einschränkung der Lebensqualität berichteten als solche mit einem Hautmalignom, sowie dass ausgedehnte Veränderungen im DLQI zu einer höheren Punktezahl, d.h. zu einer schlechteren Lebensqualität, führten.

Zur Befragung wurden der HADS, der DLQI und der IPQ verwendet. Der HADS geht im Besonderen auf das Vorhandensein von Depression oder Angstzustände ein, wobei ein Wert über 10 eine relevante Stimmungsstörung indiziert. Der IPQ versucht den Zusammenhang zwischen Bewältigungsstrategien, persönlichem Krankheitsglauben, Erkenntnisprozess und Auswirkung auf die Lebensqualität herzustellen. Der DLQI geht in 10 Fragen auf Einschränkungen im alltäglichen Leben z.B. in der Freizeit, Partnerschaft, Arbeit ein, wobei ein maximaler Wert von 30 erreicht werden kann.<sup>47</sup>

Eine groß angelegte Studie in den Niederlanden zeigte, dass das weibliche Geschlecht, höherer Bildungsstatus, Dauer der Erkrankung, hohes Alter, Vorhandensein von Komorbiditäten, starke Krankheitsausbildung und Symptome wie Juckreiz, Schmerz und Abgeschlagenheit mit niedrigem Wohlbefinden korrelierten.<sup>48</sup>

In den letzten Jahrzehnten wurde deshalb von Seiten der KlinikerInnen immer mehr Aufmerksamkeit auf die Erfassung subjektiver Beschwerden gelegt. So kam es auch zur Erarbeitung zahlreicher Fragebögen zur Beurteilung der Beeinträchtigung im täglichen Leben und zu Einschränkungen der Lebensqualität. Diese Punktesysteme ermöglichen zum einen

eine bessere Vergleichbarkeit internationaler Studien, zum anderen sind sie ein sinnvoller Parameter in der Evaluierung therapeutischer Wirksamkeit oder in der Erfassung inter- und intrapersoneller Unterschiede.<sup>49</sup>

### 1.3 Psychodermatosen

Sowohl die Haut als auch das Gehirn entwickeln sich aus dem Ektoderm des Embryos und vielleicht sind gerade deshalb der Zustand der Seele und das Erscheinungsbild der Haut so eng miteinander verbunden. Psychische Erkrankungen können sich durch Hautläsionen äußern und Hautläsionen können vice versa auch zu belastenden psychischen Problemen führen. Für derartige Manifestationen wurde ein eigener Begriff geprägt, der der Psychodermatologie. Zu den Psychodermatosen werden Dermatosen primär psychischer Genese, multifaktorielle Dermatosen und sekundäre psychische Störungen sowie Komorbiditäten gezählt. Diese Einteilung nahmen Härth und Gieler in ihrem 2006 erschienenen Buch "Psychosomatische Dermatologie" vor.<sup>50</sup>

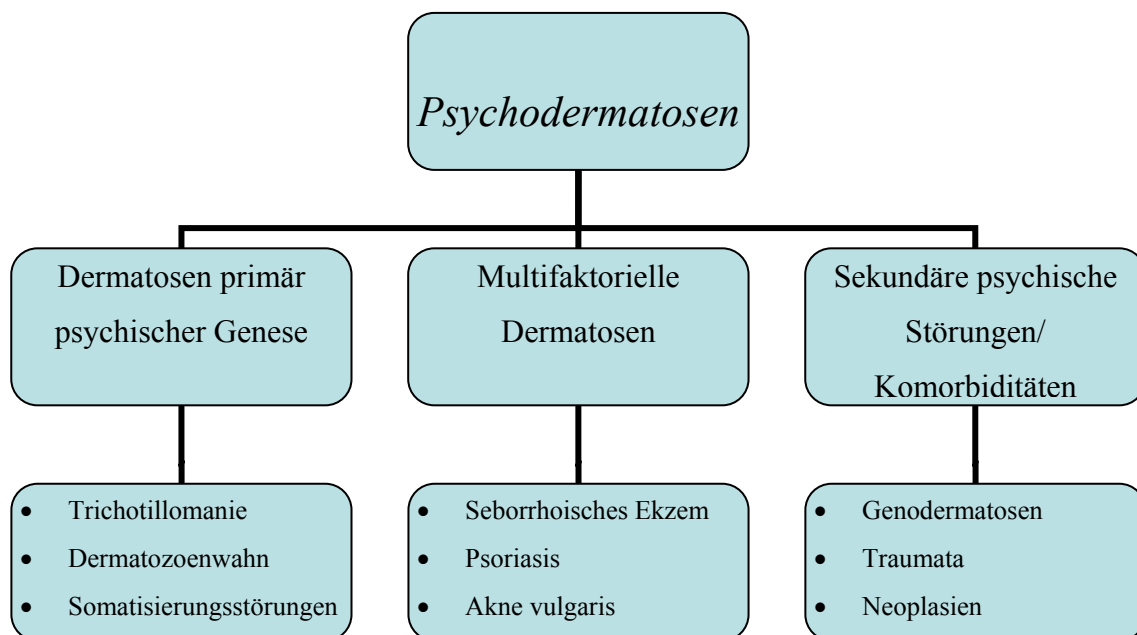


Abbildung 4<sup>50</sup>

Einteilung der Psychodermatosen

#### 1.3.1 Dermatosen primär psychischer Genese

Zu den Dermatosen primär psychischer Genese zählen zum einen die Somatisierungen. Als solche werden körperliche Symptome bezeichnet, die auf dem Boden eines psychischen

Leidens entstehen. Häufig werden dysästhetische Empfindungen im Rahmen einer Somatisierung geäußert. Dermatosen primär psychischer Genese sind verhältnismäßig selten, jedoch sehr belastend und mit einer gesteigerten Suizidalitätsrate vergesellschaftet. Als weitere Beispiele könnte man die Trichotillomanie oder die Dermatits artefacta nennen. Bei der Trichotillomanie handelt es sich um eine Zwangsstörung von impulsivem Charakter, bei der die sich die Betroffenen Haare ausreißen, meist Kopfhaare, es können aber auch die Augenbrauen oder die Wimpern betroffen sein. Kurz vor dem Ausreißen der Haare sind die Betroffenen stark angespannt und erfahren durch die Handlung Entlastung und Linderung der Anspannung. Diese Erkrankung ist häufig mit anderen psychiatrischen Störungen vergesellschaftet, wie mit einer Depression oder einer Borderlinestörung.

Bei der Dermatitis artefacta kommt es aufgrund selbst zugeführter Noxen oder Handlungen zu Hautläsionen deren Genese klinisch nicht erklärbar scheint. Die Ätiologie ist mannigfaltig und beinhaltet Reiben, Kratzen, Verwendung von chemischen Substanzen oder thermischen Reizen. Die hervorgerufenen Hautveränderungen sind mit der dominanten Hand meist gut zu erreichen und können alle morphologischen Erscheinungsbilder aufweisen von Erythemen über Blasen, Petechien oder Verbrennungen. Diese Störung kommt ebenso wie die Trichotillomanie häufiger bei Frauen vor. Bei bis zu 20% der Betroffenen ist ein Kindheitstrauma erhebbar.<sup>46,50,51</sup>



Abbildung 5<sup>51</sup>

Trichotillomanie bei einem 7-jährigen Jungen: Herausdrehen der Haare an der Schläfe

### 1.3.2 Multifaktorielle Dermatosen

Multifaktorielle Dermatosen entstehen nicht auf der Grundlage einer psychiatrischen Störung werden allerdings durch Stress oder emotionale Belastung verstärkt oder getriggert. Hierzu

zählen unter anderem die seborrhoische Dermatitis oder die Psoriasis. Für den Einfluss der psychischen Situation auf den Zustand der Psoriasis gibt es etliche Studien und Forschungsarbeiten. Das Vorhandensein einer Psoriasis wird mit zahlreichen psychiatrischen Komorbiditäten assoziiert, so leiden Betroffenen deutlich häufiger unter suizidalen Absichten, Depressionen und Angstzuständen. Auch ein negativer Effekt auf die Lebensqualität konnte in mehreren Studien nachgewiesen werden.<sup>46,50,51</sup>

### **1.3.3 Sekundäre psychische Störungen und Komorbiditäten**

Zu sekundär psychischen Problemen kann es bei angeborenen sichtbaren Hautveränderungen wie großen Angiomen oder auch bei erworbenen Hautläsionen wie z. B. einer Neoplasie oder einem entstellenden Trauma kommen. Die Haut spielt als Kommunikationsorgan eine äußerst wichtige Rolle und hängt auch eng mit dem Selbstbewusstsein der Personen zusammen. Mehrere Studien belegen, wie bereits in der Einleitung besprochen, den Zusammenhang zwischen Hautveränderungen und Einschränkungen in der Lebensqualität. Zudem spielen Stigmatisierung sowie geringes Selbstwertgefühl durch teils chronische Hautveränderungen im alltäglichen Leben eine große Rolle und können auch dazu führen, dass sich Personen zurückziehen, soziale Kontakte meiden und so immer tiefer in die Spirale aus sozialer Isolation und Schamgefühl gezogen werden. Nicht selten kommt es im Rahmen chronischer Hauterkrankungen zu Anpassungsstörungen oder zu depressiven Episoden.<sup>46,50,51</sup>

## ***1.4 Probiotika und deren Einsatz in der Kosmetik***

Das Wort Probiotikum kommt aus dem Griechischen und bedeutet „für das Leben“. Mit der Zeit wurde die Definition immer wieder überarbeitet und erweitert. Eine aktuelle Definition lieferte die WHO und bezeichnete Probiotika als „lebende Mikroorganismen, die in ausreichender Menge zugeführt, einen gesundheitsfördernden Effekt auf den Wirt ausüben“.<sup>52</sup> Die am häufigsten als Probiotika verwendeten Bakterienstämme zählen zu den Laktobazillen und zu den Bifidobakterien, welche als Kommensale im menschlichen Intestinum vorkommen. Probiotika werden entweder präventiv in Lebensmitteln oder therapeutisch in Medikamenten eingesetzt. Um als Probiotikum deklariert zu werden, müssen die Stämme eindeutig identifizierbar, bestimmbar und nachweisbar sein.<sup>52</sup>

Das Mikrobiom des Darmes umfasst circa  $10^{14}$  Zellen und schlägt damit die Anzahl menschlicher Zellen im Körper um ein Vielfaches. Die Mikrobiota im Darm ermöglichen sowohl eine Substratbereitstellung (z.B. Synthese der Vitamine K und B) als auch den Aufbau einer mukosalen Immunität. Ungefähr 80% aller B-, und 60% aller T- Lymphozyten sind im

Darm ansässig. Mikrobiota haben die Möglichkeit mit dem MALT zu interagieren und durch die Ausschüttung von TGF und IL-10 proinflammatorische Zustände zu verhindern.

Der Einsatz von Probiotika in der Gastroenterologie ist schon lange keine Besonderheit mehr. Antibiotika induzierte Durchfälle, chronisch entzündliche Darmerkrankungen und Gastroenteritiden können durch den Einsatz geeigneter Bakterienstämme gelindert werden. Ausschlaggebend für die Auswahl des passenden Probiotikums ist der Wirkort. So müssen für Anwendungen auf der Haut andere Eigenschaften erfüllt werden, als bei Applikation im Magendarmtrakt. Säureresistenz und Resistenz gegen Gallensaft spielen hier keine große Rolle, während die Bindungsfähigkeit an Keratin und die Herstellung antimikrobiell wirksamer Substanzen von immenser Wichtigkeit ist. Dadurch wird die Adhäsion pathogener Keime vermindert.<sup>53,54</sup>

Der Standortflora wird eine große Bedeutung in der Abwehr pathogener Keime zugesprochen. Zum einen kann sie die Anzahl der Oberflächenrezeptoren vervielfachen was dazu führt, dass pathogene Keime schneller erkannt und effektiver abgewehrt werden können. Zum anderen kann sie den immunmodulierenden Schenkel aktivieren und selbst antimikrobiell wirksame Peptide herstellen. Bestandteile von Probiotika oder der Standortflora können an dendritische Zellen binden und diese aktivieren, was dazu führt, dass regulatorische T- Zellen proliferieren, IL-10 produzieren und so antientzündlich auf die Umgebung wirken.<sup>55</sup>

Für kosmetische Anwendungen wurden erstmals Propionibakterien genutzt. Man entdeckte, dass diese in der Lage waren an Keratin anzuhaften, organische Säuren zu produzieren und somit die Anzahl von *Malassezia furfur*, *Candida albicans* und *Staphylococcus aureus* zu reduzieren.<sup>56</sup>

Für die Behandlung der SD wurden Probiotika mit gutem Erfolg eingesetzt. So zeigte eine randomisierte, doppelblinde Studie eine signifikante Besserung sowohl des Juckreizes als auch der Kopfhautrötung bei Beimengung von *Vitreoscilla filiformis* Biomasse in das La Roche Posay Spa Wasser. Dieses enthält unter anderem auch Strontium, welchem auch eine antientzündliche Komponente nachgewiesen werden konnte.<sup>57,58</sup>

Dass auch *Lactobacillus paracasei* (ST-11) eine gesundheitsfördernde Wirkung auf die Haut ausübt konnte in einer weiteren Studie nachgewiesen werden. Hierfür wurde Spenderhaut Substanz P zugesetzt, was eine Entzündungsreaktion hervorruft. Einem Teil der Spenderhaut wurde zusätzlich ST-11 zugefügt. Diese Studie konnte zeigen, dass die Schutzfunktion der Haut unter ST-11 viel schneller wieder hergestellt wurde und auch die Ausschüttung von TNF-alpha deutlich reduziert werden konnte, sowie dass generelle Entzündungszeichen unterdrückt werden konnten.<sup>59</sup>

## 2 Methoden

Bei der seborrhoischen Dermatitis (SD) handelt es sich um eine chronische Erkrankung mit sichtbaren Hautveränderungen. Da es keine definitive Heilung gibt und die Betroffenen mit den immer wieder rezidivierenden Hautläsionen leben müssen, war ein Ziel meiner Arbeit die Lebensqualität bei PatientInnen mit SD zu erheben.

Rund 400 PatientInnen, die im Jahr 2009 in der dermatologischen Ambulanz der Universitätsklinik für Dermatologie der Medizinischen Universität Graz in Behandlung waren, wurden vorab darüber informiert, dass sie telefonisch kontaktiert werden würden und gebeten, wenn sie damit einverstanden sind, freiwillig einige Fragen im Bezug auf ihre Hauterkrankung, die seborrhoische Dermatitis, zu beantworten. Auf diesem Weg wurden 77 telefonische Interviews zum Thema SD und Lebensqualität geführt. Zur Evaluierung der Einschlusskriterien für die eventuell in Frage kommende AWB mit dem Probiotikum ST-11 wurde zusätzlich zum DLQI, einem standardisierten Fragebogen zur Lebensqualität bei Hauterkrankungen, ein Fragebogen entworfen um zu evaluieren an welchen Körperstellen die InterviewpartnerInnen SD-Symptome aufwiesen bzw. ob sie unter Kopfschuppen leiden. (Der Fragebogen findet sich im Anhang).

Jene die Kopfschuppen angaben wurde die Teilnahme an der geplanten AWB mit ST-11 angeboten. Einschlusskriterien für die Teilnahme waren das Vorhandensein von Kopfschuppen und ein Alter zwischen 18 und 85 Jahren. Schwangere und PatientInnen mit schwerwiegender Organinsuffizienz wurden aus Sicherheitsgründen ausgeschlossen, auch wenn die Anwendung keinerlei Nebenwirkungen erwarten ließ. Zwanzig Personen (fünf Frauen und fünfzehn Männer) wurden in die AWB aufgenommen, die den postulierten entzündungshemmenden Effekt von ST-11, einem Probiotikum das in Form von Kapseln angeboten wird, in der Behandlung seborrhoischer Kopfschuppen verifizieren, sowie den Einfluss auf die Lebensqualität der Betroffenen dokumentieren sollte.

