Aus dem
Institut für Gesundheitswissenschaften
Abteilung Pflegewissenschaft

Komplementäre, pflegerische Interventionen zur Behandlung der Xerosis cutis mit speziellem Augenmerk auf onkologisch bedingte Xerosis cutis – eine Bestandsaufnahme aus Wissenschaft und Praxis

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der Medizinischen Fakultät
der Eberhard Karls Universität
zu Tübingen

Vorgelegt von:
Gronwald, Sabrina Dorothée

2026

Dekanin:	Professorin Dr. S. Y. Brucker
1. Berichterstatterin:	Professorin Dr. C. Mahler
2. Berichterstatter:	Privatdozent Dr. M. Jeitler
Tag der Disputation:	10.09.2026

Inhaltsverzeichnis

I. Abbildungsverzeichnis IV

II. Tabellenverzeichnis V

III. Abkürzungsverzeichnis VIII

1 Einleitung 1

1.1 Anatomische und physiologische Grundlagen der Haut 3

1.2 Xerosis cutis – Definition, Entstehung und Relevanz 5

1.3 Trockene Haut im Kontext onkologischer Erkrankungen 8

1.4 Konventionelle pflegerische Maßnahmen zur Behandlung trockener Haut 10

1.5 Komplementäre Pflege- Definition und Relevanz 14

1.6 Stand der Leitlinien und der Forschung 16

1.7 Ziel der Arbeit 19

2 Material & Methoden 20

2.1 Scoping Review 20

2.1.1 Suchstrategie 20

2.1.2 Ein- und Ausschlusskriterien 23

2.1.3 Screeningprozess 25

2.1.4 Datenextraktion 28

2.1.5 Risk of Bias Assessment 28

2.2 Expert*innenbefragung 29

2.2.1 Prozedere 29

2.2.2 Kriterien der Expert*innenbefragung 31

2.2.3 Spezifische Literaturrecherche 33

3 Ergebnisse 35

3.1 Scoping Review 35

3.1.1 Darstellung des Suchverlaufs 35

3.1.2 Studiencharakteristika 40

3.1.2.1 Allgemeines 42

3.1.2.2 Proband*innen 44

3.1.2.3 Interventionen 46

3.1.2.4 Messinstrumente 50

3.1.3 Risk of Bias Assessment 60

3.1.4 Darstellung der gefundenen Wirkstoffe 65

3.1.4.1 Urea 65

3.1.4.2 Pflanzliche Öle 79

3.1.4.3 Hafer (Avena sativa) 84

3.1.4.4 Eukalyptus 89

3.1.4.5 Aloe Vera 92

3.1.4.6 Lanolin 95

3.1.4.7 Aromatherapie 97

3.1.4.8 Inhaltsstoffe des Toten Meeres 99

3.1.4.9 Centella asiatica 101

3.1.4.10 Sonstige Wirkstoffe 102

3.2 Expert*innenbefragung 108

3.2.1 Ergebnisse der Expert*innenbefragung 109

3.2.2 Spezifische Literaturrecherche 113

3.3 Datensynthese 114

4 Diskussion 117

4.1 Diskussion der Ergebnisse der Literaturrecherche 117

4.2 Diskussion der Ergebnisse der Expert*innenbefragung 139

4.3 Limitationen 142

4.4 Ausblick 146
4.4.1 Implikationen für die Forschung 146
4.4.2 Implikationen für die Praxis 151
4.4.3 Stärkung interprofessioneller Zusammenarbeit 154

5 Zusammenfassung 156

6 Anhang 158

7 Literaturverzeichnis 185

8 Erklärungen zum Eigenanteil 205

9 Danksagung 206

I. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Suchanfrage der ersten Literaturrecherche 22
Abbildung 2: Ablauf des Screenings 27
Abbildung 3: Suchverlauf der 1. Suche 37
Abbildung 4: Suchverlauf der 2. Suche 38
Abbildung 5: Suchverlauf bei den zusätzlich gefundenen Publikationen 39
Abbildung 6: Studiendesigns mit Angabe der Häufigkeit 42
Abbildung 7: Anzahl der Publikationen, jeweils in Blöcken von 10 Jahren 43
Abbildung 8: Herkunftsländer der Publikationen 43
Abbildung 9: Größe der Studienpopulationen 44
Abbildung 10: Alter der Studienteilnehmer*innen 45
Abbildung 11: Kategorisierung der eingeschlossenen Studien nach Kontext der Hauttrockenheit der jeweiligen Proband*innen 46
Abbildung 12: Wirkstoffe der eingeschlossenen Studien 47
Abbildung 13: Mit Wirkstoff behandelte Körperpartien der Proband*innen 48
Abbildung 14: Dauer der Interventionen 49
Abbildung 15: Frequenz der Applikation 49
Abbildung 16: Auswertung der Ergebnisse des MMAT Fragebogens für die eingeschlossenen RCTs (n=51) 64
Abbildung 17: Auswertung der Ergebnisse des MMAT Fragebogens für die eingeschlossenen NRTs und Pre-Post-Studies (n=25) 64
Abbildung 18: Auswertung der Ergebnisse des MMAT Fragebogens für die eingeschlossenen MM und MMRs (n=4) 64

II. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kriterien und Antwortmöglichkeiten der Expert*innenbefragung 32
Tabelle 2: zusätzliche Kriterien und Antwortmöglichkeiten der zweiten Expert*innenbefragung 33
Tabelle 3: Auflistung aller eingeschlossenen Studien 41
Tabelle 4: Sammlung aller in den Studien verwendeten Messinstrumente zur Erfassung der Xerosis cutis 51
Tabelle 5: MMAT 2018 (Hong et al., 2018) 62
Tabelle 6: Auflistung der Urea- haltigen Interventionsstoffe bei Proband*innen mit seniler Xerosis cutis 66
Tabelle 7: Ergebnisse der Interventionen mit Urea bei Proband*innen mit seniler Xerosis cutis 67
Tabelle 8: Auflistung der Urea- haltigen Interventionsstoffe bei Proband*innen mit atopischer Dermatitis 68
Tabelle 9: Ergebnisse der Interventionen mit Urea bei Proband*innen mit atopischer Dermatitis 69
Tabelle 10: Auflistung der Urea- haltigen Interventionsstoffe bei Proband*innen mit Xerosis cutis der Füße 70
Tabelle 11: Ergebnisse der Interventionen mit Urea zur Behandlung trockener Haut an den Füßen 72
Tabelle 12: Auflistung der Urea- haltigen Interventionsstoffe bei Proband*innen mit nicht näher spezifizierter Xerosis cutis 74
Tabelle 13: Ergebnisse der Interventionen mit Urea zur Behandlung nicht näher spezifizierter Xerosis cutis 75
Tabelle 14: Auflistung der Urea- haltigen Interventionsstoffe bei Proband*innen mit gesunder Haut oder unter Hämodialyse 76
Tabelle 15: Ergebnisse der Interventionen mit Urea zur Behandlung gesunder Haut oder Proband*innen unter Hämodialyse 77
Tabelle 16: Eingeschlossene Studien mit pflanzlichen Ölen 79
Tabelle 17: Auflistung der genutzten pflanzlichen Öle 80
Tabelle 18: Ergebnisse der Interventionen mit pflanzlichen Ölen 81

Tabelle 19: Risk of Bias Bewertung der Studien mit pflanzlichen Ölen mittels MMAT 84
Tabelle 20: Eingeschlossene Studien mit Hafer 85
Tabelle 21: Auflistung der genutzten Hafer-Produkte 86
Tabelle 22: Ergebnisse der Interventionen mit Hafer 87
Tabelle 23: Risk of Bias Bewertung der Hafer-Studien mittels MMAT 89
Tabelle 24: Eingeschlossene Studien mit Eukalyptus 89
Tabelle 25: Auflistung der genutzten Eukalyptus-Produkte 90
Tabelle 26: Ergebnisse der Interventionen mit Eukalyptus 91
Tabelle 27: Risk of Bias Bewertung der Eukalyptus-Studien mittels MMAT 92
Tabelle 28: Eingeschlossene Studien mit Aloe Vera 92
Tabelle 29: Auflistung der genutzten Aloe Vera- Produkte 93
Tabelle 30: Ergebnisse der Interventionen mit Aloe Vera 94
Tabelle 31: Risk of Bias Bewertung der Aloe Vera-Studien mittels MMAT 95
Tabelle 32: Eingeschlossene Studien mit Lanolin 95
Tabelle 33: Auflistung der genutzten Lanolin-Produkte 96
Tabelle 34: Ergebnisse der Interventionen mit Lanolin 96
Tabelle 35: Risk of Bias Bewertung der Lanolin-Studien mittels MMAT 97
Tabelle 36: Eingeschlossene Studien mit Aromatherapien 97
Tabelle 37: Auflistung der genutzten aromatherapeutischen Öle 97
Tabelle 38: Ergebnisse der aromatherapeutischen Interventionen 98
Tabelle 39: Risk of Bias Bewertung der aromatherapeutischen Studien mittels MMAT 98
Tabelle 40: Eingeschlossene Studien mit Mineralien des Toten Meeres 99
Tabelle 41: Auflistung der genutzten Produkte mit Inhaltsstoffen des Toten Meeres 99
Tabelle 42: Ergebnisse der Interventionen mit Inhaltsstoffen aus dem Toten Meer 100
Tabelle 43: Risk of Bias Bewertung der Studien mit Inhaltsstoffen aus dem Toten Meer mittels MMAT 100
Tabelle 44: Eingeschlossene Studien mit Centella asiatica 101
Tabelle 45: Auflistung der genutzten Produkte mit Centella asiatica 101