Vor Beginn der AWB wurden die freiwilligen ProbandInnen von Frau Prof. Kopera klinisch untersucht, die Anamnese der SD erhoben sowie die Symptome Rötung, Juckreiz und Schuppung beurteilt. Außerdem wurde ihnen der AWB-Plan mit dem Nahrungsergänzungsmittel ST-11 genau erklärt und eventuelle Fragen beantwortet. Alle ProbandInnen erhielten eine Packung à 30 Stück ST-11 Kapseln der Firma Inneov und zusätzlich das Kerium Shampoo von La Roche Posay. Zur Evaluierung der Wirksamkeit wurde mit den ProbandInnen vereinbart, sie zum Zeitpunkt 0+4 Wochen und 0+8 Wochen telefonisch zu kontaktieren und sie nach dem Status ihrer SD zu befragen.

Phase 1 der AWB bestand aus einer einmonatigen Behandlung mit dem Probiotikum ST-11 der Firma Inneov und der Haarwäsche mit einem lipohydroxysäure- und zinkhaltigen Haarshampoo, Kerium Shampoo Gel von La Roche Posay. Nach 30 Tagen wurde das Probiotikum abgesetzt.

Das Telefonat nach den ersten vier Wochen beinhaltete Fragen nach der regelmäßigen Einnahme des Präparats, der subjektiven Wirksamkeit im Vergleich zu ansonsten eingesetzten Therapeutika, der Verbesserung der Lebensqualität und den aktuellen Stand bezüglich Schuppung, Juckreiz und Rötung.

In Phase 2 wurde für ein weiteres Monat das Shampoo alleine verwendet.

Nach Ende dieser zweiten Phase wurden die ProbandInnen erneut telefonisch kontaktiert und wie zu Wo 0+4 über die Symptome Kopfschuppen, Juckreiz und Rötung der Kopfhaut befragt.

Danach wurden die Ergebnisse der Befragungen zu Wo 0+4 sowie Wo 0+8 mit den Erhebungen von Wo 0 verglichen.

Zusätzlich wurden diese 20 ProbandInnen gebeten nochmals den DLQI zu beantworten, damit eventuelle Veränderungen der Lebensqualität objektiv evaluieren werden konnten.

## ***2.1 ST-11 Kapseln und Kerium Shampoo***

Bei dem Probiotikum ST-11 handelt es sich um einen speziellen Bakterienstamm, der zur Gattung des Lactobacillus und zur Spezies der paracasei gehört. ST-11 haftet sich an die Zellen der Darmwand an und setzt dadurch Botenstoffe frei, die über den Blutkreislauf in die Haut gelangen. Diese Botenstoffe stimulieren Immunzellen der Haut und wirken somit positiv auf die Barrierefunktion und das mikrobiologische Flora.<sup>60</sup>

Das Loréal Forschungszentrum beschäftigt sich schon länger mit dem Thema der Probiotika und deren Wirkung auf die Haut. Eine Studie betrifft auch ST-11 Stämme, die im Rahmen der Studie „Lactobacillus paracasei CNCM I-2116 (ST-11) inhibits substance P-induced skin inflammation and accelerates skin barrier function recovery“ in vitro getestet wurden.<sup>59</sup> Hier konnte gezeigt werden, dass durch Einsatz des Probiotikums sowohl die mit einer Entzündung assoziierten Vasodilatation, als auch die Ödembildung deutlich verringert werden konnten. Auch die Mastzelldegranulation und die TNF-alpha Ausschüttung konnten im Vergleich zu den unbehandelten Kontrollen minimiert werden. Des Weiteren wurde auch der transepidermale Wasserverlust als Marker für die Hautbarrierefunktion evaluiert. Dazu wurde einem Teil der Hautproben ST-11 beigemischt wohingegen die Kontrollen unbehandelt blieben. Anschließend wurden sie alle für drei Stunden mit 10% SLS Lösung behandelt und

vier Tage lang immer wieder der transepidermale Wasserverlust gemessen. Obwohl nicht alle vier Hautproben gleich auf die SLS Lösung reagierten, zeigte sich trotzdem ein geringerer Wasserverlust in allen Proben, die mit ST-11 vorbehandelt wurden. Zwei nicht vorbehandelte Hautproben reagierten in der ersten Stunde mit einem 600-fachen Wasserverlust, wohingegen die Kontrollproben nur 100fach anstiegen und die anderen zwei unbehandelten Hautproben, die sogenannten „mild responder“ reagierten in der ersten Stunde nach SLS Zugabe mit einem 150fachen Wasserverlust im Vergleich zu wiederum 100fachem Verlust bei den Proben mit ST-11 Zusatz.<sup>59</sup>

Eine weitere Forschungsarbeit vom selben Forschungszentrum hat bereits ST-11 Kapseln mit gutem Erfolg bei seborrhoischen Kopfschuppen eingesetzt. Im Gegensatz zu unserer Anwendungsbeobachtung handelte es sich hierbei um eine zweimonatige Behandlung mit dem Probiotikum alleine.<sup>61</sup>

Die Wirkung von ST-11 im Bezug auf bestehende Kopfschuppen im Rahmen einer SD sollte mit dieser AWB evaluiert werden. Ein weiterer Bestandteil des Präparats ist Biotin (Vitamin H). Dieses Vitamin, das der Gruppe der B-Vitamine zuzuordnen ist, ist essentiell für die Erneuerung von Haut und Haaren, da es eine wichtige Rolle bei der Zellteilung und der Erneuerung der Korneozyten spielt. Biotinpräparate werden auch bei Säuglingen, die unter seborrhoischer Dermatitis leiden, eingesetzt.<sup>62</sup>

Das mitgegebene Shampoo, Kerium Shampoo-Gel von La Roche Posay, enthält eine Lipohydroxysäurekomponente die der Schuppenbildung entgegenwirken und einen Zink PCA Komplex, der die Talgproduktion hemmen soll.<sup>63</sup>

## **2.2 DLQI**

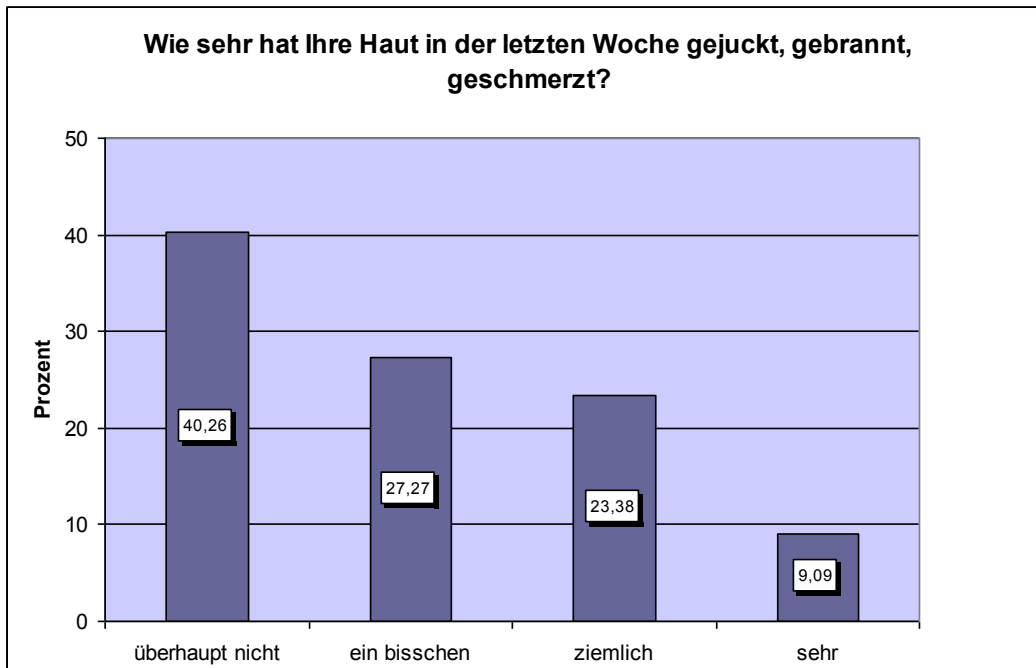
Beim DLQI handelt es sich um einen standardisierten Fragebogen, der mit zehn Fragen auf die Lebensqualität bei Hauterkrankungen eingeht. Abgefragt werden verschiedene Bereiche des täglichen Lebens die durch eine Hauterkrankung beeinträchtigt sein können: Belastung am Arbeitsplatz, in der Freizeit, beim Sport oder im Liebesleben (siehe Fragebogen im Anhang<sup>64</sup>). Jede Frage hat fünf Antwortmöglichkeiten, nämlich „überhaupt nicht“, „ein bisschen“, „ziemlich“, „sehr“ und „betrifft mich nicht“. Diesen Antwortmöglichkeiten wurde zur statistischen Kodierung je eine Zahl zugeordnet, wobei „überhaupt nicht“ 0, „ein bisschen“ 1, „ziemlich“ 2, „sehr“ 3 und „betrifft mich nicht“ 0 entspricht. Mit der Beantwortung dieser Fragen kann demnach ein Maximalwert von 30 Punkten erreicht werden, was einer starken Einschränkung in allen Lebensbereichen die erfragt wurden, entspricht.

## **3 Ergebnisse**

### ***3.1 Ergebnisse zur Lebensqualität mittels DLQI***

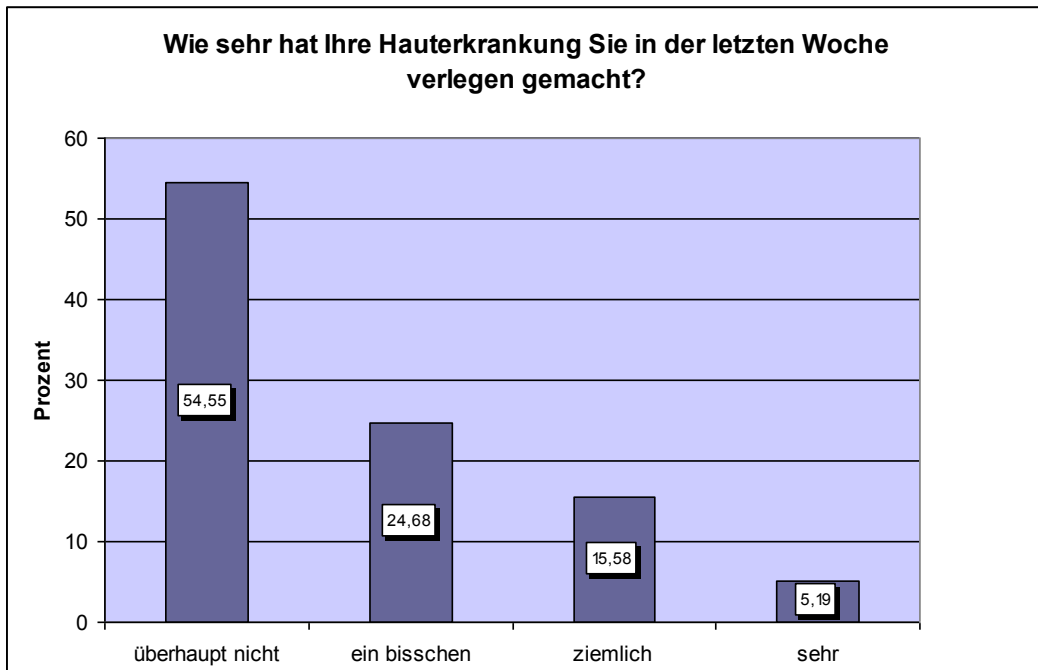
Von all den Personen mit denen telefonisch Kontakt aufgenommen wurde, waren sechsunneunzig bereit den Fragebogen durchzugehen. Neunzehn Personen hatten in ihrem Leben schon Schübe einer SD erlitten, waren zum Zeitpunkt des Telefonates allerdings beschwerdefrei und gaben dementsprechend keine Beschwerden in den befragten Kategorien an. Statistisch ausgewertet wurden anschließend nur die siebenundsiebzig Fragebögen derjenigen, die zum Zeitpunkt 0 zumindest minimale Läsionen aufwiesen. Die zehn Fragen des DLQI wurden mittels SPSS deskriptiv ausgewertet. Zusätzlich wurde zur Veranschaulichung je eine Grafik in MS Excel angefertigt, in welcher die Prozentangaben der genannten Punktwerte aufgezeigt wurden. Von den Personen, die an seborrhoischer Dermatitis leiden und zum Zeitpunkt 0 Kopfschuppen aufwiesen waren zwanzig bereit an der AWB mit dem Nahrungsergänzungsmittel ST-11 teilzunehmen.

Von den siebenundsiebzig befragten Personen wiesen einunddreißig (40,26%) vorwiegend Läsionen im Gesicht und weitere zweiunddreißig (41,56%) Veränderungen an der Kopfhaut auf. Drei Betroffene (3,90%) gaben den Rumpf als Hauptmanifestationsort der seborrhoischen Dermatitis an, zwei (2,60%) die Brust und neun Personen (11,69%) nannten andere Körperstellen. Die Frage nach Kopfschuppen bejahten einundfünfzig Personen, das sind 66,23% der Befragten, wobei die große Mehrheit milde bis moderate Schuppenstärke angab. Nur drei Personen schätzten die Schuppenstärke als schwer ein. Von den PatientInnen mit Kopfschuppen gaben deutlich mehr als die Hälfte (62,75%) an, dass man die Schuppen auch auf der Kleidung sieht.



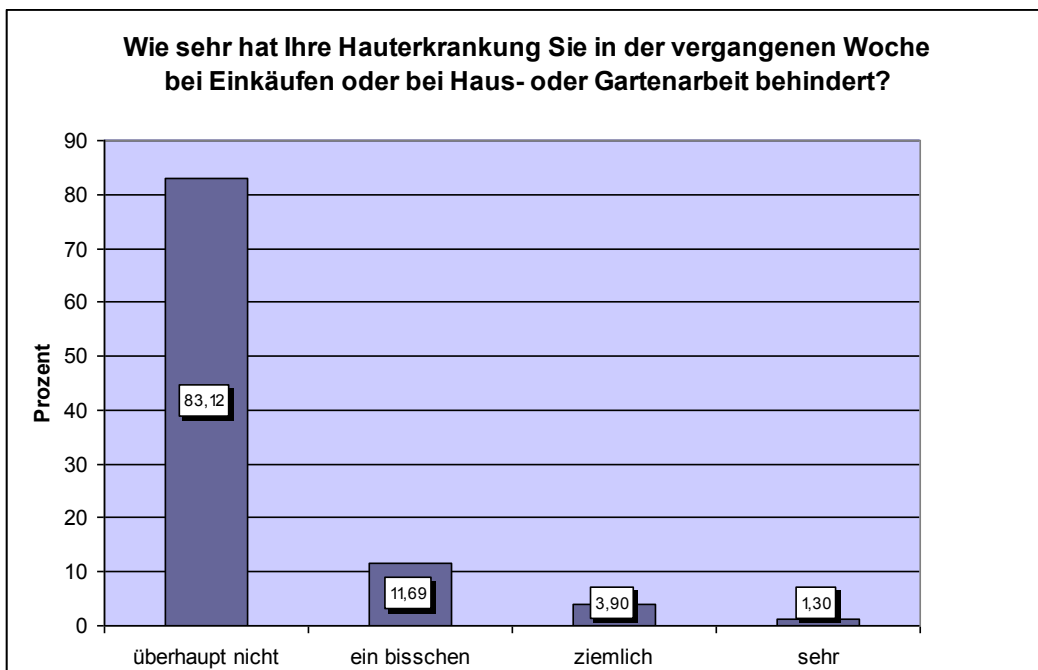
**Abbildung 6** - Auswertung Frage 1 des DQLI

Abbildung 6 zeigt, dass mehr als die Hälfte der Hautläsionen, egal an welcher Körperstelle diese auftreten, mindestens leicht jucken, brennen oder schmerzen. Bei fast einem Viertel der Befragten wurde die Frage 1 des DLQI mit „ziemlich“ beantwortet. Dies zeigt, dass seborrhoische Hautveränderungen zu einem Großteil mit brennenden oder juckenden Empfindungen vergesellschaftet sind. Bei etwa einem Zehntel der ProbandInnen ist der SD-bedingte Juckreiz sogar sehr stark. Betroffene Personen, die in der Arbeitswelt viel Kundenkontakt haben, fühlen sich durch den Juckreiz oder das Brennen ganz besonders beeinträchtigt, da sie sich im Beisein anderer nicht kratzen wollen.



**Abbildung 7** - Auswertung Frage 2 des DQLI

Abbildung 7 zeigt die Antworten auf Frage 2 des DLQI. Es zeigt sich, dass fast die Hälfte der PatientInnen aufgrund der Hautveränderungen verlegen ist. Diejenigen, welche „ziemlich“ und „sehr“ angaben, waren zu 62,5% Personen mit Hautläsionen im Gesicht oder auf der Kopfhaut, die restlichen 37,5% gaben als Manifestationsort entweder den Rumpf oder andere Lokalisationen als die genannten an.



**Abbildung 8** - Auswertung Frage 3 des DQLI

Abbildung 8 spiegelt die Antworten auf Frage 3 des DLQI wieder. Etwas mehr als 16% der Befragten geben eine Beeinträchtigung bei der Gartenarbeit oder bei den Einkäufen an. Vor allem Personen mit Hautveränderungen an der Kopfhaut und am Rumpf gaben an, dass sie dadurch am Ausüben oben genannter Tätigkeiten behindert sind.

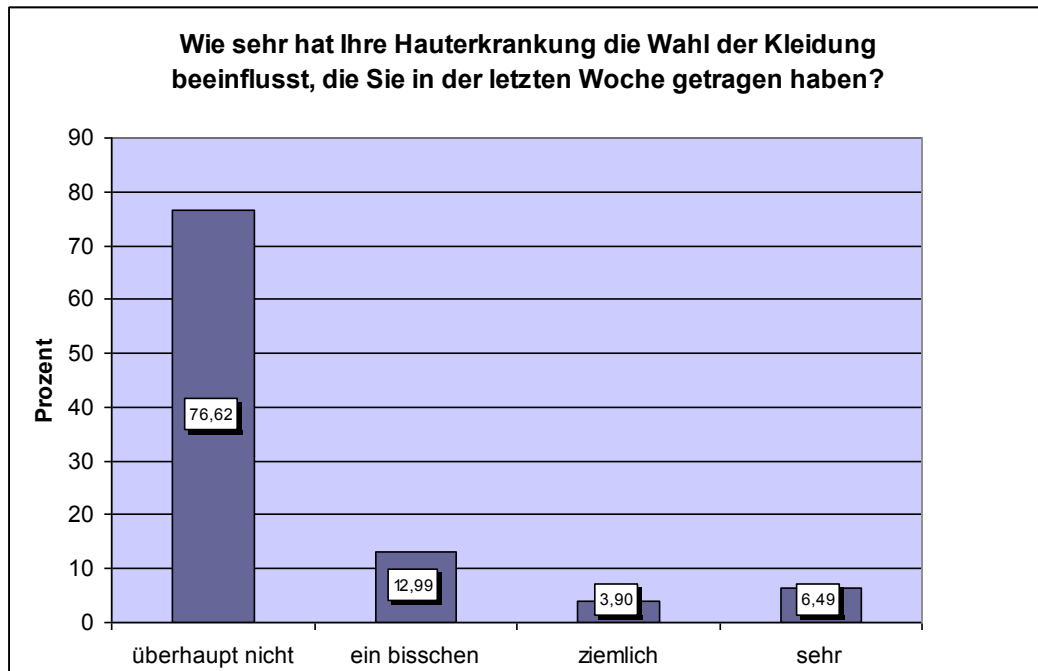
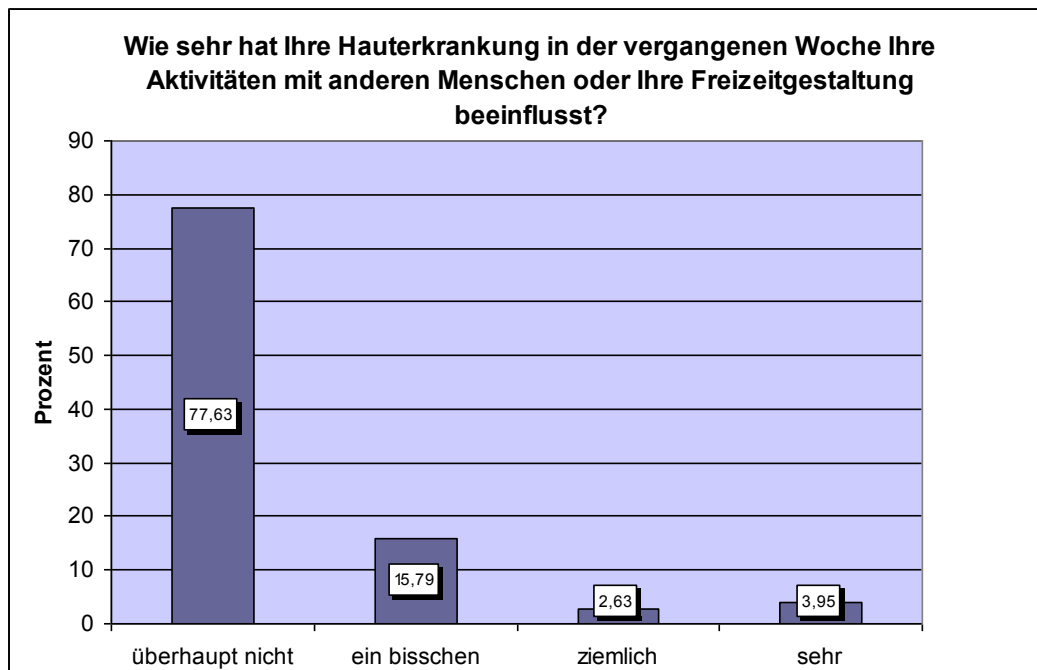


Abbildung 9 - Auswertung Frage 4 des DQLI

Abbildung 9 zeigt die Antworten auf Frage 4 des DLQI. Hier geht es darum ob die Wahl der Kleidung durch die Hauterscheinungen beeinflusst wird. Ein Viertel der Befragten gab an die Kleidung extra so zu wählen, dass die Hauterscheinungen kaschiert werden z.B. durch das Tragen von langen T-Shirts bei Läsionen am Rumpf oder der Brust oder durch Meiden von schwarzer Oberbekleidung bei losen Kopfschuppen. Auch hier gaben Berufstätige mit viel Kundenkontakt an besonders eingeschränkt zu sein. Ältere TeilnehmerInnen fühlten sich im Gegensatz dazu durch die sichtbaren Schuppen nicht beeinträchtigt.



**Abbildung 10** - Auswertung Frage 5 des DQLI

Diese Abbildung zeigt die Auswertung der Frage 5 des standardisierten Fragebogens. Fast ein Viertel der Befragten gab an, dass die Freizeitgestaltung aufgrund der Hautveränderungen in unterschiedlichem Ausmaß beeinträchtigt ist. Genannt wurden das Vermeiden von Schwimmbadbesuchen und das Meiden von Aktivitäten, welche die betroffenen Hautareale exponieren.

Eine Beeinträchtigung bei sportlichen Aktivitäten (Frage 6) wurde nur von circa 9% angegeben, was unter anderem daran liegen kann, dass viele der Befragten aufgrund ihres Alters oder anderen Erkrankungen keinen Sport mehr betreiben. Diejenigen die eine Beeinträchtigung angeben, meiden sportliche Aktivität vor allem aufgrund der Tatsache, dass die Hautveränderungen bei vermehrtem Schwitzen stärker jucken würden oder aufgrund der Tatsache, dass sie keine kurze Sportbekleidung tragen wollen, welche die Hautveränderungen zur Schau stellen.

Bei der Frage nach Fehlzeiten in Beruf oder Ausbildung aufgrund der Hauterkrankung (Frage 7) gab niemand an in der letzten Woche aufgrund der seborrhoischen Dermatitis zu Hause geblieben zu sein. Etwa 8% der Befragten gaben an, dass diese Frage sie nicht mehr betreffe da sie schon in Rente seien.

Probleme im Umgang mit dem Partner, Freunden und Verwandten (Frage 8) wurde von knappen 9% angegeben. Auch das Liebesleben (Frage 9) scheint durch die Hauteffloreszenzen nicht wesentlich beeinträchtigt zu werden. Wiederum etwa ein Zehntel gab an leichte Einschränkungen durch die Läsionen zu erfahren.

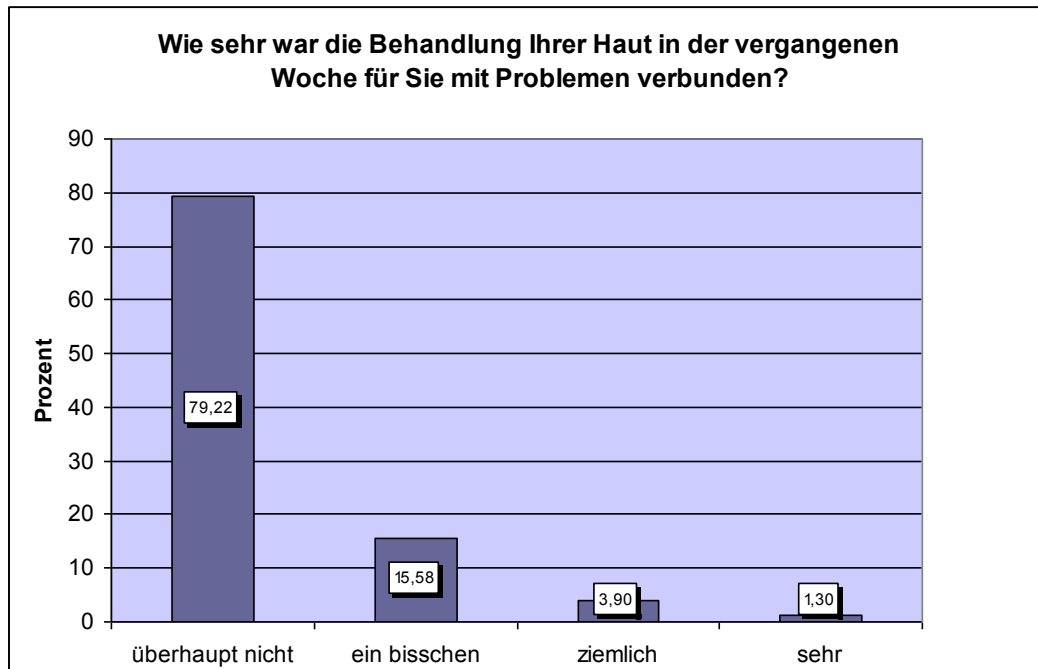


Abbildung 11 - Auswertung Frage 10 des DQLI

Die Behandlung der Hautveränderungen hingegen wird von etwa 20% als störend oder zeitaufwändig empfunden. Abbildung 11 spiegelt Frage 10 des DLQI wieder und gibt an, dass die Pflege der seborrhoischen Hautveränderungen und der Kopfschuppen recht aufwändig ist. Da es sich bei der seborrhoischen Dermatitis um einen chronisch rezidivierenden Symptomenkomplex handelt, hat sich ein Großteil der Betroffenen mit der etwas intensiveren Hautpflege abgefunden und gibt keine Beeinträchtigung in diesem Bereich an.

Die Auswertung dieses Fragebogens bestätigt die Annahme, dass es durch die seborrhoische Dermatitis bei der Mehrheit der Betroffenen zu einer deutlichen Einschränkung der Lebensqualität kommt. Die Punktezahlen der Befragten siebenundsiebzig Personen variierten von 0 Punkten bis zu 22 Punkten bei einem Maximum von 30 Punkten. Achtzehn Personen gaben trotz Hautveränderungen keine Beeinträchtigung im alltäglichen Leben an und wurden dementsprechend mit 0 Punkten bewertet. Hier lag das Geschlechterverhältnis bei genau 1:1, d.h. neun Frauen und neun Männer waren trotz der Hautläsionen in keiner Weise negativ beeinflusst. Einzig das Durchschnittsalter war unterschiedlich; dieses lag bei den Männern bei 57,1 Jahren, wohingegen die Frauen deutlich jünger waren mit einem mittleren Alter von 46

Jahren. Besonders betroffen mit Punktwerten zwischen 11 und 22 waren fünf Personen, alles Männer mit Hautveränderungen am Rumpf. Als besonders störend wurden im telefonischen Gespräch Läsionen im Gesicht und lose Kopfschuppen von berufstätigen Personen empfunden. Diese fühlten sich im Kundenumgang oft sehr unsicher.

### ***3.2 Ergebnisse der klinischen Anwendungsbeobachtung***

Von den Personen, die beim ersten telefonischen Kontakt die Einschlusskriterien erfüllten d.h. eine diagnostizierte seborrhoische Dermatitis aufwiesen und unter Kopfschuppen litten, waren zwanzig bereit freiwillig an der klinischen Anwendungsbeobachtung teilzunehmen. Von den zwanzig ProbandInnen beendeten zwei ihre Teilnahme in der ersten Phase der AWB, wobei einer über neu aufgetretene Schuppung im Gesichtsbereich klagte und der zweite von einer vermehrten Schuppenbildung auf der Kopfhaut berichtete. Möglicherweise spielte einer der Aggravierungsfaktoren, wie Stress oder Schlafmangel eine Rolle.

Die Angaben der restlichen achtzehn ProbandInnen wurden mittels SPSS ausgewertet und die Ergebnisse der zwei DLQI Fragebögen (der erste zum Zeitpunkt 0 und der zweite zum Zeitpunkt 0+8) miteinander verglichen. Die Geschlechterverteilung der teilnehmenden Personen war Männer zu Frauen 3:1.

Der erste telefonische Rückruf erfolgte nach einem Monat in dem die ProbandInnen täglich eine Kapsel ST-11 von Inneov eingenommen und je nach Bedarf die Haare mit dem Kerium Shampoo von LRP gewaschen hatten. Hier wurde zu allererst nach der kontinuierlichen Anwendung gefragt, was sechzehn der verbliebenen achtzehn Personen mit regelmäßig und zwei mit unregelmäßig beantworteten. Des Weiteren wurden die Qualitäten Schuppung, Rötung und Juckreiz abgefragt, immer im Vergleich zu vor Beginn der Anwendungsbeobachtung (Zeitpunkt 0). Die zwei letzten Fragen die an die TeilnehmerInnen gestellt wurden richteten sich nach dem subjektiven Wohlbefinden und der subjektiven Einschätzung der Wirkung von ST-11 im Vergleich mit bisher angewandten Lokaltherapeutika.