Tabelle 46: Ergebnisse der Interventionen mit Centella asiatica 102
Tabelle 47: Risk of Bias Bewertung der Studien mit Centella asiatica mittels MMAT 102
Tabelle 48: Sonstige eingeschlossene Studien 103
Tabelle 49: Auflistung der genutzten Produkte der verbliebenen Studien..... 104
Tabelle 50: Ergebnisse der Interventionen der sonstigen Studien..... 106
Tabelle 51: Risk of Bias Bewertung der sonstigen Studien mittels MMAT 107
Tabelle 52: Auflistung der in der Expert*innenbefragung gesammelten Interventionen zur Xerosis cutis 110
Tabelle 53: Zusätzliche Ergebnisse der zweiten Expert*innenbefragung 113
Tabelle 54: Auflistung aller ermittelten Wirkstoffe 115
Tabelle 55: Suchterm für PubMed 1. Suche 158
Tabelle 56: Suchterm für Cochrane 1. Suche..... 159
Tabelle 57: Suchterm für CINAHL 1. Suche 160
Tabelle 58: Suchterm 2. Suche PubMed & CINAHL..... 161
Tabelle 59: Suchterm spezifische Literaturrecherche..... 162
Tabelle 60: Rohdaten des Kapitels "3.1.2.1 Allgemeines" 163
Tabelle 61: Rohdaten des Kapitels "3.1.2.2 Proband*innen" 165
Tabelle 62: Rohdaten des Kapitels 3.1.2.3 Interventionen, Teil 1 168
Tabelle 63: Rohdaten des Kapitels 3.1.2.3 Interventionen, Teil 2 170
Tabelle 64: Rohdaten zum Kapitel 3.1.2.4 Messinstrumente..... 172
Tabelle 65: Risk of Bias Assessment der RCT mittels MMAT 175
Tabelle 66: Risk of Bias Assessment der NRT und der Pre-Post-Studien mittels MMAT 177
Tabelle 67: Risk of Bias Assessment der MM und der MMR Studien mittels MMAT 178
Tabelle 68: Eingeschlossene Studien mit Urea als Wirkstoff und Darstellung ihrer Proband*innen..... 179
Tabelle 69: Risk of Bias Bewertung der Studien mit Urea mittels MMAT..... 181
Tabelle 70: Ergebnisse des Expert*innenbefragung zu Kontraindikationen, Umsetzbarkeit und Zeitaufwand der Interventionen 183

III. Abkürzungsverzeichnis

AD	Atopische Dermatitis
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
DASI	Dry skin/ ichthyosis area and severity index
DDG	Deutsche Dermatologische Gesellschaft
DEGRO	Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie
DLQI	Dermatology Quality of Life Index
DM	Diabetes mellitus
EbM	Evidenzbasierte Medizin
EEMCO	European Group on Efficacy Measurement of Cosmetics and other Topical Products
EGF	Epidermal Growth Factor
EGFR	Epidermal Growth Factor Receptor
FTU	Fingertip-Unit
Gy	Gray
HD	Hämodialyse
ID	Identifikationsnummer
MM	Mixed Methods
MMAT	Mixed Methods Appraisal Tool
MMR	Multimethod Research
NaCl	Natriumchlorid
NMF	Natural Moisturizing Factor/ natürlicher Feuchthaltefaktor
NRT	nicht-randomisierte Studie
OCS/ OCCS:	Overall Clinical Cutaneous Score
ODS/ ODSS	Overall Dry Skin Score
PPAR- α	Peroxisom-Proliferator-aktivierten Rezeptor Alpha
PGE2	Prostaglandin E2
RCT	Randomisiert kontrollierte Studie
SBL	Skin Barrier Lipids
SC	Stratum corneum
SRRC	Specified Symptom Sum Score

TEWL	Transepidermaler Wasserverlust
TGFβ1	Transforming Growth Factor Beta 1
VAS	Visuelle Analogskala
XAS	Xerosis Assessment Scale

1 Einleitung

Die Haut fungiert als komplexe Schnittstelle zwischen Außen- und Innenwelt des Menschen und hat damit eine zentrale Bedeutung für unser körperliches und seelisches Wohlbefinden (McGlone & Reilly, 2010).

Als größtes Sinnesorgan des menschlichen Körpers vermittelt sie kontinuierlich Eindrücke wie Berührungen, Druck, Temperatur und Schmerz von außen an unser Gehirn (Walters & Roberts, 2002). Diese sensorischen Informationen sind grundlegend für unsere Wahrnehmung der Umwelt und spielen eine entscheidende Rolle bei sozialen Interaktionen und zwischenmenschlichen Bindungen (Morrison et al., 2010). Gleichzeitig transportiert die Haut Informationen aus unserem Inneren nach außen. Psychovegetative Phänomene wie Schwitzen bei Nervosität, Erröten bei Scham oder Erblassen bei Angst stellen wichtige Elemente unserer nonverbalen Kommunikation dar und verdeutlichen die enge Verbindung zwischen psychischem Erleben und Hautreaktionen. Diese bidirektionale Informationsübertragung macht die Haut zu einem wichtigen Medium zwischenmenschlicher Kommunikation (Levenson, 2003).

Durch ihre permanente Sichtbarkeit ist die Haut in besonderem Maße den Bewertungen durch unsere Umwelt ausgesetzt. In einer Gesellschaft, in der reine und ebenmäßige Haut als Schönheitsideal gilt, können Hauterkrankungen weit über die physischen Symptome hinaus zu einer erheblichen psychischen Belastung führen (Dalgard et al., 2015; Magin et al., 2011). Diese kann sich beispielsweise in Form von Scham und verminderten Selbstwertgefühl äußern und in sozialem Rückzug und Isolation resultieren (Ashwanikumar et al., 2018). Hinzu kommen psychische Belastungen durch die Symptome der Hauterkrankungen wie beispielsweise Schmerz, Juckreiz oder daraus resultierende Einschränkungen der Schlafqualität (Kaaz et al., 2019). Diese psychosozialen Auswirkungen können die Lebensqualität stark beeinträchtigen (Cortés et al., 2022) und obendrein über ein erhöhtes Stresslevel zu einer weiteren Verschlechterung des Hautzustands führen (Ashwanikumar et al., 2018).

Besonders gravierend ist die Situation für Patient*innen mit onkologischen Erkrankungen, die durch ihre Grunderkrankung bereits erheblichen psychischen Belastungen ausgesetzt sind (Wang et al., 2024). Wenn im Rahmen einer onkologischen Therapie dermatologische Probleme wie zum Beispiel eine Xerosis cutis auftreten, belastet dies die Psyche zusätzlich und führt zu Einschränkungen der Lebensqualität (Lee et al., 2018; Rosen et al., 2013). Die sichtbare Manifestation der Erkrankung selbst oder die Auswirkung der onkologischen Therapie auf die Haut und die damit verbundene gesellschaftliche Stigmatisierung kann Betroffene permanent an ihre Krankheit erinnern. Dies birgt das Risiko einer zusätzlichen Erschwernis der emotionalen Bewältigung und einer daraus resultierenden Isolation von Patient*innen, die gerade aufgrund ihrer gesundheitlichen Situation zwischenmenschlichen Rückhalt dringend benötigen (Ashwanikumar et al., 2018).

Die multidimensionale Bedeutung der Haut für den Menschen muss sich in ihrer Komplexität auch in einem ganzheitlichen Behandlungskonzept widerspiegeln. Komplementäre Ansätze zeichnen sich unter anderem durch ihre Ganzheitlichkeit aus und können so die Vielschichtigkeit der Haut als Organ der Wahrnehmung und Kommunikation berücksichtigen (Zollman & Vickers, 1999). Sie bieten die Möglichkeit, zusätzliche Dimensionen des Wohlbefindens anzusprechen, die über die rein symptomatische Ebene hinausgehen und emotionale, soziale sowie spirituelle Aspekte einbeziehen (Zollman & Vickers, 1999). Durch ihren integrativen Charakter können komplementäre Behandlungskonzepte sowohl zur Wiederherstellung der Hautfunktion beitragen als auch das subjektive Erleben der Betroffenen positiv beeinflussen und damit einen wichtigen Beitrag zur ganzheitlichen Gesundheitsförderung leisten (Lin et al., 2019a).

Gerade im pflegerischen Kontext, wo der direkte Körperkontakt und die regelmäßige Beobachtung der Haut zum Alltag gehören, eröffnen sich besondere Möglichkeiten für ganzheitliche Interventionen (Mahler et al., 2019). Pflegepersonen können unter anderem durch kontinuierliche Präsenz im Behandlungsprozess, Verlässlichkeit und Kompetenz oft ein besonderes Vertrauensverhältnis zu Patient*innen aufbauen und verbringen in der Regel

mehr Zeit mit ihnen als ärztliches Personal (Dinç & Gastmans, 2013; Westbrook et al., 2008; Westbrook et al., 2011). Diese intensivere Betreuung ermöglicht es Pflegenden, sowohl die physischen als auch die psychosozialen Aspekte von Hautproblemen wahrzunehmen und in ihrer Arbeit zu berücksichtigen. Diese Position im Gesundheitssystem, geprägt durch Nähe, Vertrauen und Zeitressourcen, prädestiniert Pflegende für die Integration komplementärer Maßnahmen in ein umfassendes Behandlungskonzept.