### 3.2.1 Ergebnisse nach dem Ende von Phase 1 der AWB mit ST-11

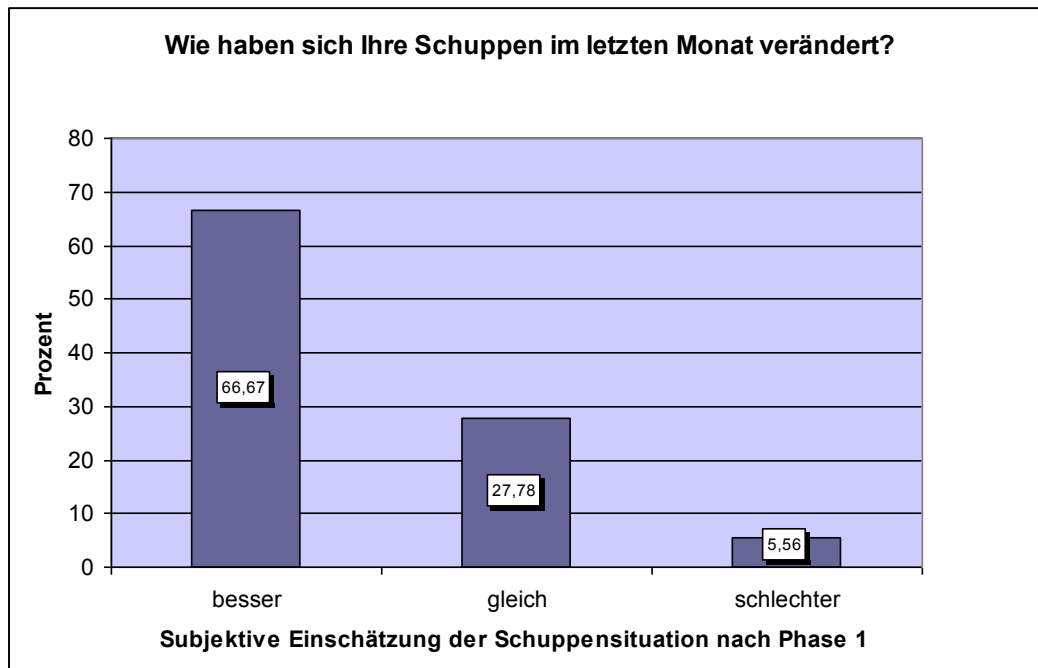
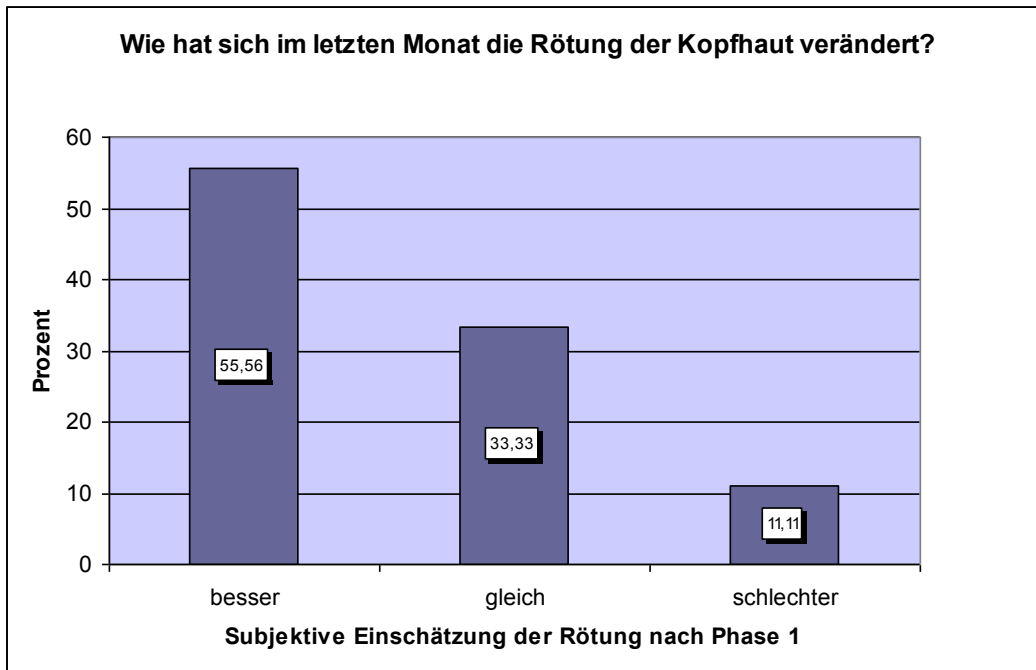


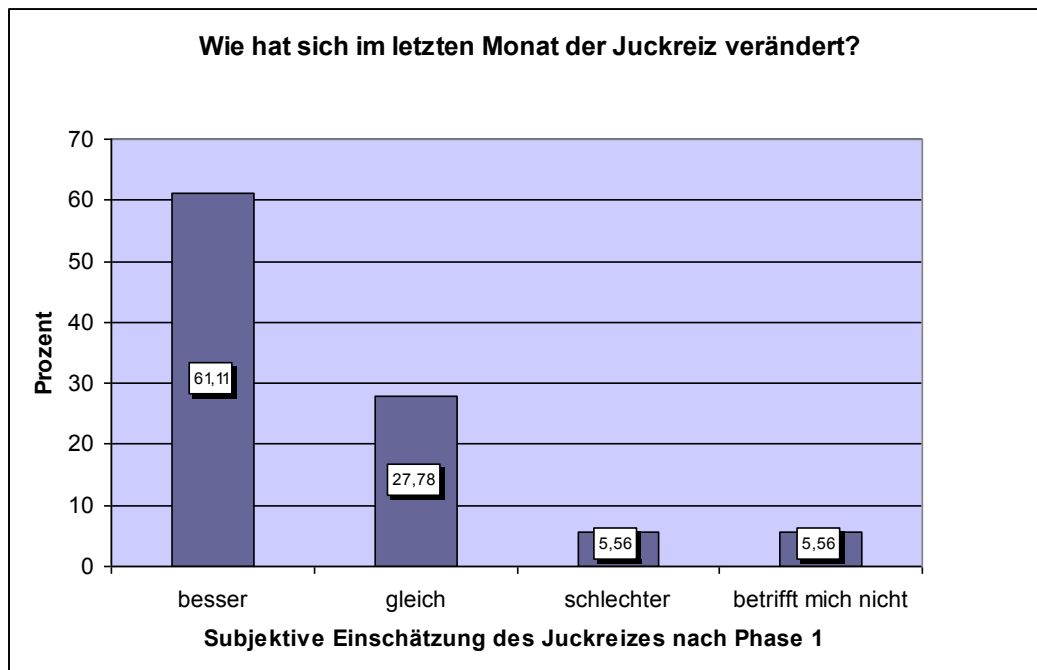
Abbildung 12 - Schuppensituation nach Phase 1

Bei knappen 67% konnte nach dem Ende von Phase 1 eine Verbesserung der Schuppensituation erreicht werden. Lediglich bei 5,56% (n=1) kam es zu einer vermehrten Schuppenbildung (möglicherweise stressassoziiert), die restlichen Personen konstatierten einen gleichbleibenden Befund.



**Abbildung 13 - Rötung nach Phase 1**

Auch bezüglich der Rötung konnte bei deutlich mehr als der Hälfte ein positives Ergebnis erzielt werden, bei 11,11% (n=2) kam es dennoch zu einer Verschlechterung. Nach genauer Aufklärung und dem Hinweis, dass die Wirkung der ST-11-Kapseln manchmal etwas verzögert eintritt, waren jene zwei ProbandInnen trotzdem bereit die Anwendungsbeobachtung weiter fortzuführen.

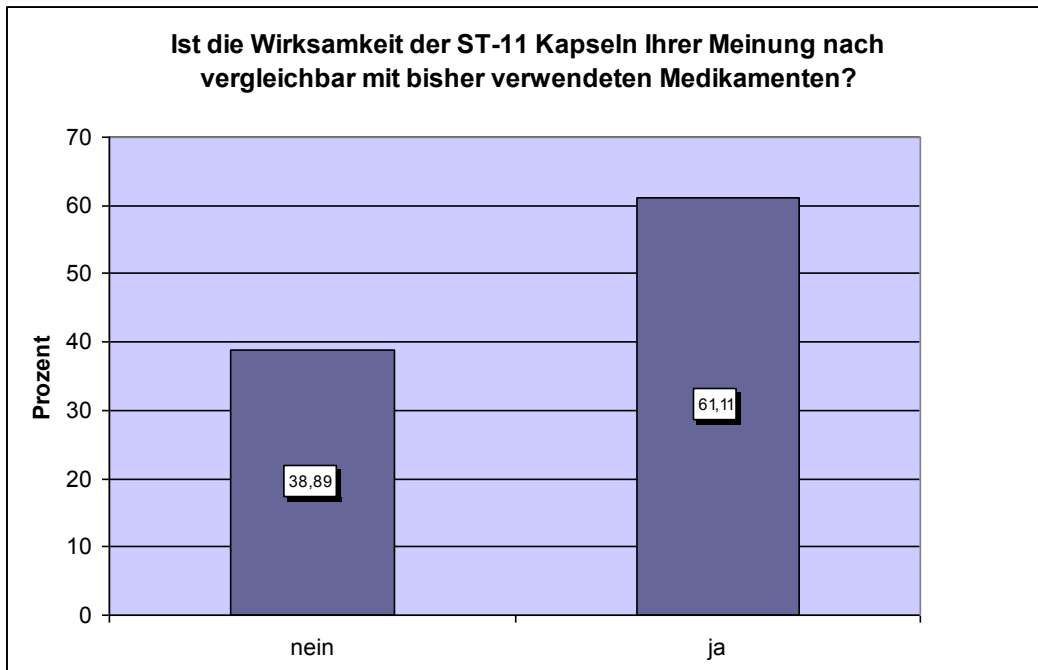


**Abbildung 14 - Juckreiz nach Phase 1**

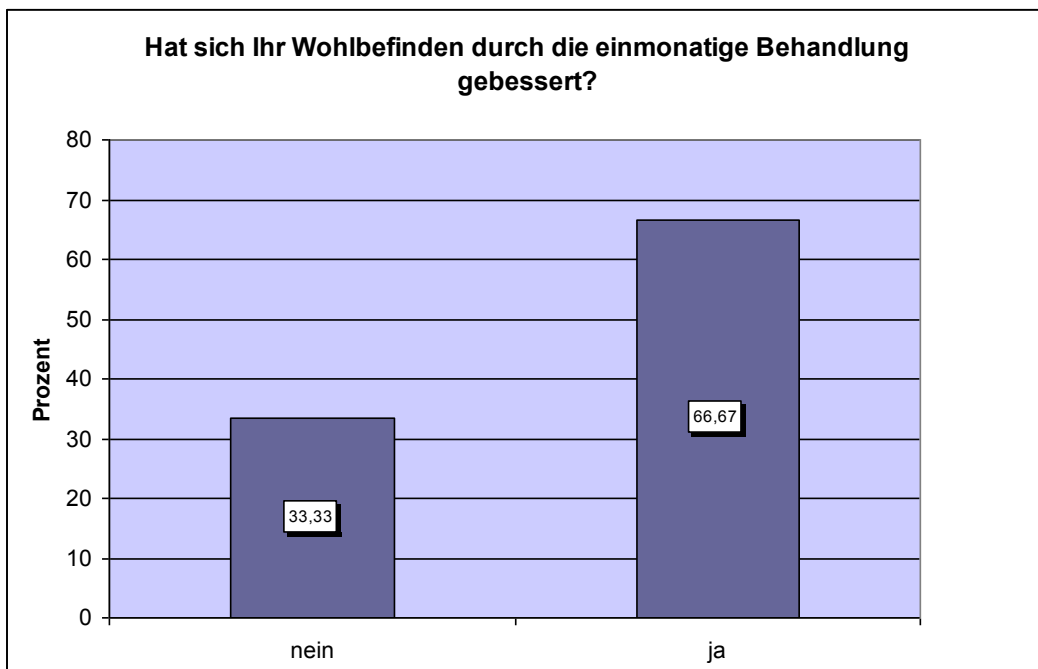
Die Ergebnisse bezüglich des Juckreizes waren auch durchwegs positiv. Bei mehr als bei 60% kam es zu einer Verbesserung dieses Symptoms. Bei der Meldung „betrifft mich nicht“ handelte es sich um eine Probandin, die vor Beginn der AWB unter keinem Juckreiz litt und bei der es auch unter der Therapie zu keinem neu aufgetretenem juckenden Empfinden kam.

Die Auswertung der Fragen bezüglich Wohlbefinden und der Vergleichbarkeit der Wirksamkeit mit bisher verwendeten Lokalthapeutika war sehr aufschlussreich. Über 60% gaben an, dass die Wirksamkeit der probiotischen Kapseln vergleichbar sei mit bisher verwendeten Kortisonsalben oder antimykotischen Wirkstoffsalben. Wenn man sich das Nebenwirkungsspektrum der genannten Medikamente wie Teleangiektasien oder Atrophie der Haut mit den nicht vorhandenen Nebenwirkungen der probiotischen Kapseln vergleicht, scheint dies einen gewissen Vorteil gegenüber der herkömmlichen Therapie zu haben.

Bei chronischen Erkrankungen, wie der seborrhoischen Dermatitis, spielen die Lebensqualität und der Umgang mit der Erkrankung eine bedeutende Rolle. Das subjektive Wohlbefinden konnte durch die Therapie mit ST-11 bei fast 67% der ProbandInnen verbessert werden, sei es durch verminderte assoziierte Symptome wie Juckreiz, Rötung oder verminderte Kopfschuppen oder durch ein positives Gefühl dadurch, dass die Therapie nebenwirkungsarm ist und keinen Wirkstoff im klassischen Sinne enthält.



**Abbildung 15** - Vergleichbarkeit mit bisher verwendeten Medikamenten



**Abbildung 16** - Wohlbefinden nach Phase 1

### 3.2.2 Ergebnisse nach dem Ende von Phase 2 der AWB mit ST-11

Die TeilnehmerInnen wurden beim ersten Rückruf nochmals über das weitere Vorgehen aufgeklärt. Die zweite Phase der Anwendungsbeobachtung bestand aus einem weiteren Monat Beobachtung der Symptome Juckreiz, Rötung und Schuppung, wobei keine probiotischen Kapseln und auch keine anderen Therapeutika verwendet werden durften, einzig die Haarwäsche mit dem zur Verfügung gestellten Kerium-Shampoo war zulässig. Nach dem Ende der zweiten Phase kam es bei einem erneuten telefonischen Gespräch zur subjektiven Einschätzung der Symptome und abschließend wurde der DLQI ein weiteres Mal ausgefüllt um die Auswirkungen der Therapie auf die Lebensqualität eruieren zu können. Hierzu wurden die Ergebnisse der zwei DLQI miteinander verglichen und statistisch ausgewertet.

Im Lauf der zweiten Beobachtungsphase kam es bei drei ProbandInnen zu einer Verschlechterung der Schuppenbildung, zwei ProbandInnen gaben eine nochmalige Verbesserung an, wohingegen der Großteil eine gleichbleibende Schuppensituation angab (n=13). Die identischen Werte ergaben sich auch für das Symptom Rötung im Laufe der zweiten Phase und auch das Symptom Juckreiz erhielt fast identische Nennungen. Hier gaben zwölf TeilnehmerInnen eine unveränderte Einschätzung an, drei eine Verschlechterung und zwei eine Verbesserung. Eine Person nannte „betrifft mich nicht“, da sie sowohl vorher, als auch im Lauf der AWB keinen Juckreiz hatte. Um den Effekt genauer auswerten zu können wurden dieselben Symptome nochmals im Vergleich zu vor Beginn der AWB abgefragt.

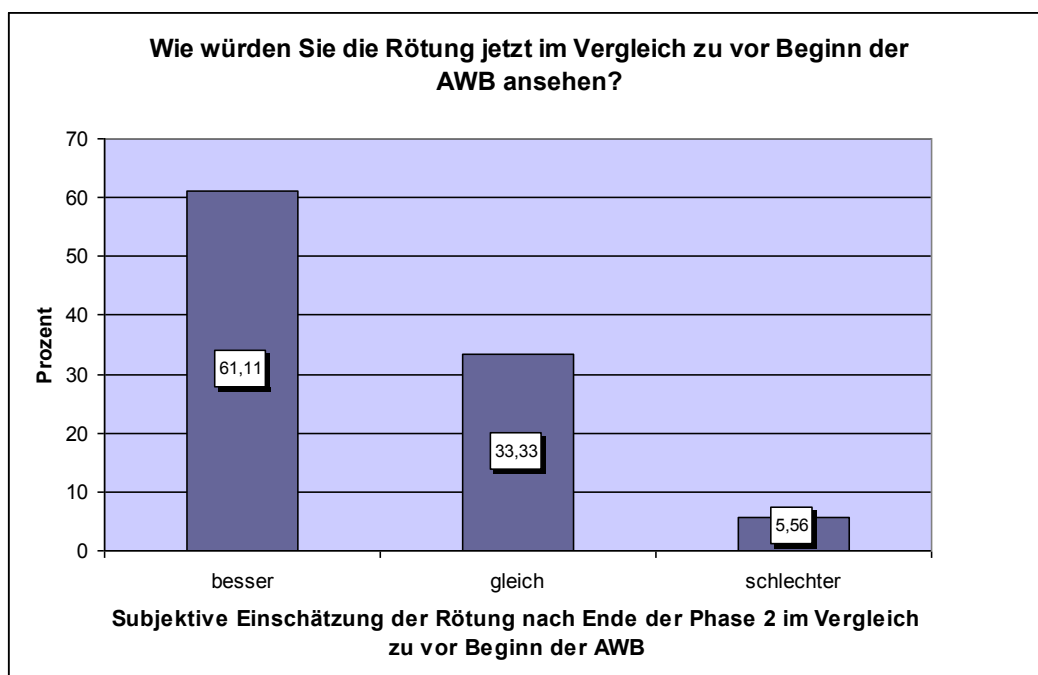


Abbildung 17 - Rötung nach Phase 2

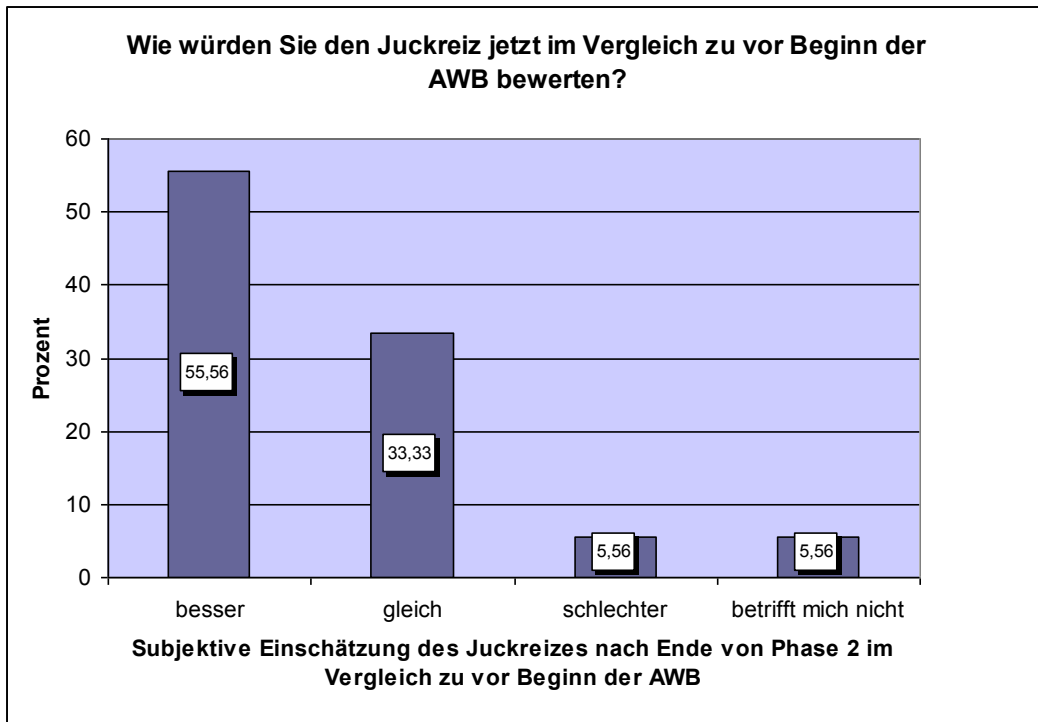


Abbildung 18 - Juckreiz nach Phase 2

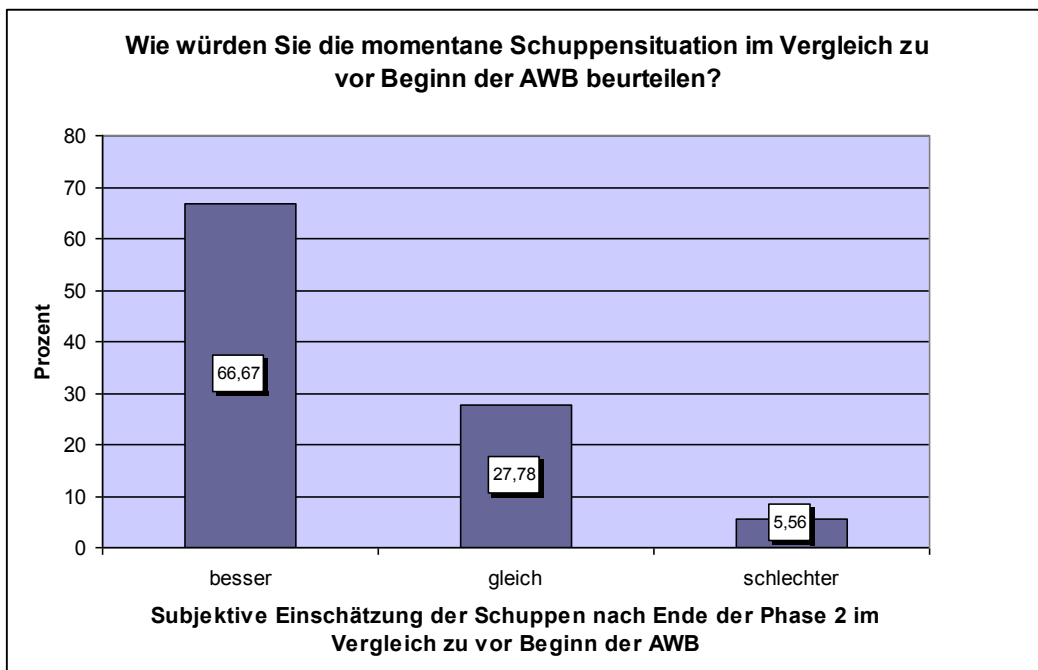


Abbildung 19 - Schuppensituation nach Phase 2

Über 66% der TeilnehmerInnen berichteten, dass Ihre Schuppen am Ende der Beobachtung deutlich besser als zu Beginn der AWB waren. Lediglich eine Person bemerkte eine

Verschlechterung der Kopfschuppen und bei knappen 28% blieb die Schuppensituation unverändert.

Auch die anderen klassischen Symptome, welche mit einer seborrhoischen Dermatitis assoziiert sind, nämlich Juckreiz und Rötung, konnten mit Hilfe der ST-11 Kapseln und des Kerium Shampoos deutlich gemindert werden. Bezüglich des Juckreizes gaben 55% eine Verbesserung, 33% eine unveränderte Situation und 5% eine Verschlechterung an. Die Ergebnisse im Bezug auf die Rötung ebenfalls positiv, mehr als 60% bemerkten eine Verminderung der Rötung, 33% gaben keine Veränderung an und nur 5% (n=1) gaben eine verstärkte Rötung am Ende von Phase 2 im Vergleich zu vor Beginn der AWB an.

### 3.2.3 Vergleich des DLQI vor Beginn der AWB mit dem DLQI nach Ende der AWB

Um die Auswirkungen der angewandten Therapie auf die Lebensqualität genauer auswerten zu können wurde mit den TeilnehmerInnen am Anfang der AWB ein erster DLQI ausgefüllt welcher nach Abschluss der AWB erneut wiederholt wurde. So war es möglich die Resultate im Bezug auf Schuppensituation, Juckreiz und Rötung mit der Auswirkung auf die Lebensqualität zu korrelieren. Die Signifikanz wurde mit einem t-Test für gepaarte Stichproben berechnet. Es wurde die Nullhypothese „die Mittelwerte sind gleich“ gegen die Alternativhypothese „die Mittelwerte unterscheiden sich“ getestet. Der berechnete p-Wert von 0,004 liefert eine starke Evidenz gegen die Nullhypothese.

Die Grafiken erhalten zu jeder der zehn Fragen des DLQI die Ergebnisse zum Zeitpunkt 0 und die Ergebnisse zum Zeitpunkt 0+8 Wochen.

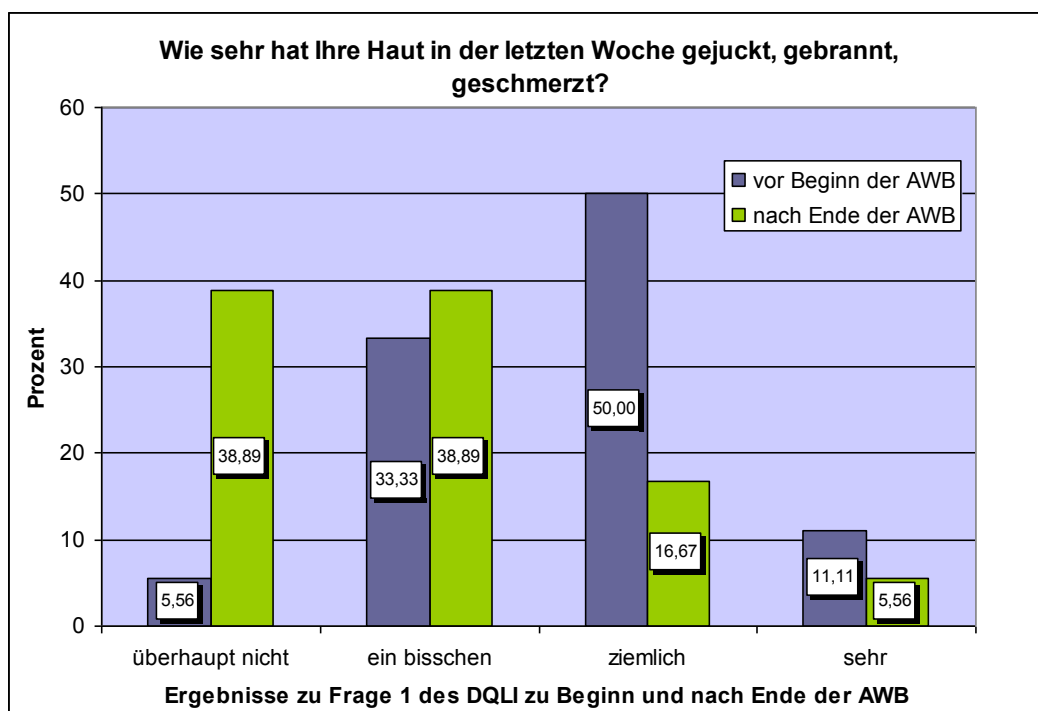
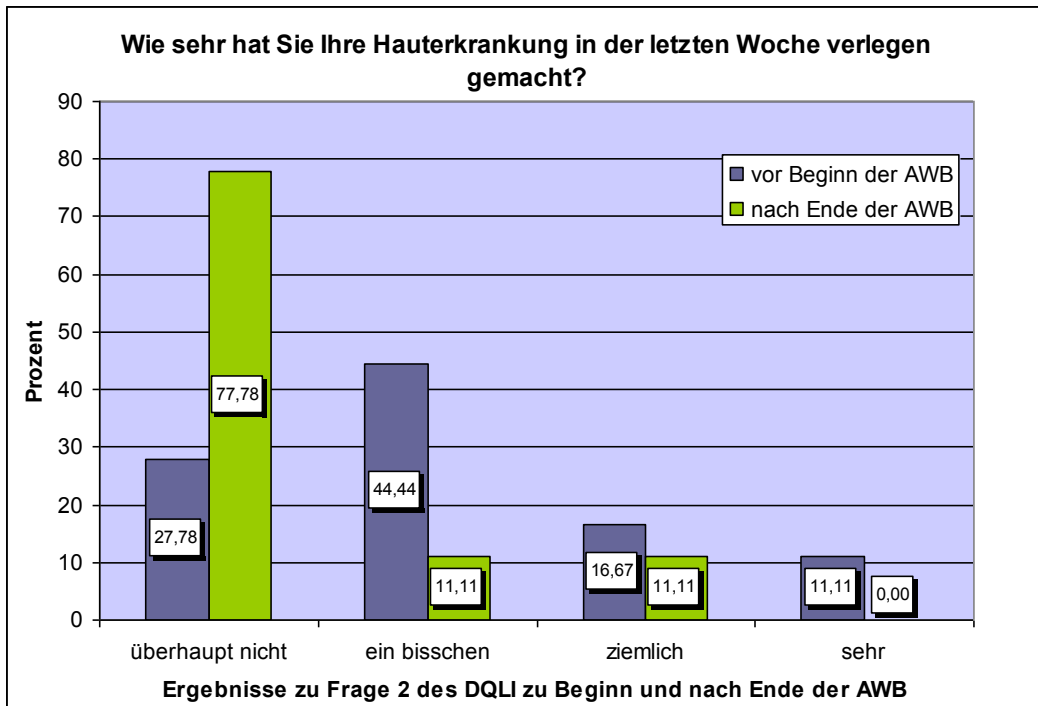


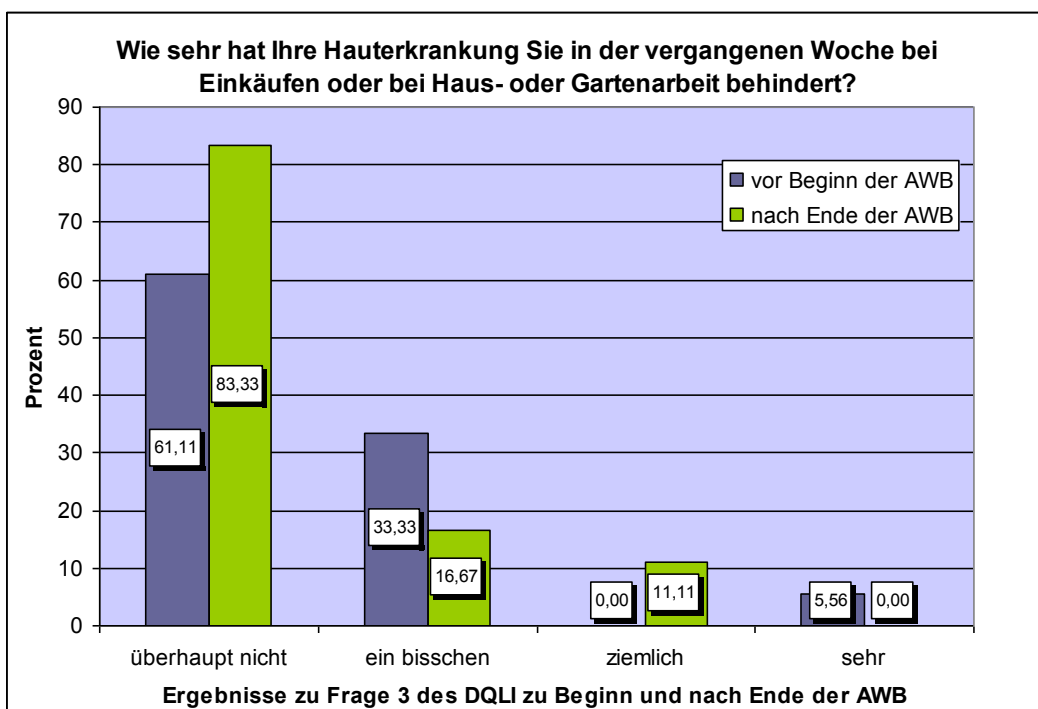
Abbildung 20 - Auswertung Frage 1 des DQLI (AWB)

Am Beginn der AWB gaben genau die Hälfte der ProbandInnen einen ziemlich starken Juckreiz oder Schmerz an wohingegen nach Ende der zweimonatigen Behandlung dreiviertel der TeilnehmerInnen entweder keinen oder nur noch einen geringen Juckreiz oder Schmerz angaben.