Um die Wirksamkeit sowohl konventioneller als auch komplementärer Maßnahmen zur Behandlung der Haut wissenschaftlich beurteilen zu können, ist ein fundiertes Verständnis der anatomischen und physiologischen Grundlagen der Haut unerlässlich. Diese bilden die Basis für das Verständnis pathophysiologischer Prozesse und darauf aufbauender Behandlungsstrategien.

1.1 Anatomische und physiologische Grundlagen der Haut

Die Haut stellt das größte Organ des menschlichen Körpers dar und schützt diesen permanent vor mechanischen, mikrobiellen, thermischen und chemisch-toxischen Einflüssen (Bäsler et al., 2016; Welsch et al., 2014). Zusätzlich spielt sie eine Rolle in der Thermoregulation, der Sinneswahrnehmung und der Bildung von Vitamin D und schützt den Körper zudem vor Wasserverlust (Welsch et al., 2014). Man kann drei Schichten der Haut unterteilen, die Epidermis, die Dermis und das subkutane Fettgewebe. Die Epidermis ist zuständig für die Barrierefunktion der Haut und untergliedert sich weiter in mehrere Lagen: das Stratum basale, das Stratum spinosum, das Stratum granulosum und das Stratum corneum (SC). Im Bereich der Leistenhaut findet sich zusätzlich das Stratum lucidum. Namensgebend für diese Schichten sind die unterschiedlichen Morphologien der Keratinozyten, die auf ihrem Weg durch die Epidermis zu kern- und organlosen Korneozyten ausdifferenzieren und schließlich abgestoßen werden (Welsch et al., 2014).

Die Barrierefunktionen der Haut und die Retention von Wasser werden maßgeblich vom SC, der äußersten Schicht der Epidermis, übernommen (Augustin et al., 2018; Rawlings & Harding, 2004), die aus mehreren

Komponenten aufgebaut ist. Zum einen bildet sich das SC aus 18 bis 20 Schichten Korneozyten (Menon et al., 2012), unter deren Plasmamembran Keratine, Filaggrin und andere Proteine eine verhornte Hülle bilden (Woo, 2019), und die somit als physikalische Barriere fungieren (Menon et al., 2012). Diese Korneozyten sind von einer interzellulären Lipidschicht umfasst, man spricht von einem Ziegel-Mörtel-Modell, welches von Michaels et al. (1975) das erste Mal beschrieben wurde. Die interzelluläre Lipidschicht setzt sich aus Ceramiden, Cholesterol und freien Fettsäuren zusammen und ergibt eine hydrophobe permeable Barriere aus parallelen, lamellären Lipidschichten (Augustin et al., 2018; Menon et al., 2012). Zusammengehalten werden die Korneozyten von Corneodesmosomen (Welsch et al., 2014), die einen mechanischen und chemischen Schutz darstellen und als Wasserbarriere fungieren (Woo, 2019). Zusätzlich enthält das SC am Übergang vom Stratum granulosum Vorstufen von Barrierelipide, die aus den Lamellenkörpern der Keratinozyten ausgestoßen wurden, lipolytische und proteolytische Enzyme, sowie Melanozyten, Langerhans-Zellen und Merkel-Zellen (Menon et al., 2012; Welsch et al., 2014).

Neben dem strukturellen Aufbau des SC sind mehrere weitere Komponenten für den Erhalt der Hautbarriere und die Speicherung von Wasser entscheidend. Zum einen bildet die Haut einen Säureschutzmantel (Kumar & Das, 2023). Dieser besteht aus Alpha-Hydroxysäure und freien Aminosäuren aus den Schweißdrüsen, freien Fett- und Aminosäuren aus dem Sebum, sowie Urocaninsäure und Pyroglutaminsäure, welche durch Proteolyse aus Filaggrin entstehen. Außerdem sind Wasserstoffionen, Melanin und Cholesterolsulfat enthalten (Kumar & Das, 2023). Durch diese Inhaltsstoffe entsteht ein saurer pH-Wert zwischen 5,4 und 5,9, der eine Besiedlung der Haut mit pathogenen Keimen verhindert, sowie durch die Verhinderung von Abschuppungen und der Ausbildung der hydrophoben Lipidbarriere für den Erhalt der Hautbarriere sorgt. Zusätzlich werden die lipidproduzierenden Enzyme im SC durch einen sauren pH-Wert aktiviert (Kumar & Das, 2023)

Des Weiteren sind im SC natürliche Feuchthaltefaktoren (NMF) enthalten (Rawlings & Harding, 2004). Zu ihnen zählen freie Aminosäuren und verschiedene Aminosäurederivate, sowie anorganische Salze, Zucker,

Milchsäure und Urea (Fowler, 2012). Gebildet werden die NMF hauptsächlich durch den Abbau von Filaggrin im SC (Scott et al., 1982) und durch die Aufnahme aus dem Schweiß (Watabe et al., 2013). Durch ihre hygroskopischen Eigenschaften sorgen sie für die Bindung von Wasser in den Korneozyten. Dies führt zum Erhalt der Flexibilität der Haut, der Aufrechterhaltung der Hautbarriere und zur Funktionsweise von hydrolytischen Enzymen, die im Desquamationsprozess beteiligt sind (Fowler, 2012; Rawlings et al., 1994). Ferner sind Aquaporin-3 Kanäle im Stratum basale durch ihren vereinfachten Transport von Glycerol, eines weiteren Feuchthaltefaktors, in die Hydratisierung der Haut und die Zellproliferation involviert (Hara-Chikuma & Verkman, 2008).

Eine zusätzliche physikalische Barriere bilden neben dem SC die Tight Junctions im Stratum granulosum. Diese dienen als Barriere, um Bewegungen im interzellulären Raum einzuschränken und schützen die Haut ebenfalls vor Wasserverlust (Bäsler et al., 2016; Welsch et al., 2014). Darüber hinaus wirken bei der Bildung der Hautbarriere immunologische Komponenten und das Mikrobiom der Haut mit (Bäsler et al., 2016).

1.2 Xerosis cutis – Definition, Entstehung und Relevanz

Die Xerosis cutis ist definiert als hydrolipidarmer Hautzustand, hervorgerufen durch verminderte Feuchtigkeit oder herabgesetzte Quantität und/ oder Qualität von Lipiden und/ oder hydrophilen Substanzen. Dies äußert sich in Hauttrockenheit und Rauheit, Schuppung und mangelnder Elastizität. Des Weiteren können Juckreiz oder Spannungsgefühle auftreten (Kresken et al., 2009). Teilweise können diese Symptome auch als Schmerz oder brennendes Gefühl empfunden werden (Augustin et al., 2018). Zusätzlich vergrößert sich das Hautrelief und es kann zu Faltenbildungen und Erythemen kommen bis hin zur Entstehung von Fissuren (Augustin et al., 2018). Die Xerosis cutis kann am gesamten Körper auftreten, aufgrund einer verminderten Anzahl an Talgdrüsen sind jedoch die distalen Extremitäten häufiger von trockener Haut betroffen (Augustin et al., 2018; Lichterfeld-Kottner et al., 2018).

Die Ursachen trockener Haut sind vielfältig. Zum einen können Störungen in der Differenzierung der Keratinozyten zu einer veränderten Größe, Anzahl und Anordnung der Korneozyten führen, was in einer Schwächung der Hautbarriere resultiert (Augustin et al., 2018). Auch Veränderungen in der Zusammensetzung der Lipidschicht im SC können eine Xerosis cutis hervorrufen (Augustin et al., 2018), außerdem führt eine unzureichende Menge an natürlichen Feuchthaltefaktoren zu trockener Haut (Fowler, 2012). Da der Säureschutzmantel der Haut ebenfalls zur Bildung der Barrierelipide beiträgt, kann auch eine Erhöhung des pH-Wertes eine Ursache trockener Haut darstellen (Kumar & Das, 2023). Zusätzlich konnte nachgewiesen werden, dass ein Mangel an Aquaporin-3 in der Entstehung trockener Haut münden kann (Ma et al., 2002).

Ursächlich für diese Änderungen in der Zusammensetzung der Hautbarriere können sowohl exogene als auch endogene Faktoren sein. Zu den exogenen Faktoren gehören Umweltfaktoren, wie eine niedrige Luftfeuchtigkeit oder starke Sonneneinstrahlung oder aber berufliche Faktoren, wie Feuchtarbeit oder der Kontakt zu hautschädlichen Produkten. Zusätzlich kann die Haut durch falsches Waschverhalten ausgetrocknet werden, hierzu zählen langes, sehr heißes oder sehr häufiges Duschen oder Baden, sowie die Nutzung alkalischer Seifen (Augustin et al., 2018). Endogene Ursachen für Hauttrockenheit können dermatologische, internistische oder psychiatrische Erkrankungen sein, ebenso wie Flüssigkeitsmangel oder Mangelernährung (Augustin et al., 2018).