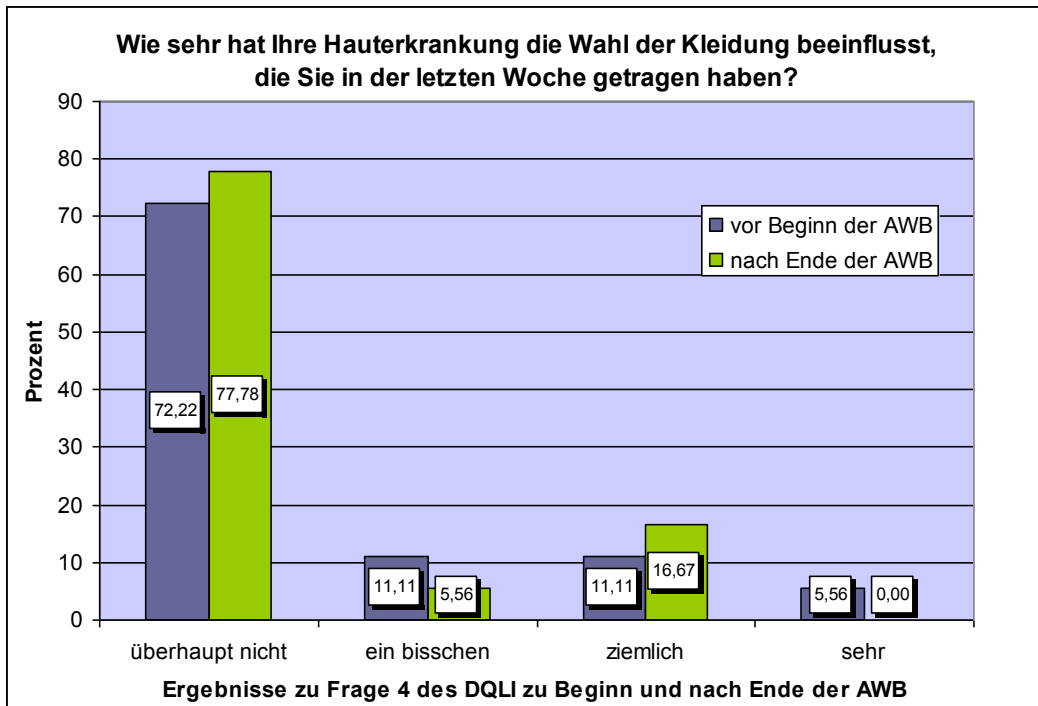


**Abbildung 21** - Auswertung Frage 2 des DQLI (AWB)

Auch was die Verlegenheit durch die Hautveränderungen angeht konnte eine deutliche Verbesserung erzielt werden. Gaben anfänglich nur 27% keine Beeinträchtigung in dieser Hinsicht an, vergrößerte sich die Zahl der überhaupt nicht Betroffenen auf über 77%. Eine sehr starke Beeinträchtigung gab nach den zwei Monaten keine einzige Person mehr an.

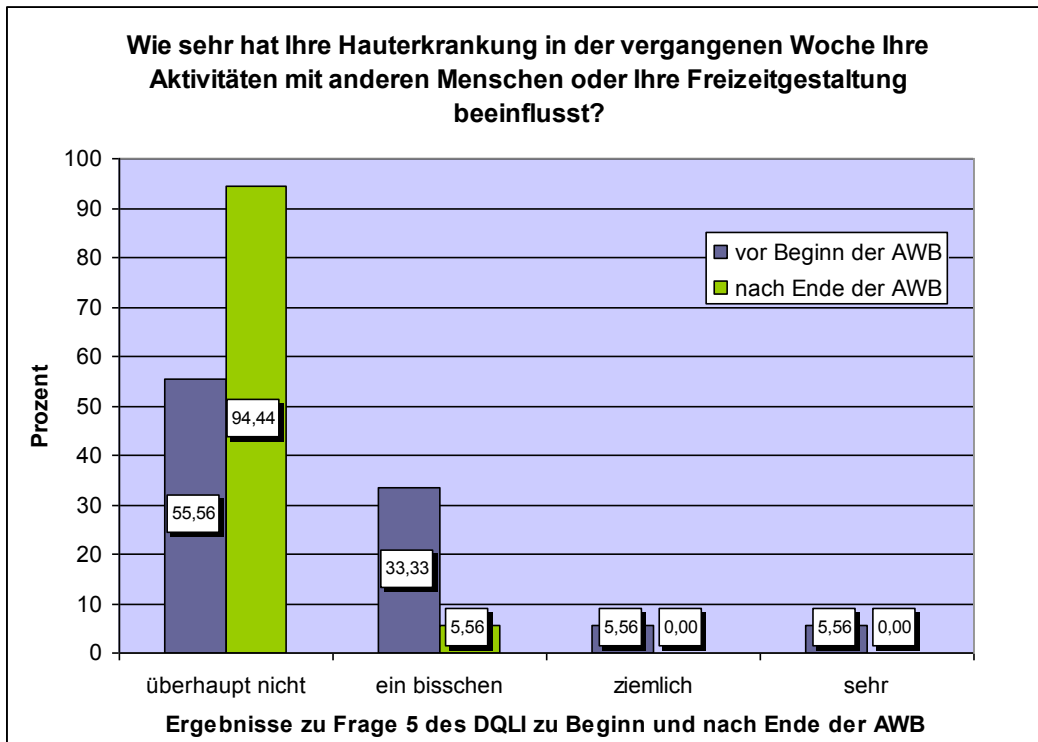


**Abbildung 22** - Auswertung Frage 3 des DQLI (AWB)

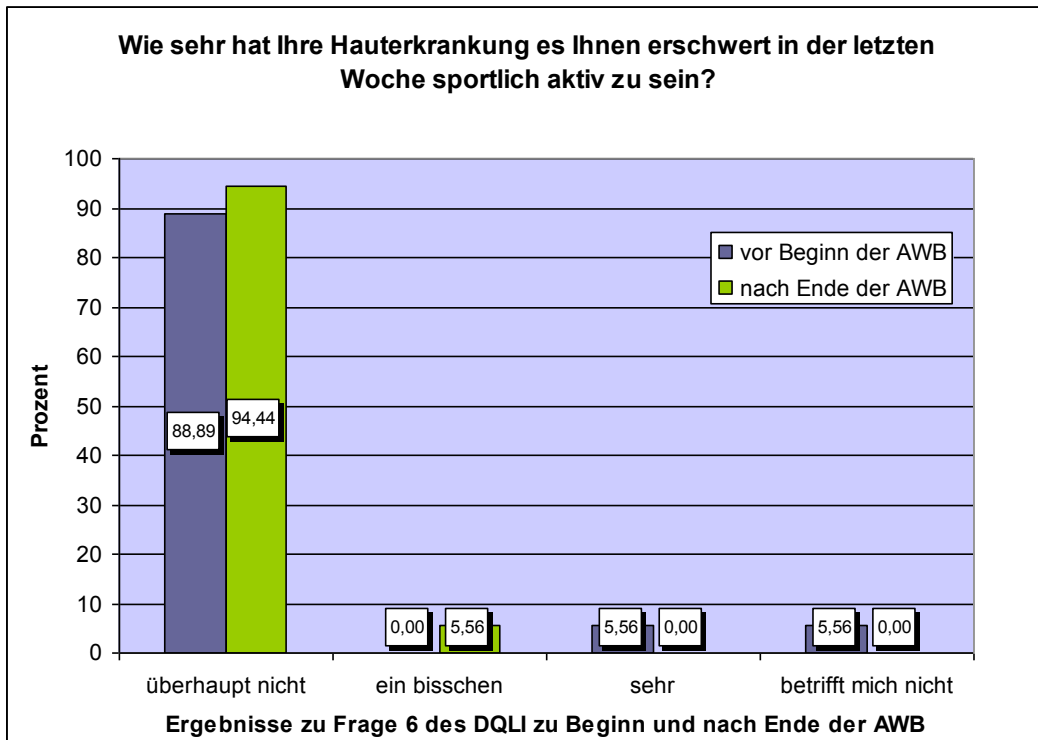


**Abbildung 23** - Auswertung Frage 4 des DQLI (AWB)

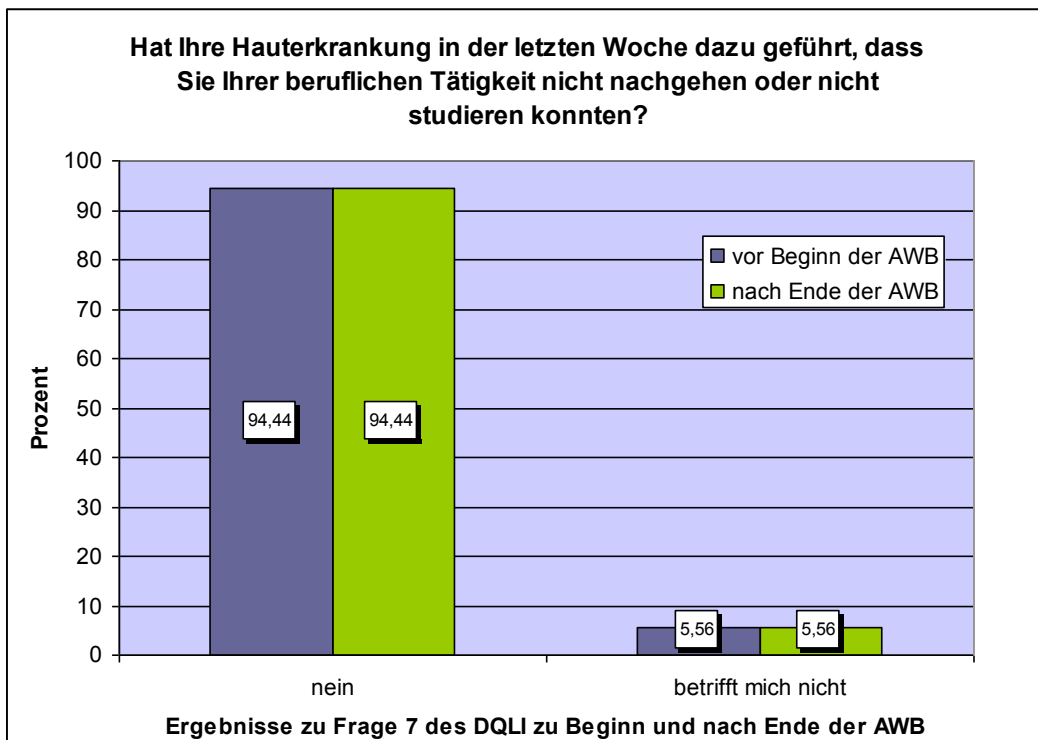
Bezüglich der Wahl der Kleidung blieben die Angaben weitgehend konstant. Nach Ende der AWB gab eine Person mehr keine Beeinflussung in der Kleiderwahl an, dafür gab eine Person mehr eine ziemlich starke Beeinträchtigung an, was durch ein möglicherweise in dieser Hinsicht gestärktes Bewusstsein erklärbar sein mag.



**Abbildung 24 - Auswertung Frage 5 des DQLI (AWB)**

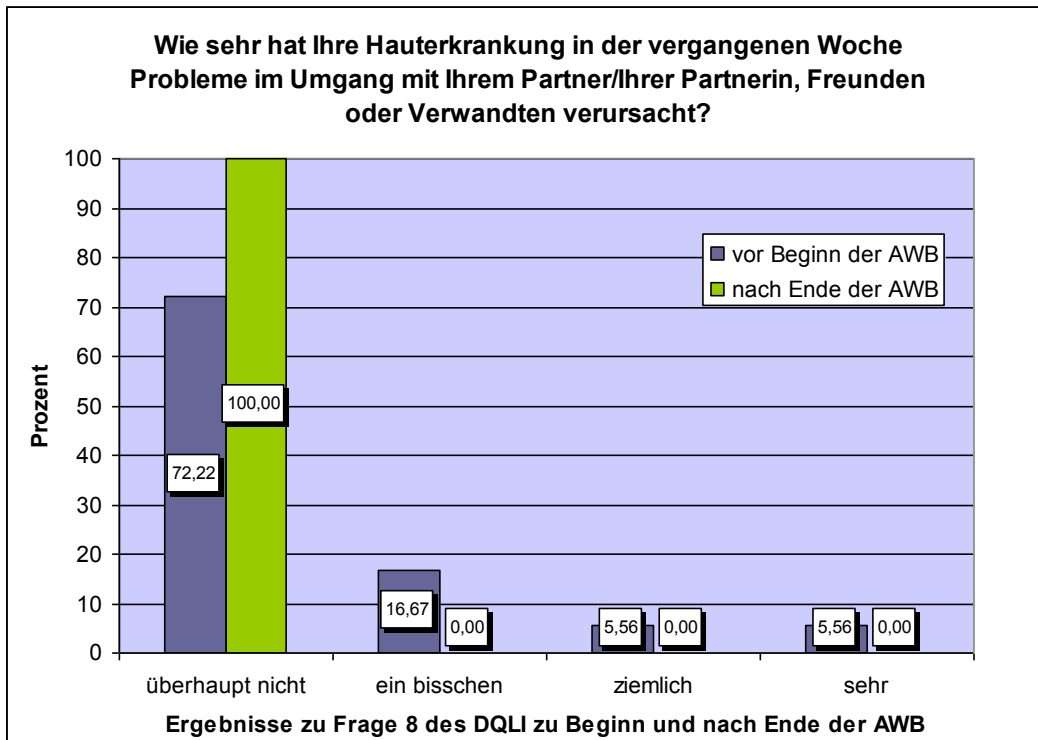


**Abbildung 25 - Auswertung Frage 6 des DQLI (AWB)**



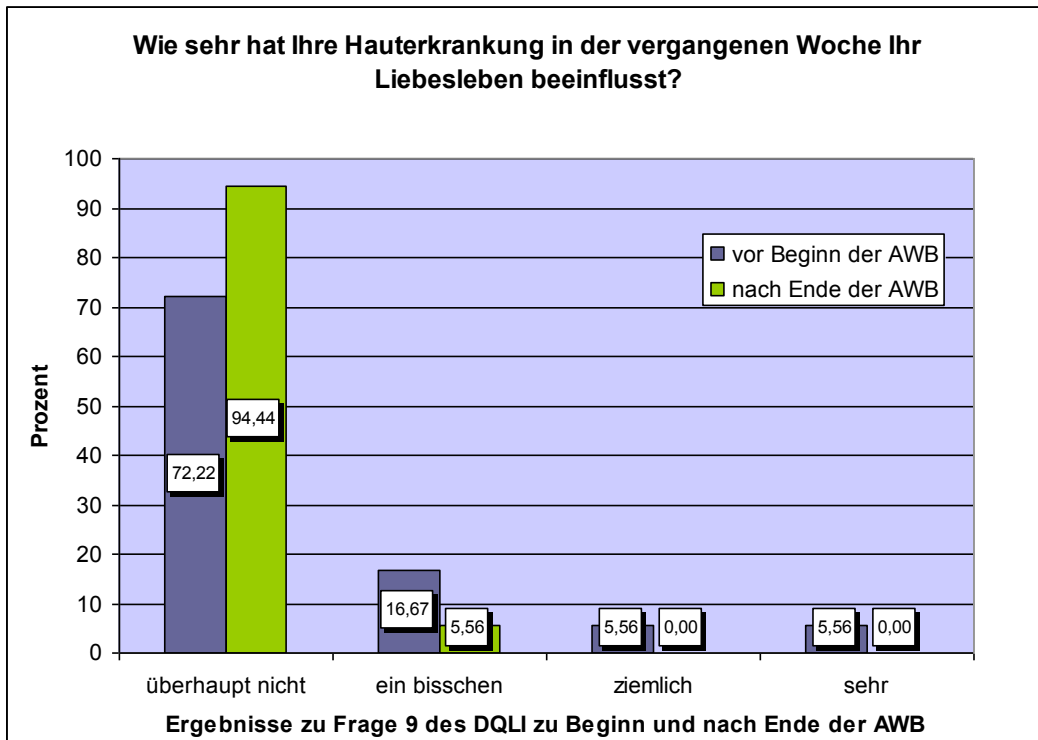
**Abbildung 26 - Auswertung Frage 7 des DQLI (AWB)**

Die Grafik zu Frage 7 des DLQI zeigt auf, dass sowohl vor als auch nach der Behandlung keiner der teilnehmenden Personen wegen der Hautveränderungen nicht zur Arbeit oder zum Studium gehen konnte.