Ein Beispiel für eine dermatologische Erkrankung, bei der es zu trockener Haut kommt, ist die atopischer Dermatitis (AD). Sie geht mit einer geschwächten Hautbarriere einher, die unter anderem auf eine reduzierte Menge epithelialer Differenzierungsprodukte wie Filaggrin, eine beeinträchtigte Funktion der Tight-Junctions und eine veränderte Zusammensetzung epidermaler Lipide zurückgeführt werden kann (Kim & Leung, 2018). Beispiele für Patient*innen mit trockener Haut aufgrund einer internistischen Erkrankung, sind dialysepflichtige Patient*innen und Patient*innen mit Diabetes mellitus (DM). Patient*innen mit trockener Haut im Rahmen einer Hämodialyse (HD) weisen eine kaum veränderte Hautbarriere auf, Ursache für die Hauttrockenheit ist hier eine herabgesetzte Menge freier Aminosäuren und somit ein Mangel an NMF

(Takahashi & Ikezawa, 2006). Die Hauttrockenheit im Rahmen einer Diabetes mellitus (DM) Erkrankung begründet sich durch einen verminderten Gehalt von Lipiden an der Hautoberfläche, zusätzlich besteht möglicherweise eine abgeschwächte Funktion der Talgdrüsen bei Patient*innen mit DM (Sakai et al., 2005).

Auch einige Medikamente, wie selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer oder EGFR-Inhibitoren führen als Nebenwirkung zu trockener Haut (Mitkov et al., 2014; Valentine et al., 2015).

Eine weitere Ursache für trockene Haut ist zunehmendes Alter. Dies liegt an der Abnahme natürlicher Feuchthaltefaktoren, welche wiederum durch eine verminderte Synthese von Profilaggrin erklärt werden kann (Rawlings & Harding, 2004). Zusätzlich kommt es in höherem Alter zu einer Abnahme des Lipidgehalts der Haut, was in einer Schwächung der Hautbarriere resultiert (Ghadially et al., 1995). Diese geschwächte Barriere führt vermutlich zu einer Verstärkung des Mangels an NMF, da es zu einem Verlust von NMF durch die Hautbarriere kommt (Rawlings & Harding, 2004).

Die Relevanz der Xerosis cutis wird durch einen Blick auf ihre Prävalenz deutlich. Eine groß angelegte Studie (n= 48.630) im Rahmen arbeitsmedizinischer Untersuchungen konnte zeigen, dass in Deutschland etwa 30 % der erwachsenen Bevölkerung von trockener Haut betroffen sind (Augustin et al., 2019). Betrachtet man in besagter Studie die Prävalenz verschiedener Altersgruppen, fällt ein stetiger Anstieg der Prävalenz mit zunehmendem Alter auf. Während die Prävalenz für trockene Haut bei den 20- bis 29- Jährigen noch bei 21,4 % liegt, ist sie bei den 60- bis 70- Jährigen bereits auf 38,4 % angestiegen (Augustin et al., 2019). Eine weitere Studie zeigte bei 223 Bewohner*innen einer Pflegeeinrichtung eine Prävalenz von 99,1 % bei einem Durchschnittsalter von 83,6 Jahren (Hahnel et al., 2017a).

Auch die Folgen trockener Haut untermauern die Bedeutung einer zeitnahen Diagnose und Therapie. Trockene Haut steigert aufgrund der erhöhten Permeabilität der Hautbarriere das Risiko für atopische Ekzeme, Hand- und Kontaktekzeme (Thyssen et al., 2013). Außerdem gilt die Xerosis cutis als

Prädiktor für die Entstehung einer Dermatitis axillaris, einer Psoriasis, einer seborrhoischen Dermatitis, eines Exsikkationsekzems oder von Plantarwarzen (Augustin et al., 2019). Zusätzlich wird angenommen, dass trockene Haut einen Risikofaktor für das Auftreten von Ulzerationen der Ferse darstellt (Lechner et al., 2017). Wird die Hauttrockenheit durch Juckreiz begleitet, kann das Aufkratzen der Haut zu sekundären Infektionen, Ulzerationen oder chronischen Wunden führen (White-Chu & Reddy, 2011). Außerdem können die Symptome trockener Haut zu einer Einschränkung der Schlaf- und Lebensqualität führen (Skayem et al., 2023; von Stülpnagel et al., 2022).

1.3 Trockene Haut im Kontext onkologischer Erkrankungen

In den vergangenen 50 Jahren hat sich die Anzahl der Krebsneuerkrankungen nahezu verdoppelt und es wird mit einem weiteren Anstieg der absoluten Erkrankungszahlen gerechnet (Barnes et al., 2016). Somit steigt auch die Zahl der Patient*innen, die sich einer onkologischen Therapie unterziehen. Die Xerosis cutis ist eine häufige Nebenwirkung im Rahmen onkologischer Therapien und kann sowohl durch eine Strahlentherapie ausgelöst werden als durch eine medikamentöse Behandlung (Mahler et al., 2019; Singh et al., 2016).

Im Kontext einer Strahlentherapie erleiden 95 % aller Patient*innen eine Radiodermatitis, die sich sowohl akut als auch chronisch unter anderem durch trockene Abschuppungen und Hauttrockenheit äußern kann (Singh et al., 2016). Da in Europa, Nordamerika, Kanada und Australien etwa 50 % der Krebspatient*innen eine Bestrahlung erhalten, ist die Zahl der Patient*innen, die von einer Radiodermatitis betroffen sind, groß (Singh et al., 2016). Ursache für die trockenen Abschuppungen im Rahmen einer akuten Radiodermatitis ist eine kompensatorisch erhöhte Mitoserate in den basalen Schichten der Keratinozyten. Da die Erneuerung der Haut schneller erfolgt als die Abstoßung alter Korneozyten, resultiert eine verdickte und schuppige Haut (Singh et al., 2016). Dieser Mechanismus setzt ab circa 30 Gy Strahlendosis ein, bereits im Vorfeld kommt es jedoch zu Rötungen der Haut im bestrahlen Bereich. Ab etwa 40 Gy kann es zusätzlich zu feuchten Abschuppungen mit Exsudation kommen.

Auch im Rahmen einer chronischen Radiodermatitis können noch Monate bis Jahre nach der Bestrahlung Veränderungen der Hauttextur, darunter auch eine Xerosis cutis, auftreten (Singh et al., 2016). Ein direkter Zusammenhang zwischen dem Auftreten einer akuten und einer chronischen Radiodermatitis konnte bisher nicht festgestellt werden (Spałek, 2016). Jedoch wurden einige Risikofaktoren definiert, die das Auftreten einer Radiodermatitis begünstigen, darunter ein schlechter Ernährungszustand oder ein erhöhter BMI, Raucherstatus, bestehende Nebenerkrankungen, sowie gleichzeitige Chemotherapie, die bestrahlte Körperregion, deren Größe und natürlich die Strahleneigenschaften und die Höhe der Strahlendosis (Singh et al., 2016).

Die medikamentösen Therapien zur Behandlung von Krebserkrankungen sind vielfältig und beinhalten neben den konventionellen Zytostatika mit unselektiver Wirkung auch Therapeutika mit gezielter Wirkung gegen tumorspezifische Eigenschaften, wie monoklonale Antikörper, Signaltransduktions-Inhibitoren, Hormone und Hormon- Antagonisten (Graefe et al., 2016; Karow, 2022). Auch im Rahmen einer medikamentösen Krebsbehandlung stellt die Xerosis cutis eine bekannte Nebenwirkung dar. Eine Studie mit 283 Patient*innen, die sich mit der Häufigkeit trockener Haut während einer medikamentösen Krebstherapie beschäftigte, zeigte eine Inzidenz trockener Haut von 41,3 % (Rosen et al., 2013), eine weitere Studie mit 375 Patient*innen ergab sogar eine Inzidenz trockener Haut von 61,4 % (Lee et al., 2018). In beiden Studien wurden sowohl gezielte als auch ungezielte Therapien eingesetzt. In einer Sammlung Chemotherapie-assoziierter Nebenwirkungen nannten 300 teilnehmende Patient*innen mit gynäkologischen Tumoren vor allen anderen Nebenwirkungen am häufigsten das Auftreten trockener Haut oder trockener Lippen (Mahler et al., 2019), in einer weiteren Studie mit 114 Patient*innen stellte Hauttrockenheit die zweithäufigste genannte Nebenwirkung dar (Suh et al., 2021).

Besonders häufig tritt trockene Haut durch die Anwendung von zielgerichteten Therapien auf (Rosen et al., 2013). Eine Metaanalyse ergab, dass das Risiko für das Auftreten einer Xerosis cutis im Rahmen einer zielgerichteten Krebstherapie 17,9 % beträgt (Valentine et al., 2015). Besonders hoch ist das Risiko unter einer Therapie mit EGFR-Inhibitoren, hier wird abhängig vom genauen Präparat eine

Inzidenz von 20,1- 46,5 % angegeben (Valentine et al., 2015), bei einer länger als sechs Monate andauernden Therapie zeigten in einer weiteren Studie 100 % der eingeschlossenen Patient*innen trockene Haut (Osio et al., 2009). Aber auch MEK-Inhibitoren und mTOR-Inhibitoren sind mit einer erhöhten Inzidenz trockener Haut assoziiert (Valentine et al., 2015). Grund für die auffallend hohe Inzidenz trockener Haut unter der Therapie mit EGFR-Inhibitoren ist die Rolle von EGF-Rezeptoren in der normalen Entwicklung der Epidermis (Lacouture, 2006). Es konnte gezeigt werden, dass die Einnahme von EGFR-Inhibitoren mit einer erhöhten Apoptoserate und einer verfrühten Differenzierung der Keratinozyten einhergeht. Diese Dysregulation der epidermalen Differenzierung resultiert in einem geschwächten SC, das sowohl dünner als auch kompakter ist, und damit einhergehend in einer ineffektiven Hautbarriere, die ihre wasserbindenden Eigenschaften verliert (Lacouture, 2006). Außerdem konnte gezeigt werden, dass es zu einer Abnahme der Aquaporin-3 Kanäle durch EGFR-Tyrosinkinase-Inhibitoren kommt (Ikarashi et al., 2020), sowie zu einer Reduktion von Claudin 1 und 4, zweier wesentlicher Komponenten der Tight Junctions der Haut (Fang et al., 2019).