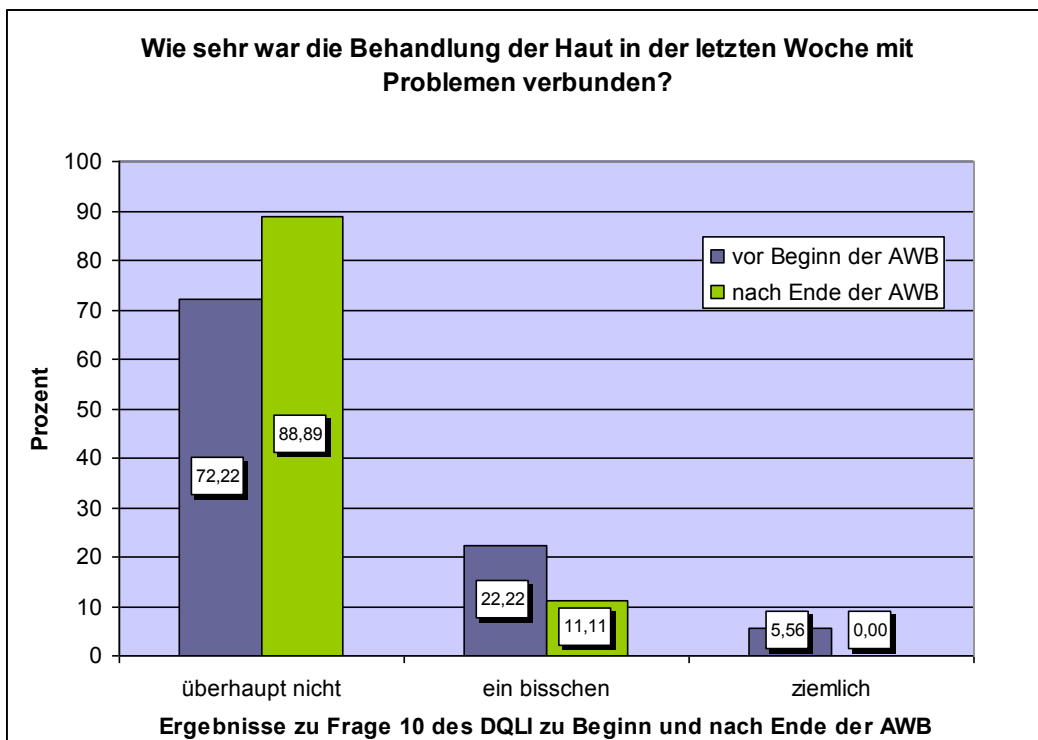


**Abbildung 27 - Auswertung Frage 8 des DQLI (AWB)**

Die Aussagen zu Frage 8 des DLQI zeigen, dass nach der AWB kein einziger der ProbandInnen Probleme im Umgang mit Freunden oder Verwandten hatte. Dies ergibt eine Verbesserung in diesem Lebensbereich um über 27 Prozentpunkte.



**Abbildung 28 - Auswertung Frage 9 des DQLI (AWB)**



**Abbildung 29 - Auswertung Frage 10 des DQLI (AWB)**

Auch die Behandlung der Haut wurde nach Ende der AWB als weniger belastend eingestuft als zu Beginn. Dies könnte darauf hinweisen, dass die übliche Behandlung zeitintensiver oder psychisch belastender ist. Einige TeilnehmerInnen haben darauf hingewiesen, dass sie ein besseres Gefühl in der Anwendung des Probiotikums haben, als bei Verwendung herkömmlicher Lokaltherapeutika.

## 4 Diskussion

Die seborrhoische Dermatitis zeigt ein äußerst heterogenes Erscheinungsbild von nicht unbeachtlichem Einfluss auf das subjektive Wohlbefinden und die Lebensqualität der Betroffenen. Da es sich zudem um eine per se nicht heilbare Erkrankung mit relativ geringem Krankheitswert handelt, die immer wieder schubweise auftritt, sollte zumindest in der symptomatischen Therapie versucht werden die psychische Beeinträchtigung der PatientInnen so gut wie möglich und möglichst nebenwirkungsfrei zu lindern.

Das Ziel unserer AWB war es, den therapeutischen Effekt des Probiotikums ST-11 auf seborrhoische Kopfschuppen zu eruieren. Übliche Lokaltherapeutika wie Kortikosteroide oder Antimykotika weisen ein vergleichsweise breites Nebenwirkungsspektrum auf und sind somit nicht für eine Dauerbehandlung geeignet. Unsere AWB bestand aus zwei Phasen, die jeweils einen Monat dauerten. In Phase 1 wurden sowohl die ST-11 Kapseln als auch das Kerium Shampoo verwendet, während in Phase 2 nur noch, je nach Bedarf, die Haare mit dem mitgegebenen Shampoo gewaschen wurden. Anhand von telefonischen Interviews konnte ermittelt werden, dass das Nahrungsergänzungsmittel (Probiotikum ST-11) in Kombination mit einem lipohydroxysäure- und zinkhaltigen Shampoo einen positiven Einfluss auf das Symptom Kopfschuppen zeigte und bei 67% der ProbandInnen zu einer Reduktion der Kopfschuppen führte. Lediglich bei 5,55% kam es unter dieser Behandlung zu einer Verschlechterung der Kopfschuppen (was möglicherweise durch emotionalen Stress bedingt sein kann).

Die Angaben nach dem Ende von Phase 2 in der keine ST-11 Kapseln mehr eingenommen und lediglich bei Bedarf Kerium-Shampoo zur Haarwäsche verwendet wurde, deckten sich im Großen und Ganzen mit den Ergebnissen nach Phase 1.

Obwohl in Phase 2 keine probiotischen Kapseln mehr eingenommen wurden hielt die positive Wirkung auf die befragten Symptome bei einem Großteil der TeilnehmerInnen an. Im Laufe der zweiten Phase kam es bei drei ProbandInnen zu einer Verschlechterung der Schuppen, wohingegen zwei eine nochmalige Verbesserung angaben, der Großteil gab konstante Schuppung an. Im Vergleich zu vor Beginn der AWB gaben wiederum knappe 67% eine Minderung der Kopfschuppen an, in Bezug auf die Rötung gaben 61% eine positive Wirkung, im Bezug auf den Juckreiz 55%. Dieses Ergebnis zeigt, dass im Bezug auf die Kopfschuppen das beste Ergebnis erzielt werden konnte. Die Rötung konnte verglichen mit den Ergebnissen des ersten Rückrufes nochmals bei 6% verbessert werden, wohingegen der Juckreiz bei 6% der ProbandInnen wieder etwas schlechter war als nach dem Ende von Phase 1.

Die Auswirkungen einer probiotischen Therapie mit ST-11 bei seborrhoischen Kopfschuppen auf die Lebensqualität waren bis dato noch nie evaluiert worden. Die hier geschilderte Anwendungsbeobachtung konnte zeigen, dass die Reduktion der Punktwerte im DLQI nach Ende von Phase 2 statistisch signifikant war mit einem p-Wert von 0.03. Dies lässt darauf schließen, dass die Auswirkungen der Therapie auf die Lebensqualität durchwegs positiv sind. Der Mittelwert der gesammelten Punkte aller achtzehn ProbandInnen im ersten DLQI zu Beginn der AWB lag bei 5,83 und konnte am Ende von Phase 2 der AWB auf 2,06 verringert werden. Kein einziger der achtzehn Personen gab im 2. Fragebogen eine höhere Punktezahl an als beim ersten Durchgang. Die zweite Erhebung erfolgte ohne Vorlage bzw. Rückschluss auf die erste Befragung völlig unabhängig am Telefon. Bezüglich der brennenden oder juckenden Sensationen, die häufig mit einer seborrhoischen Dermatitis vergesellschaftet sind, konnte eine deutliche Verbesserung erzielt werden. Zu Beginn der Studie gab lediglich 1 Proband (5%) keine diesbezüglichen Einschränkungen an, wohingegen nach der zweimonatigen Beobachtung knappe 40% keine Beschwerden angaben. Im Hinblick auf Betroffenheit und Verlegenheit wegen der Kopfschuppen gaben zu Beginn der Studie 27% keine Belastung an; dieser Wert konnte im Lauf der AWB auf 77% gehoben werden. Bezüglich der Freizeitgestaltung und dem Umgang mit anderen Menschen waren zu Beginn der Studie etwas mehr als die Hälfte nicht beeinträchtigt, wohingegen nach Ende der AWB knappe 95% keine Einschränkung in diesem Bereich des alltäglichen Lebens angaben. Probleme im Umgang mit dem Partner/der Partnerin, Freunden und Verwandten wurde zu Beginn der AWB von 72% verneint, nach dem Ende der zweimonatigen Behandlung gaben 100% keine Beeinträchtigung in diesem Bereich an. Auch Probleme im Sexualleben konnten durch die Behandlung minimiert werden. Anfänglich gaben 28% unterschiedlich starke Beeinträchtigungen im Liebesleben an, wohingegen zum Schluss nur noch 5,5% eine geringgradige Benachteiligung empfanden. Die Behandlung der Hautveränderungen empfanden anfangs 28% als Belastung (zeitaufwändig, kostenintensiv), nach Ende der AWB nur noch 11% der Befragten.

Das Ziel unserer Arbeit war es unter anderem zu evaluieren wie lange die Wirkung der Kapseln im Nachhinein anhält und ob eine einmonatige Behandlung zur Verbesserung der Schuppen und der damit assoziierten Symptome ausreicht. Wie unsere Arbeit zeigen konnte waren die Ergebnisse nach einmonatiger Behandlung fast identisch mit denjenigen der zweimonatigen Studie von Loréal.<sup>61</sup>

Im Vergleich zu dieser Studie, welche die Ergebnisse nach zwei Monaten Anwendung von ST-11 mit 70% Besserung angibt, hat sich an unserem Kollektiv gezeigt, dass 67% der

TeilnehmerInnen bereits nach einmonatiger Einnahme von ST-11 eine Verbesserung der Kopfschuppen angaben. Auch wenn bei unserer Arbeit die Fallzahl deutlich geringer war kann man daraus folgern, dass eine einmonatige Behandlung zum Erreichen positiver Ergebnisse ausreicht.

Ein Faktor, der vielleicht genauer zu betrachten gewesen wäre ist die Tatsache, dass die einzelnen ProbandInnen vor Beginn der AWB ganz unterschiedliche Therapeutika verwendeten. Manche verzichteten komplett auf eine Behandlung der Kopfschuppen, andere wiederum verwendeten auch bei kleinsten sichtbaren Läsionen Kortisonpräparate oder antimykotische Shampoos. Eine Möglichkeit diesen Faktor bei folgenden Studien auszuschließen wäre eine „Auswaschphase“ vor Beginn der AWB, in der die ProbandInnen auf jegliche Behandlung verzichten müssen, um dann mit unbehandelter Kopfhaut auf das Probiotikum reagieren zu können.

Ein weiterer Faktor, der die Deutung des Behandlungserfolgs erschwert ist die Annahme, dass psychischer Stress die Hauterkrankung beeinflusst und triggert. Diese Faktoren können leider nicht ausgeschlossen werden. Drei ProbandInnen äußerten selbst den Verdacht, dass die Wirkung aufgrund von Stress nicht so gut ausgefallen sei. Einer stand gerade inmitten seiner Bachelorarbeit, ein anderer gab familiäre Probleme und ein dritter Überarbeitung im Job an. Diese Variablen müssen in jedem Fall beachtet werden und können nur durch größere ProbandInnenzahlen minimiert werden.

Größere Fallzahlen hätten auch eine Kontrollgruppe zugelassen die zum Beispiel nur das Shampoo verwendet hätte, während die andere Gruppe wie in unserem Fall Shampoo und die ST-11 Kapseln eingenommen hätte. So hätte man den Effekt der probiotischen Kapseln genauer einschätzen können. Bei unserer AWB kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, dass der positive Effekt auf die Kapseln oder auf das Shampoo alleine zurückzuführen ist. Dies bietet Spielraum für zukünftige AWBs.

Es ist noch zu erwähnen, dass der erreichte Mittelwert im DLQI von 5,83 Punkten vor Beginn der AWB zeigt, dass die Einschränkung der Lebensqualität im unteren Bereich anzusiedeln ist, also nur eine geringe Beeinträchtigung darstellt. Andere häufige chronische Hauterkrankungen wie Akne oder Psoriasis erreichen in größeren Studien einen Mittelwert von über 7.<sup>65</sup>

## Literaturverzeichnis

1. Zouboulis CC. Die Talgdrüse. *Hautarzt* 2010;61:467-477.
2. Henderson CA, Taylor J, Cunliffe WJ. Sebum excretion rates in mothers and neonates. *Br J Dermatol* 2000;142:110-111.
3. Rook A. *Rook's textbook of dermatology*. Wiley-Blackwell; 2010:1013-1017.
4. Dunic I, Vesic S, Jevtovic D. Oral candidiasis and seborrheic dermatitis in HIV-infected patients on highly active antiretroviral therapy. *HIV Med* 2004;5:50-54.
5. Sud N, Shanker V, Sharma A, Sharma NL, Gupta M. Mucocutaneous manifestations in 150 HIV-infected Indian patients and their relationship with CD4 lymphocyte counts. *Int J STD & AIDS* 2009;20:771-774.
6. McGinley KJ, Leyden JJ, Marples RR, Path M, Kligman AM. Quantitative Microbiology of the Scalp in Non-Dandruff, Dandruff, and Seborrheic Dermatitis. *J Invest Dermatol* 1975;64:401-405.
7. Ranganathan S, Mukhopadhyay T. Dandruff: The most commercially exploited skin disease. *Indian J Dermatol* 2010;55:130.
8. Kerl H. *Histopathologie der Haut*. Springer; 2003:101-102.
9. Warner RR, Schwartz JR, Boissy Y, Dawson TL, others. Dandruff has an altered stratum corneum ultrastructure that is improved with zinc pyrithione shampoo. *J Am Acad Dermatol* 2001;45:897-903.
10. Burton JL, Pye RJ. Seborrhoea is not a feature of seborrhoeic dermatitis. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1983;286:1169-1170.
11. Kim GK. Seborrheic Dermatitis and *Malassezia* species: How Are They Related? *J Clin Aesthet Dermatol* 2009;2:14-17.
12. In Ro B, Dawson TL. The Role of Sebaceous Gland Activity and Scalp Microfloral Metabolism in the Etiology of Seborrheic Dermatitis and Dandruff. *J Investig Dermatol Symp Proc* 2005;10:194-197.