1.4 Konventionelle pflegerische Maßnahmen zur Behandlung trockener Haut

Zur Behandlung der Xerosis cutis bestehen Empfehlungen der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG), die in einem Positionspapier gebündelt wurden (Augustin et al., 2018). Auch wenn sich dieses Positionspapier primär an Ärzte und Ärztinnen richtet, können viele der genannten Maßnahmen durch Pflegende umgesetzt werden. Die genannten therapeutischen Maßnahmen gliedern sich in mehrere Teilaspekte. Zunächst gilt es, auslösende Faktoren zu vermeiden oder eventuell vorliegende Grunderkrankungen zu behandeln (Augustin et al., 2018). Während die Behandlung zugrunde liegender Erkrankungen dem ärztlichen Aufgabenspektrum zugeordnet werden muss, können Pflegende durch gezielte Nachfragen eventuell vorliegende exogene Ursachen, wie zum Beispiel starke Sonnenexposition, häufiges heißes Duschen

oder die Verwendung alkalischer Seifen und Reinigungsmittel ermitteln und Patient*innen über deren schädigende Wirkung informieren.

Darauf folgend gilt es, präventive Maßnahmen zu empfehlen und anzuwenden. Dazu zählen eine allergenarme Reinigung der Haut, eine begrenzte Exposition der Haut gegenüber Wasser und die Vermeidung von heißem Wasser und reibender oder juckender Kleidung. Stattdessen werden Kleidungsstücke aus Baumwolle empfohlen, bei einer Beteiligung der Hände können Schutzhandschuhe von Nutzen sein. Zusätzlich zu den bereits genannten präventiven Maßnahmen sollten Zitrusfrüchte, sehr heißes und scharfes Essen, sowie heiße Getränke und Alkohol gemieden werden. Auch Temperaturschwankungen, sowie ein sehr trockenes Klima und direkte Sonnenexposition wirken sich negativ auf die Hauttrockenheit aus und sind deshalb zu meiden. Zusätzlich kann der Abbau von Anspannung und Stress präventiv wirken (Augustin et al., 2018).

Ein weiterer integraler Bestandteil der Therapie trockener Haut ist die topische Anwendung einer geeigneten Basispflege. Dabei zeigt eine Kombination aus rückfeuchtenden und rückfettenden Inhaltsstoffen nach Meinung der DDG die beste Wirksamkeit, eine optimale Therapie beinhaltet Inhaltsstoffe, die die Zusammensetzung der physiologischen Hautbarriere möglichst passend imitieren. Außerdem sollte der Fettgehalt der Basispflege bei zunehmender Trockenheit der Haut steigen, bei entzündeter Haut ist die Anwendung hydrophiler Produkte zu bevorzugen. Zusätzlich ist die Xerosis cutis der Hände und Füße eher mit rückfettenden Substanzen zu behandeln, die Xerosis cutis des Gesichts eher mit rückfeuchtenden Substanzen (Augustin et al., 2018).

Zu den rückfeuchtenden Inhaltsstoffen zählen NMF und Humectants, die hydrophile und hygroskopische Eigenschaften besitzen und so den transepidermalen Wasserverlust (TEWL) reduzieren. Zu den NMF zählt unter anderem Urea, welches von der DDG als Goldstandard in der Therapie trockener Haut definiert wurde. In der Gruppe der Humectants spielt Glycerin die bedeutendste Rolle (Augustin et al., 2018).

Auch die rückfettenden Inhaltsstoffe können in zwei Gruppen unterteilt werden, zum einen in physiologische Barrierelipide, die die interzelluläre Matrix auffüllen und in natürlich vorkommende Öle und Fette, die Ausgangsprodukte für den Aufbau von Hautbarrierelipiden beinhalten und den Wasserverlust durch die Ausbildung eines hydrophoben Films vermindern. Zu den physiologischen Barrierelipiden, die in der Basispflege genutzt werden, zählen beispielsweise Ceramide, Sterole und freie Fettsäuren. Bei den natürlichen Ölen gilt es laut DDG zu bedenken, dass sich die einzelnen Öle in ihrer Zusammensetzung stark unterscheiden und ihre klinische Bedeutung in der Therapie der Xerosis cutis noch nicht abschließend geklärt werden konnte. Grundsätzlich wird eine Kombination der Öle mit rückfeuchtenden Substanzen empfohlen, reine Fette oder Öle sollten nicht für eine dauerhafte Basistherapie genutzt werden (Augustin et al., 2018).

Zusätzlich kann in der Basispflege neben den rückfeuchtenden- und fettenden Inhaltsstoffen auf hautberuhigende Inhaltsstoffe zurückgegriffen werden, dies empfiehlt sich vor allem bei entzündlichen Hautveränderungen. Häufig genutzte Inhaltsstoffe sind hier beispielsweise Haferextrakt, Bisabolol oder Licochalcone A (Augustin et al., 2018).

Entscheidende Punkte in der Therapie der Xerosis cutis stellen neben den präventiven Maßnahmen und der Wahl einer geeigneten Basispflege, die richtige Applikationsmenge und die Aufrechterhaltung der Compliance der Patient*innen dar. Die Berechnung der benötigten Menge der topischen Therapie erfolgt anhand von Fingertip-Units (FTU), wobei eine FTU in etwa 0,55 Gramm entspricht und für eine Handfläche, die etwa 1% der Körperoberfläche ausmacht, bei zweimal täglicher Anwendung ausreicht. Somit ergibt sich beispielsweise für den Körperstamm oder ein Bein ein Bedarf von 8 FTUs pro Anwendung, wodurch sich im Verlauf eines Monats bei einer Anwendung zweimal täglich ein Bedarf von etwa 260g ergibt. Um eine möglichst hohe Compliance der Betroffenen zu erreichen, ist es sinnvoll persönliche Präferenzen der Patient*innen in die Wahl der Basistherapie einfließen zu lassen. Außerdem können einfache Therapieregime und eine umfassende Vermittlung von Informationen über

trockene Haut helfen, eine langfristige Fortführung der Therapie zu gewährleisten (Augustin et al., 2018).

Abschließend gilt es, den Erfolg der Therapie regelmäßig zu evaluieren und die Maßnahmen bedarfsorientiert anzupassen (Augustin et al., 2018). Gerade Pflegefachkräfte sind in der Patient*innenversorgung ideal positioniert, um den Erfolg der Behandlung kontinuierlich zu überwachen und zu bewerten.

Die Maßnahmen zur Behandlung trockener Haut in der onkologischen Krankenpflege decken sich weitestgehend mit dem soeben beschriebenen Vorgehen. Ab dem Beginn einer medikamentösen onkologischen Therapie sollten mechanische und chemische Noxen vermieden werden, ebenso wie direkte Sonneneinstrahlung oder künstliche UV-Strahlung. Als Basispflege können pH-neutrale Bade- oder Duschöle verwendet werden, außerdem wird die zweimal tägliche Anwendung harnstoffhaltiger Cremes empfohlen (Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF), 2017).

Bezüglich der supportiven Therapie im Rahmen einer Strahlentherapie existiert eine S2e-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO). Diese sieht vor, die Haut als Prophylaxe regelmäßig mit oder ohne Seife zu waschen und harnstoffhaltige Cremes zur Pflege zu nutzen. Calendula Creme kann zur Milderung der Symptome genutzt werden, birgt allerdings das Risiko einer Kontaktallergie (Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO), 2015). Zur Behandlung trockener Desquamationen finden sich keine dezidierten Maßnahmen in der Leitlinie, laut Angaben des Lehrbuchs „Onkologische Krankenpflege“ kann bei Rötungen und trockenen Desquamationen pflegerisch durch die Anwendung spezieller Lotionen interveniert werden, zusätzlich gilt es Hautfalten trocken zu halten und Alkoholkompressen und parfümierte Salben zu meiden. Auch eine Luftexposition der betroffenen Areale wird empfohlen (Margulies et al., 2017). Die Behandlung der chronischen Radiodermatitis richtet sich nach den vorhandenen Symptomen, mechanische Reizungen und Sonnenexposition sollten vermieden werden, ebenso sollte eine Hautpflege mit rückfettenden und hautschützenden Cremes erfolgen (Deutsche Gesellschaft für

Radioonkologie (DEGRO), 2015). Wichtig ist zu betonen, dass trockene Haut nur eines von mehreren Symptomen der Radiodermatitis darstellt und nicht in allen Stadien vorkommt (Singh et al., 2016). Somit kann weder eine Therapie der Radiodermatitis mit einer Therapie trockener Haut gleichgesetzt werden, noch ist jede Therapiemöglichkeit für trockener Haut auch sinnvoll zur Behandlung einer Radiodermatitis.

Die beschriebenen konventionellen Maßnahmen bilden eine wichtige Basis in der Behandlung der Xerosis cutis, können jedoch nicht immer alle der vielschichtigen Aspekte trockener Haut abdecken. Mithilfe komplementärer Maßnahmen durch Pflegefachpersonen kann hier das Spektrum der Interventionsmöglichkeiten erweitert.

1.5 Komplementäre Pflege- Definition und Relevanz

Es existieren zahlreiche Definitionen für die Begriffe „komplementäre Pflege“, „komplementäre Therapien“ oder „komplementäre Medizin“ (Lindquist et al., 2018), wobei der Begriff „komplementäre Therapien“ als Sammelbegriff für komplementäre Anwendungen aus dem medizinischen und pflegerischen Bereich verstanden werden kann (Cole & Shanley, 1998). Definierende Elemente sind die Verortung komplementärer Maßnahmen außerhalb des konventionellen Spektrums (Zollman & Vickers, 1999), ein ganzheitlicher Ansatz, der die Patient*innen in den Mittelpunkt stellt (Ernst et al., 1995) und das Bestreben, die Gesundheit, die Selbstheilungskräfte und die Lebensqualität der Patient*innen zu fördern (Chez & Jonas, 1997; Georg-August-Universität Göttingen). Laut Psychrembel ist komplementäre Pflege wie folgt definiert:

> „Ergänzende oder erweiternde Pflegeverfahren, die nicht direkt von der naturwissenschaftlich orientierten Schulmedizin abgeleitet sind und für die es bei einigen nur wenig wissenschaftliche Evidenz gibt. Ziel der komplementären Pflege ist es, das Wohlbefinden der Patienten mithilfe eines ganzheitlichen Ansatzes zu verbessern.“ (Wied, 2021)

Laut National Cancer Institute können komplementäre und alternative Therapien in verschiedene Kategorien gruppiert werden: Mind-Body-Verfahren wie Yoga oder Biofeedback, biologische Therapien wie Nahrungsergänzungsmittel oder Phytotherapeutika, manipulative Körpertherapien wie Massagen oder Chiropraktik, Energieheilung wie Reiki oder Therapeutic Touch und medizinische Systeme wie Ayurveda, Traditionelle Chinesische Medizin oder Naturheilverfahren (National Cancer Institute, o.D.).

Auch wenn die Begriffe oft synonym verwendet werden oder von „komplementärer und alternativer Medizin“, kurz KAM, gesprochen wird (Zollman & Vickers, 1999), ist es dennoch wichtig, zwischen den Begriffen „komplementär“ und „alternativ“ zu differenzieren. Denn während sich alternative Therapien als Ersatz für konventionelle Maßnahmen verstehen, geht es bei komplementären Therapien um den gemeinsamen Einsatz komplementärer und konventioneller Maßnahmen zur bestmöglichen Behandlung der Patient*innen (Kohler & Alig, 2021).

Das Interesse an komplementären Therapien hat in den vergangenen Jahren stetig zugenommen (Su & Li, 2011). In einer Umfrage in deutschen Krankenhäusern gaben 2018 48 % der befragten Patient*innen an, komplementäre Therapien für ihre aktuelle Erkrankung zu nutzen oder in der Vergangenheit genutzt zu habe (Lederer et al., 2021). Motiviert wurden die meisten Befragten durch den holistischen Ansatz komplementärer Anwendungen oder durch mangelnde Therapieerfolge mit konventionellen Therapien. Als erhofftes Ziel wurden am häufigsten die Steigerung des Wohlbefindens, ein positiver Effekt auf die Gesundheit und die aktive Behandlung der Erkrankung genannt (Lederer et al., 2021).

Betrachtet man die Nutzung komplementärer Therapien bei Patient*innen mit dermatologischen Krankheitsbildern, zeigt sich ebenfalls ein großes Interesse. In einem systematischen Review konnte gezeigt werden, dass die Lebenszeitprävalenz für die Nutzung komplementärer Therapien bei Patient*innen mit dermatologischen Erkrankungen zwischen 35 % und 69 % liegt (Ernst, 2000). Ebenfalls einen großen Stellenwert besitzen komplementäre

Therapien bei onkologischen Patient*innen. In einer von 2013 bis 2014 in Deutschland durchgeführten Studie gaben 51 % der befragten Patient*innen an, komplementäre Therapien im Rahmen ihrer onkologischen Erkrankung zu nutzen (Wortmann Kleine et al., 2016).

Dieser wachsenden Nachfrage können Pflegekräfte im Vergleich zu anderen medizinischen Berufsgruppen besonders effektiv begegnen, da sie durch ihre regelmäßige Präsenz am Patientenbett und die regelmäßige Betrachtung der Haut krankhafte Veränderungen am Schnellsten bemerken und außerdem einen besonderen und vertrauensvollen Zugang zu den betroffenen Patient*innen haben (Dinç & Gastmans, 2013; Fastner et al., 2023; Kottner & Surber, 2016). Pflegepraxis und komplementäre Therapien teilen zudem durch ihre ganzheitliche und patientenfokussierte Perspektive ähnliche Grundsätze (Cole & Shanley, 1998). Besonders in der onkologischen Pflege, wo Pflegende eine zentrale unterstützende Rolle im Management therapiebedingter Nebenwirkungen übernehmen, eröffnet sich die Möglichkeit, komplementäre Ansätze nahtlos in bestehende Pflegekonzepte zu integrieren (Mahler et al., 2019). Durch ihre fundierte Kompetenz in der Hautbeobachtung und -versorgung sind Pflegende ideal positioniert, um komplementäre Interventionen gezielt und individualisiert anzuwenden.

Doch nicht nur das Interesse an der Anwendung komplementärer Therapien ist groß. Auch an universitärer Forschung zu komplementären Therapien besteht von Seiten der Patient*innen großes Interesse. So gaben von über 800 befragten Patient*innen 80 % den Wunsch nach universitärer Forschung zu komplementären Therapien an (Lederer et al., 2021).

1.6 Stand der Leitlinien und der Forschung

In den vorherigen Abschnitten wurde auf die Häufigkeit der Xerosis cutis und deren Zusammenhang mit onkologischen Therapien eingegangen. Außerdem wurde aufgezeigt, dass das Interesse an komplementären Behandlungsmethoden steigt und viele onkologische Patient*innen ein hohes Interesse an komplementären Anwendungen haben, welches ideal von

Pflegefachpersonen adressiert werden kann. Somit stellt sich die Frage, in wieweit komplementäre pflegerische Maßnahmen zur Behandlung trockener Haut, gerade im Kontext einer onkologischen Erkrankung, bereits Einzug in vorhandene Leitlinien halten konnten und auf welchem Stand die Forschung in Bezug auf komplementäre pflegerische Anwendungen zur Behandlung trockener Haut ist.

Es existieren zwei relevante S3-Leitlinien, die beide all diejenigen Berufsgruppen adressieren, die an der Versorgung onkologisch erkrankter Patient*innen mitwirken. Zum einen besteht die Leitlinie „Komplementärmedizin in der Behandlung von onkologischen PatientInnen“. Diese beschäftigt sich zwar explizit mit der komplementären Behandlung onkologischer Nebenwirkungen, allerdings finden sich keine Angaben zur Therapie trockener Haut aufgrund einer medikamentösen Krebstherapie. Trotz eines bestehenden Kapitels zu Folgeerscheinungen einer Strahlentherapie, werden keine Therapien für trockene Abschuppungen genannt, sondern lediglich zur Radiodermatitis im Ganzen. Die einzige komplementäre Anwendung, die in diesem Kontext thematisiert wird, ist die Anwendung von Aloe Vera zur Prävention der Radiodermatitis, allerdings rät die Leitlinie von der Anwendung von Aloe Vera in diesem Kontext ab (Leitlinienprogramm Onkologie, 2021). Zum anderen besteht die Leitlinie „Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen“. Hier finden sich Empfehlungen für die Prophylaxe und Therapie sowohl einer Radiodermatitis, als auch einer Xerosis cutis aufgrund von EGFR-Inhibitoren. Allerdings werden auch hier außer Urea und Calendula kaum komplementäre Wirkstoffe zur Behandlung trockener Haut genannt (Leitlinienprogramm Onkologie, 2017).

Eine weitere S2e-Leitlinie zu supportiven Maßnahmen in der Radioonkologie deckt sich in ihren Aussagen größtenteils mit den Angaben der bereits genannten S3-Leitlinien zur Prophylaxe und Behandlung der Radiodermatitis, auch hier finden sich keine spezifischen Empfehlungen zur Behandlung trockener Haut oder trockener Abschuppungen (Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie, 2015).

Die Deutsche Dermatologische Gesellschaft hat in einem Positionspapier ihre Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie der Xerosis cutis gebündelt (Augustin et al., 2018). Diese Empfehlungen sind allgemein gültig, unabhängig von der Genese der Hauttrockenheit. Allerdings werden neben konventionellen Maßnahmen und Inhaltsstoffen nur einzelne naturheilkundliche Wirkstoffe erwähnt, so zum Beispiel die Anwendung natürlicher Öle als rückfettende Substanzen oder die Verwendung von Haferextrakt und Bisabolol, das im ätherischen Öl der Kamille enthalten ist, zur Beruhigung der Haut. Außerdem richtet sich das Positionspapier in erster Linie an Ärztinnen und Ärzte und nicht an Pflegende (Augustin et al., 2018).

Auch in der Leitlinie „Dermokosmetika zur Reinigung und Pflege trockener Haut“ finden sich keine komplementären pflegerischen Anwendungen (Kresken et al., 2009).