13. DeAngelis YM, Gemmer CM, Kaczvinsky JR, Kenneally DC, Schwartz JR, Dawson TL. Three Etiologic Facets of Dandruff and Seborrheic Dermatitis: *Malassezia* Fungi, Sebaceous Lipids, and Individual Sensitivity. *J Invest Dermat* 2005;10:295-297.
14. Fischer M, Gemende I, Marsch WC, Fischer PA. Skin function and skin disorders in Parkinson's disease. *J Neural Transm* 2001;108:205-213.
15. Garg A, Chren MM, Sands LP, Matsui MS, Marenus KD, Feingold KR, u. a. Psychological stress perturbs epidermal permeability barrier homeostasis: implications for the pathogenesis of stress-associated skin disorders. *Arch Dermatol* 2001;137:53-59.
16. Robles TF. Stress, Social Support, and Delayed Skin Barrier Recovery. *Psychosomatic Med* 2007;69:807-815.
17. Tegner E. Seborrheic dermatitis of the face induced by PUVA treatment. *Acta Derm. Venereol* 1983;63:335-339.
18. Moehrle M, Dennenmoser B, Schlagenhauff B, Thomma S, Garbe C. High Prevalence of Seborrheic Dermatitis on the Face and Scalp in Mountain Guides. *Dermatology* 2000;201:146-147.
19. Finlay AY, Ryan TJ. Disability and Handicap in Dermatology. *Int J Dermatol* 1996;35:305-311.
20. Diepgen TL. The costs of skin disease. *Eur J Dermatol* 2006;16:456-460.
21. Vivier AD, McKee PH. Atlas of clinical dermatology. Elsevier Health Sciences; 2002:47-48.
22. Piérard-Franchimont C, Piérard GE, Arrese JE, De Doncker P. Effect of ketoconazole 1% and 2% shampoos on severe dandruff and seborrheic dermatitis: clinical, squamometric and mycological assessments. *Dermatology* 2001;202:171-176.
23. Peter RU, Richarz-Barthauer U. Successful treatment and prophylaxis of scalp seborrheic dermatitis and dandruff with 2% ketoconazole shampoo: results of a multicentre, double-blind, placebo-controlled trial. *Br J Dermatol* 1995;132:441-445.

24. Shemer A, Nathansohn N, Kaplan B, Weiss G, Newman N, Trau H. Treatment of scalp seborrheic dermatitis and psoriasis with an ointment of 40% urea and 1% bifonazole. *Int J Dermatol* 2000;39:532-534.
25. Arndt KA, Hsu JTS. *Manual of dermatologic therapeutics*. Lippincott Williams & Wilkins; 2007:182-183.
26. Dummer R. *Physikalische Therapiemassnahmen in der Dermatologie*. Springer; 2006:4-5.
27. Pirkhammer D, Seeber A, Hönigsmann H, Tanew A. Narrow-band ultraviolet B (TL-01) phototherapy is an effective and safe treatment option for patients with severe seborrhoeic dermatitis. *British Journal of Dermatology* 2000;143:964-968.
28. Schmidt A, Rühl-Hörster B. In vitro susceptibility of *Malassezia furfur*. *Arzneimittelforschung* 1996;46:442-444.
29. Meshkinpour A, Sun J, Weinstein G. An open pilot study using tacrolimus ointment in the treatment of seborrheic dermatitis. *Journal of the American Academy of Dermatology* 2003;49:145-147.
30. Shin H, Kwon OS, Won CH, Kim BJ, Lee YW, Choe YB, u. a. Clinical efficacies of topical agents for the treatment of seborrheic dermatitis of the scalp: A comparative study. *The Journal of Dermatology* 2009;36:131-137.
31. Decker K. *Das seborrhoische Ekzem - Ein Spannungsfeld in der Dermatologie*. 2004:125.
32. Smith SA, Baker AE, Williams JH. Effective treatment of seborrheic dermatitis using a low dose, oral homeopathic medication consisting of potassium bromide, sodium bromide, nickel sulfate, and sodium chloride in a double-blind, placebo-controlled study. *Altern Med Rev* 2002;7:59-67.
33. Podmore P, Burrows D, Eedy D j, Standford C f. Seborrhoeic eczema - a disease entity or a clinical variant of atopic eczema? *Br J Dermatol* 1986;115:341-350.
34. Neville EA, Finn OA. Psoriasiform napkin dermatitis-a follow-up study. *Br J Dermatol* 1975;92:279-285.
35. Höger PH. *Kinderdermatologie: Differenzialdiagnostik und Therapie bei Kindern und Jugendlichen*. Schattauer Verlag; 2010:179-180.

36. Reinhardt D. Therapie der Krankheiten im Kindes- und Jugendalter. Springer; 2007:1443.
37. File:Seborrhoeic dermatitis head.jpg - Wikimedia Commons [Internet]. [zitiert 2011 Okt 29]; Available from: <http://commons.wikimedia.org/>
38. File:Cradle cap Infant 2 months old.jpg - Wikimedia Commons [Internet]. [zitiert 2011 Okt 29]; Available from: <http://commons.wikimedia.org/>
39. File:Seborrhoeic dermatitis.jpg - Wikimedia Commons [Internet]. [zitiert 2011 Okt 29]; Available from: <http://commons.wikimedia.org/>
40. Constitution of the World Health Organization. *Am J Public Health Nations Health* 1946;36:1315-1323.
41. Beltraminelli H, Itin P. Skin and psyche □ ? From the surface to the depth of the inner world. *JDDG* 2008;6:8-14.
42. Hong J, Koo B, Koo J. The psychosocial and occupational impact of chronic skin disease. *Dermatol Ther* 2008;21:54-59.
43. Beattie PE, Lewis-Jones MS. A comparative study of impairment of quality of life in children with skin disease and children with other chronic childhood diseases. *Br J Dermatol* 2006;155:145-151.
44. Ludwig MWB, Oliveira MS, Muller MC, Moraes JFD. Quality of life and site of the lesion in dermatological patients. *Anais brasileiros de dermatologia* 2009;84:143–150.
45. Peyrí J, Leonart M. Clinical and therapeutic profile and quality of life of patients with seborrheic dermatitis. *Actas Dermosifiliogr* 2007;98:476-482.
46. Basavaraj K, Navya M, Rashmi R. Relevance of psychiatry in dermatology: Present concepts. *Indian J Psychiatry* 2010;52:270.
47. Shah M, Coates M. An assessment of the quality of life in older patients with skin disease. *Br J Dermatol* 2006;154:150-153.
48. Verhoeven E, Kraaimaat F, van de Kerkhof P, van Weel C, Duller P, van der Valk P, u. a. Psychosocial well-being of patients with skin diseases in general practice. *J Eur Acad Dermatol Venerol* 2007;0:662-668.

49. Halioua B, Beumont MG, Lunel F. Quality of life in dermatology. *Int J Dermatol* 2000;39:801-806.
50. Beltraminelli H, Itin P. Haut und Psyche - Von der Oberfläche zur Tiefe der inneren Welt. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft* 2008;6:8-14.
51. Taube K-M. Krankheitsbilder in der Psychosomatischen Dermatologie. *ZFA - Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 2006;82:390-395.
52. Hotel AC., Córdoba A. Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria. *PREVENTION* 5:1.
53. Ouwehand AC, Batsman A, Salminen S. Probiotics for the skin: a new area of potential application? *Lett Appl Microbiol* 2003;36:327-331.
54. Deibert P, König D, Becker G, Berg A. Sinnvoller Einsatz von Probiotika in Prävention und Therapie. *Dtsch med Wochenschr* 2010;135:345-349.
55. Volz T, Biedermann T. Outside-in. *Hautarzt* 2009;60:795-801.
56. Simmering R, Breves R. Prä- und probiotische Kosmetik. *Hautarzt* 2009;60:809-814.
57. Zhai H, Hannon W, Hahn GS, Pelosi A, Harper RA, Maibach HI. Strontium nitrate suppresses chemically-induced sensory irritation in humans. *Contact Dermatitis* 2000;42:98-100.
58. Guéniche A, Cathelineau A-C, Bastien P, Esdaile J, Martin R, Queille Roussel C, u. a. *Vitreoscilla filiformis* biomass improves seborrheic dermatitis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2008;22:1014-1015.
59. Gueniche A, Benyacoub J, Philippe D, Bastien P, Kusy N, Breton L, u. a. *Lactobacillus paracasei* CNCM I-2116 (ST11) inhibits substance P-induced skin inflammation and accelerates skin barrier function recovery in vitro. *Eur J Dermatol* 2010;20:731-737.
60. Fashion-network.at News [Internet]. [zitiert 2011 Nov 1]; Available from: <http://www.fashionnetwork.at/beratung/beratung.py?id=7815&Page=1>
61. Gueniche A, David P, Bastien P et al. Oral supplementation with probiotic *Lactobacillus paracasei* ST-11 improves dandruff condition.

62. Müller S-D. Vitamin- und Mineralstoffversorgung in Deutschland: Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente in der Ernährungstherapie. GRIN Verlag; 2011.
63. KERIUM ANTI-SCHUPPEN SHAMPOO GEL, Kerium von La Roche-Posay [Internet]. [zitiert 2011 Nov 1];Available from: <http://www.laroche-posay.de/Produkte-Behandlungen/Kerium/KERIUM-ANTI-SCHUPPEN-SHAMPOO-GEL-p5885.aspx>
64. DLQI\_SwiGerman.pdf [Internet]. [zitiert 2011 Nov 1];Available from: [http://www.dermatology.org.uk/downloads/DLQI\\_SwiGerman.pdf](http://www.dermatology.org.uk/downloads/DLQI_SwiGerman.pdf)
65. Von Der Werth JM, Jemec GBE. Morbidity in patients with hidradenitis suppurativa. Br J Dermatol 2001 Apr;144:809-813.

## 5 Anhang

### 5.1 Nachevaluierungsfragebogen nach Ende von Phase 1

**Frage 1:** Haben Sie Tabletten und Shampoo laut Therapieplan genommen?

- Ja, immer       Manchmal vergessen       Abgebrochen, weil

**Frage 2:** Wie hat sich im letzten Monat Ihre Schuppensituation geändert?

- Besser       schlechter       gleich

**Frage 3:** Wie hat es sich im letzten Monat mit der Rötung verhalten?

- Besser       schlechter       gleich

**Frage 4:** Wie hat sich der Juckreiz im letzten Monat verändert?

- Besser       schlechter       gleich

**Frage 5:** Finden Sie, dass die Wirksamkeit vergleichbar war mit bisher eingenommenen Medikamenten?

- Ja       Nein

**Frage 6:** Hat sich Ihr generelles Wohlbefinden durch die Therapie verbessert?

- Ja       Nein

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

## 5.2 Nachevaluierungsfragebogen nach Ende von Phase 2

**Frage 1:** Hat sich im letzten Monat noch etwas an Ihre Schuppensituation geändert?

- Besser                       schlechter                       gleich

**Frage 2:** Wie hat es sich im vergangenen Monat mit der Rötung verhalten?

- besser                       schlechter                       gleich

**Frage 3:** Wie hat sich der Juckreiz im letzten Monat verändert?

- besser                       schlechter                       gleich

**Frage 4:** Wie würden Sie die Schuppung im Vergleich zu vor Beginn der AWB einschätzen?

- besser                       schlechter                       gleich

**Frage 5:** Wie würden Sie die Rötung im Vergleich zu vor Beginn der AWB einschätzen?

- besser                       schlechter                       gleich

**Frage 6:** Wie würden Sie den Juckreiz im Vergleich zu vor Beginn der AWB einschätzen?

- besser                       schlechter                       gleich

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

## FRAGEBOGEN ZUR LEBENSQUALITÄT BEI HAUTKRANKHEITEN

**DLQI**

Zentrum Nr.:  
Name:  
Adresse:

Datum:  
Diagnose:

Auswertung:

**Ziel dieses Fragebogens ist es, herauszufinden, wie sehr Ihre Hauterkrankung Ihr Leben IN DEN VERGANGENEN 7 TAGEN beeinflusst hat. Bitte kreuzen ☒ Sie zu jeder Frage ein Kästchen an.**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>1.</b> Wie sehr hat Ihre Haut in den vergangenen 7 Tagen <b>gejuckt</b>, war <b>wund</b>, hat <b>geschmerzt</b> oder <b>gebrannt</b>?</p>  | <p>sehr <input type="checkbox"/><br/>ziemlich <input type="checkbox"/><br/>ein bisschen <input type="checkbox"/><br/>überhaupt nicht <input type="checkbox"/></p>                                 |   |
| <p><b>2.</b> Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung Sie in den vergangenen 7 Tagen <b>verlegen</b> oder <b>befangen</b> gemacht?</p>   | <p>sehr <input type="checkbox"/><br/>ziemlich <input type="checkbox"/><br/>ein bisschen <input type="checkbox"/><br/>überhaupt nicht <input type="checkbox"/></p>                                 |   |
| <p><b>3.</b> Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung Sie in den vergangenen 7 Tagen bei <b>Einkäufen</b> oder bei <b>Haus- oder Gartenarbeit</b> behindert?</p>   | <p>sehr <input type="checkbox"/><br/>ziemlich <input type="checkbox"/><br/>ein bisschen <input type="checkbox"/><br/>überhaupt nicht <input type="checkbox"/></p>                                 | <p>Frage betrifft mich nicht <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>4.</b> Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung die Wahl der <b>Kleidung</b> beeinflusst, die Sie in den vergangenen 7 Tagen getragen haben?</p>   | <p>sehr <input type="checkbox"/><br/>ziemlich <input type="checkbox"/><br/>ein bisschen <input type="checkbox"/><br/>überhaupt nicht <input type="checkbox"/></p>                                 | <p>Frage betrifft mich nicht <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>5.</b> Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Ihre <b>Aktivitäten mit anderen Menschen</b> oder Ihre <b>Freizeitgestaltung</b> beeinflusst?</p>   | <p>sehr <input type="checkbox"/><br/>ziemlich <input type="checkbox"/><br/>ein bisschen <input type="checkbox"/><br/>überhaupt nicht <input type="checkbox"/></p>                                 | <p>Frage betrifft mich nicht <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>6.</b> Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung es Ihnen in den vergangenen 7 Tagen erschwert, <b>sportlich</b> aktiv zu sein?</p>   | <p>sehr <input type="checkbox"/><br/>ziemlich <input type="checkbox"/><br/>ein bisschen <input type="checkbox"/><br/>überhaupt nicht <input type="checkbox"/></p>                                 | <p>Frage betrifft mich nicht <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>7.</b> Hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen dazu geführt, dass Sie Ihrer <b>beruflichen Tätigkeit</b> nicht nachgehen oder nicht <b>studieren</b> konnten?<br/>Falls "nein", wie sehr war Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen ein Problem bei Ihrer beruflichen Tätigkeit bzw. Ihrem Studium?</p> | <p>ja <input type="checkbox"/><br/>nein <input type="checkbox"/><br/>ziemlich <input type="checkbox"/><br/>ein bisschen <input type="checkbox"/><br/>überhaupt nicht <input type="checkbox"/></p> | <p>Frage betrifft mich nicht <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>8.</b> Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Probleme im Umgang mit Ihrem <b>Partner/Ihrer Partnerin, Freunden</b> oder <b>Verwandten</b> verursacht?</p>  | <p>sehr <input type="checkbox"/><br/>ziemlich <input type="checkbox"/><br/>ein bisschen <input type="checkbox"/><br/>überhaupt nicht <input type="checkbox"/></p>                                 | <p>Frage betrifft mich nicht <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>9.</b> Wie sehr hat Ihre Hauterkrankung in den vergangenen 7 Tagen Ihr <b>Liebesleben</b> beeinträchtigt?</p>  | <p>sehr <input type="checkbox"/><br/>ziemlich <input type="checkbox"/><br/>ein bisschen <input type="checkbox"/><br/>überhaupt nicht <input type="checkbox"/></p>                                 | <p>Frage betrifft mich nicht <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>10.</b> Wie sehr war die <b>Behandlung</b> Ihrer Haut in den vergangenen 7 Tagen für Sie mit Problemen verbunden (z. B. weil sie Zeit in Anspruch nahm oder Ihren Haushalt durcheinander brachte)?</p>   | <p>sehr <input type="checkbox"/><br/>ziemlich <input type="checkbox"/><br/>ein bisschen <input type="checkbox"/><br/>überhaupt nicht <input type="checkbox"/></p>                                 | <p>Frage betrifft mich nicht <input type="checkbox"/></p> |

**Bitte prüfen Sie, ob Sie wirklich ALLE Fragen beantwortet haben. Vielen Dank!**

©AY Finlay, GK Khan, April 1992. Vervielfältigung ohne Genehmigung der Autoren untersagt.

German (Switzerland) DLQI