Somit haben es bisher kaum komplementäre Anwendungen zur Behandlung trockener Haut in die genannten Leitlinien geschafft. Betrachtet man die wissenschaftliche Literatur, finden sich einige Übersichtsarbeiten, die sich allerdings jeweils nur mit Teilaspekten der aufgeworfenen Frage beschäftigen. Valentine et al. (2015) zeigen einige Möglichkeiten zur Behandlung trockener Haut aufgrund von EGFR-Inhibitoren auf, diese sind allerdings eher der konventionellen Behandlung zuzuordnen. Feight et al. (2011) beschäftigten sich mit evidenzbasierten pflegerischen Maßnahmen zur Behandlung der Radiodermatitis, der Fokus liegt allerdings nicht auf komplementären Maßnahmen und auch nicht auf der Therapie trockener Desquamationen, sondern auf der Radiodermatitis im Ganzen. Rezghi et al. (2021) konzentrierten sich zwar auf naturheilkundliche Produkte zur Therapie der Radiodermatitis, allerdings lag auch hier der Fokus auf der Dermatitis als Gesamtbild und nicht spezifisch auf der Behandlung trockener Haut. Eine Wirkung wird bei den meisten der genannten Wirkstoffe über antiinflammatorische Eigenschaften erzeugt, nicht über hydratisierende oder feuchthaltende Charakteristika. Zur Nutzung komplementärer Methoden in der Dermatologie findet sich eine Übersichtsarbeit von Jones et al. (2021), in der allerdings keine Maßnahmen zur komplementären Therapie trockener Haut genannt werden. Die Erkenntnisse zur Wirksamkeit

pflanzlicher Öle bei trockener Haut werden in mehreren Arbeiten zusammengetragen, allerdings stellen pflanzliche Öle nur einen Aspekt komplementärer Anwendungen dar, sodass die gefundenen Arbeiten nicht als generelle Übersicht zu komplementären Methoden bei trockener Haut betrachtet werden können (Blaak & Staib, 2022; Vaughn et al., 2018a). Da trockene Haut ein weit verbreitetes Problem darstellt und gerade auch bei onkologischen Patient*innen häufig auftritt, die erwiesenermaßen ein großes und stetig steigendes Interesse an komplementären Ansätzen haben, und es dennoch keine Übersichtsarbeiten oder evidenzbasierten Richtlinien zu komplementären pflegerischen Anwendungen bei trockener Haut gibt, entsteht hier eine Lücke in der Versorgung sowohl von Patient*innen mit trockener Haut im Allgemeinen, als auch von onkologischen Patient*innen mit Xerosis cutis im Speziellen.

1.7 Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es, diese Lücke zu füllen und einen möglichst umfassenden Überblick über vorhandene Evidenz zu komplementären, pflegerischen Interventionen zur Behandlung trockener Haut aus der Literatur und der Praxis zu vermitteln und die Erkenntnisse beider Bereiche zusammenzuführen.

So stellt sich die Frage: Welche komplementären, pflegerischen Interventionen zur Behandlung trockener Haut werden in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben (externe Evidenz) und welche Interventionen werden von Expert*innen in der onkologischen Pflegepraxis (interne Evidenz) angewendet? Ein besonderes Augenmerk soll dabei auf Hauttrockenheit im Kontext einer onkologischen Behandlung gelegt werden.

Übergeordnetes Ziel dieser Fusion von externer und interner Evidenz ist es, vorhandene Forschungslücken aufzuzeigen, damit die vorliegende Arbeit als Grundlage für weiterführende Forschungsarbeiten dienen kann.

2 Material & Methoden

Zur Umsetzung der definierten Ziele wurden ein Scoping Review zur Sammlung und Strukturierung vorhandener Literatur, sowie eine Expert*innenbefragung mit Pflegeexpert*innen zur Bündelung und Bewertung aktuell angewendeter Maßnahmen durchgeführt. Die methodische Grundlage der Arbeit bildete das von Stolz et al. (2021) etablierte Verfahren zur Generierung von Evidenz zu naturheilkundlichen Pflegeinterventionen in der Onkologie.

2.1 Scoping Review

Ziel eines Scoping Reviews ist die Identifizierung des Ausmaßes der verfügbaren Evidenz zu einem bestimmten Thema (Grant & Booth, 2009). Er soll einen Überblick über vorhandene Evidenz liefern, wobei die Qualität der Evidenz nicht ausschlaggebend ist. Glaubwürdige Evidenz kann daher potenziell aus den Ergebnissen aller verfügbaren Forschungsstudien gewonnen werden, unabhängig von deren Methodik (von Elm et al., 2019). Dementsprechend eignet sich der Scoping Review zur Erhebung des Umfangs einer Forschungstätigkeit, zur Abklärung der Notwendigkeit eines systematischen Reviews, zur zusammenfassenden Veröffentlichung des Forschungsstands und zum Aufzeigen von Wissenslücken in der vorhandenen Literatur (Arksey & O'Malley, 2005) und stellt somit für die vorliegende Arbeit das passende Werkzeug zur Generierung eines Überblicks über vorhandene Forschung dar.

Die Erstellung dieses Scoping Reviews erfolgte in Anlehnung an die Vorgaben des Methodenpapiers „Durchführung von Reviews bei Fragestellungen zu naturheilkundlichen, nicht-medikamentösen Pflegeinterventionen in der Onkologie“ (Stolz et al., 2021) und in Anlehnung an die Methodik aus der Veröffentlichung „Methodische Anleitung für Scoping Reviews (JBI-Methodologie)“ (von Elm et al., 2019).

2.1.1 Suchstrategie

Die Literaturrecherche erfolgte in drei Teilschritten. Zunächst wurde eine breite Suche durchgeführt, deren Ziel es war, ein möglichst umfassendes Bild über alle mögliche Interventionen innerhalb des Forschungsfeldes zu erstellen. Darauf

folgend wurde eine zweite Suche durchgeführt, um für alle in der ersten Suche gefundenen Interventionen einen möglichst vollständigen Überblick über die vorhandene Literatur zu erhalten. In einem dritten Teilschritt wurden alle während der ersten beiden Suchen zusätzlich gefundenen Studien gesichtet. Ergänzend dazu wurden die Referenzen der in den Suchen eingeschlossenen Studien nach weiterer passender Literatur durchsucht, sowie alle gefundenen Reviews auf passende Primärliteratur durchgesehen.

Basierend auf dem erklärten Ziel der Arbeit wurde folgende Leitfrage für die Etablierung einer Suchstrategie formuliert:

„Welche komplementären, pflegerischen Maßnahmen zur Prävention und Behandlung der Xerosis cutis -mit besonderem Augenmerk auf dem Kontext onkologischer Behandlungen- gibt es und welche Wirksamkeit findet sich für die entsprechenden Maßnahmen?“

Auf Grundlage dieser Fragestellung erfolgte die Erstellung einer Suchanfrage für die erste Suche in den Datenbanken PubMed, CINAHL und Cochrane. Dabei wurde die Leitfrage in vier einzelne Aspekte unterteilt: die trockene Haut als das zu untersuchende Symptom, komplementäre Interventionen zur Prävention oder Behandlung, Pflegende als adressierte und behandelnde Berufsgruppe und der onkologische Kontext. Ziel war es, die Suchanfragen für die drei Datenbanken möglichst ähnlich zu konzipieren und sowohl nach Schlag- als auch nach Stichworten zu suchen, um eine möglichst breite Abdeckung der vorhandenen Literatur zu erreichen. Die Stich- und Schlagworte der vier Teilaspekte wurden jeweils mit „OR“ verknüpft, erneut mit dem Hintergrund, das Themengebiet möglichst breit zu erfassen. So entstanden vier Pakete mit Stich- und Schlagworten für die einzelnen Punkte der Suche, die dann wie folgt in eine Gesamtsuchanfrage verbunden wurden: Xerosis AND Intervention AND (Pflege OR Onkologischer Kontext) (siehe Abb. 1). Um möglichst alle passenden Studien in den Datenbanken zu finden, wurde an dieser Stelle wurde davon abgesehen alle vier Unterpunkte mit „AND“ zu verknüpfen, da das Suchfenster sonst bereits sehr eng gefasst gewesen wäre. Die vollständigen Suchanfragen sind in Tabelle

55 für PubMed, in Tabelle 56 für Cochrane und in Tabelle 57 für CINAHL im Anhang dargestellt.

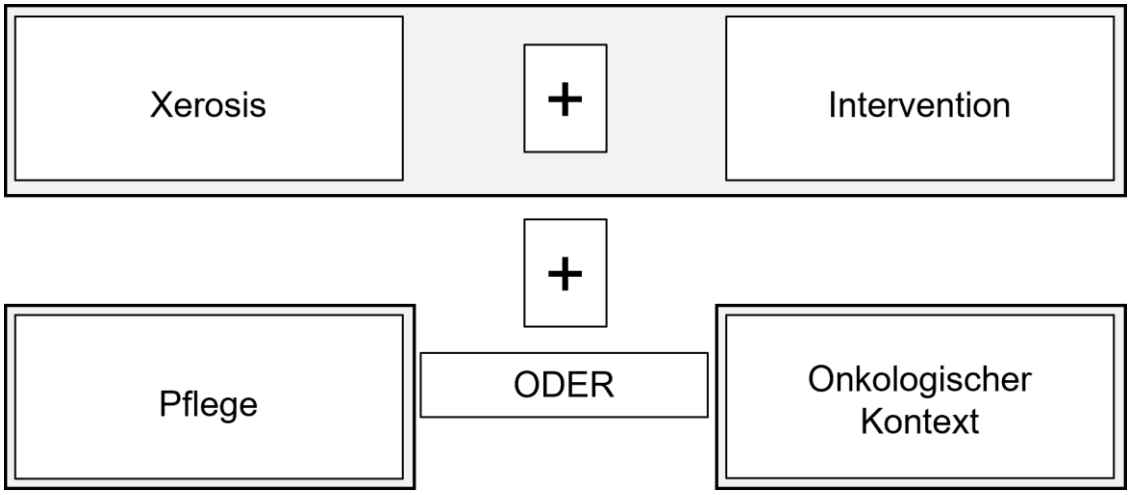


Abbildung 1: Aufbau der Suchanfrage der ersten Literaturrecherche

Nach Beendigung der ersten Literaturrecherche erfolgte die Ausarbeitung der zweiten Suchanfrage für die Datenbanken PubMed und CINAHL. Die Grundlage bildeten die Ergebnisse der ersten Suche, inklusive der eingeschlossenen Ergebnisse aus den Referenzen dieser ersten Suche. Hierzu wurden alle Interventionen und Wirkstoffe, die in der ersten Suche identifiziert werden konnten gesammelt. Zusätzlich wurden alle Maßnahmen in die Suchanfrage aufgenommen, die zwar in der ersten Recherche genannt wurden, für die aber keine Quellen gefunden werden konnten. Da die Resultate der ersten Suche hauptsächlich naturheilkundliche Wirkstoffe abbildeten, wurde zusätzlich das Stichwort „phytotherapy“ mit in die Suche integriert. Alle hierbei zusammengekommenen Stichworte wurden mit „OR“ verknüpft und das gebildete Paket wurde im Anschluss durch „AND“ mit den Stichworten verknüpft, die bereits in der ersten Suche für die trockene Haut etabliert wurden. Um eine möglichst vollständige und erschöpfende Suche zu den einzelnen Interventionen und Wirkstoffen zu gewährleisten, wurde auf den erneuten Einbezug der Pflege als behandelnde Berufsgruppe und des onkologischen Kontexts verzichtet. Die vollständige Auflistung des Suchterms zeigt Tabelle 58 im Anhang.

Potenziell einschließbare Studien, die während der ersten beiden Literaturrecherchen zusätzlich, zum Beispiel durch die Durchsicht vorgeschlagener ähnlicher Studien, gefunden wurden, wurden separat gesammelt und im Anschluss an beide Literaturrecherchen gesichtet.

2.1.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Basierend auf der Leitfrage wurden folgende Ein- und Ausschlusskriterien für das Screening der gefundenen Literatur festgelegt:

Studientypen

Eingeschlossen wurde jegliche Form der Primärliteratur, sowie Reviews und Metaanalysen. Veröffentlichungen ohne Quellenangaben wurden ausgeschlossen, ebenso Studien, die vor dem Jahr 1980 erschienen sind.

*Patient*innenkollektiv*

Alle Studien, die Patient*innen mit trockener Haut inkludierten, wurden unabhängig von der Genese der Hauttrockenheit eingeschlossen. Insbesondere bei Studien zur Prävention der Xerosis cutis wurden auch Studien mit gesunden Proband*innen ohne Xerosis cutis eingeschlossen. Studien zur Behandlung einer Radiodermatitis wurden dann eingeschlossen, wenn Hauttrockenheit oder trockene Desquamationen klar als Endpunkt definiert wurden. Ausgeschlossen wurden Studien mit Babys und Kinder, sowie Patient*innen mit trockenen Schleimhäuten, aktinischer Keratose oder Ichthyosen. Des Weiteren erfolgte ein Ausschluss aller in vitro Studien.

Intervention

In den Scoping Review aufgenommen wurden alle Studien, die sich mit komplementären pflegerischen Maßnahmen oder Wirkstoffen beschäftigen. Als komplementär wurden all diejenigen Maßnahmen definiert, die sich in eine der fünf in der Einleitung genannten Kategorien komplementärer Therapien einsortieren ließen oder die vom Expertengremium als komplementär benannt wurden. Da eine genaue Abgrenzung der Interventionen in konventionelle oder komplementäre Maßnahmen dennoch oft schwierig war, wurde eine Unterteilung der eingeschlossenen Studien in einen grünen Bereich und einen grauen Bereich

etabliert. In den grünen Bereich wurden Studien eingeschlossen, in denen die Wirksamkeit der Intervention klar auf eine komplementäre Maßnahme oder Substanz zurückgeführt werden konnte. Dies war der Fall, wenn der komplementäre Wirkstoff pur verwendet wurde, zum Beispiel der Vergleich eines pur angewendeten pflanzlichen Öls mit einer Kontrollsubstanz. Zusätzlich wurden in den grünen Bereich Studien eingeschlossen, bei denen sich Intervention und Kontrolle nur durch eine komplementäre Substanz unterschieden und so die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen klar auf den komplementären Wirkstoff zurückzuführen waren. Ein Beispiel hierfür wäre der Vergleich zweier Cremes, die sich in ihrer Zusammensetzung nur durch einen komplementären Inhaltsstoff unterschieden. In den grauen Bereich wurde alle Studien eingeschlossen, in denen die Intervention komplementäre Komponenten enthielt, aber nicht eindeutig festgestellt werden konnte, dass die Wirkung der Maßnahme allein an dieser komplementären Komponente lag. Ein Beispiel hierfür könnte der Vergleich zweier Produkte sein, von denen eines oder beide unter anderem komplementäre Wirkstoffe enthalten, die Wirkung des Produkts aber auch auf andere Inhaltsstoffe zurückzuführen sein könnte.

Outcome

Die Ausprägung oder Verhinderung von Hauttrockenheit im Rahmen der Interventionen wurden als Ergebnisparameter festgelegt. Bei der Beurteilung des Hautzustands konnten sowohl objektive Messwerkzeuge als auch subjektive klinische Beobachtungen oder Skalenbewertungen in Betracht gezogen werden. Möglich war die Erhebung solcher subjektiver Einschätzungen entweder direkt von den Patient*innen selbst oder von medizinischem Fachpersonal, wie Pflegekräften oder Dermatolog*innen. Diagnoseinstrumente, bei denen trockene Haut lediglich als ein Element eines umfassenderen Gesamtergebnisses betrachtet wurde, wie beispielsweise im SCORAD-Score, wurden nicht als Messinstrumente zugelassen, da hier keine eindeutigen Rückschlüsse auf den Verlauf der Hauttrockenheit möglich sind.

Kontext

Auch wenn die Leitfrage einen besonderen Schwerpunkt auf die Xerosis cutis im Rahmen einer onkologischen Erkrankung legt, blieb der Kontext während des Screenings uneingeschränkt. Aufgrund der Zusammensetzung der ersten Suchanfrage, in der der onkologische Kontext nur als eine von zwei Optionen im Suchterm enthalten war (Xerosis AND Intervention AND (Pflege OR Onkologischer Kontext)), war er auch für den Einschluss in den Scoping Review nicht zwangsläufig erforderlich.

Sprache

Studien in deutscher und englischer Sprache wurden eingeschlossen. Als Voraussetzung für den Einschluss galt, dass zwei Reviewer*innen ausreichende Sprachkenntnisse zur Beurteilung der Studien besitzen. Da dies außer für Deutsch und Englisch nicht der Fall war, konnten keine weiteren Sprachen berücksichtigt werden.

2.1.3 Screeningprozess

Es erfolgte die Suche mit den in Kapitel 2.1.1 beschriebenen Suchanfragen in den Datenbanken PubMed, CINAHL und Cochrane, wobei Cochrane nur für die erste breitere Suche genutzt wurde. Die Extraktion der gefundenen Studien wurde für die erste Suche am 23.05.2021 und für die zweite Suche am 06.02.2023 durchgeführt. Der Screeningprozess erfolgte identisch für beide Recherchen.

Zuerst erfolgte eine Sammlung aller gefundenen Studien im Literaturverwaltungsprogramm EndNote. Hier wurden in einem ersten Schritt alle Duplikate der Suche herausgefiltert. Danach wurden alle verbliebenen Studien in die Screening Software Rayyan (Rayyan Systems, o.D.) exportiert. Hier erfolgte ein verblindetes Abstract- Screening aller Studien anhand der oben beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien von zwei unabhängigen Reviewerinnen. Die Reviewerinnen verfügten über einen akademischen Hintergrund in den Bereichen Humanmedizin oder Pflegewissenschaften. Nach Abschluss des Screenings wurde die Verblindung gelöst und unterschiedlich

bewertete Abstracts wurden diskutiert, um einen Konsens über den Ein- oder Ausschluss in das weitere Screeningverfahren zu erreichen. Abstracts, anhand derer nicht klar festgestellt werden konnte, ob die Studie eingeschlossen werden konnte oder nicht, wurden in diesem Schritt den möglicherweise relevanten Studien zugeordnet und eine endgültige Entscheidung wurde im Screening der Volltexte getroffen.

Im nächsten Schritt erfolgte die Suche nach den Volltexten der im Abstract-Screening eingeschlossenen Studien. Hierbei wurden die ursprünglich genutzten Datenbanken verwendet, sowie die Suchmaschine Google Scholar und die Fernleihen der Universitätsbibliotheken der Universität Tübingen und der Universität Würzburg.

Alle verfügbaren Volltexte wurden im Anschluss wieder in die Screening Software Rayyan eingepflegt und es erfolgte ein verblindetes Volltext-Screening durch zwei Reviewerinnen mit den oben genannten Qualifikationen nach den in Kapitel 2.1.2. festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien. Analog zum Abstract-Screening wurde die Verblindung nach Beendigung des Screenings aufgehoben und verschieden bewertete Studien wurden gemeinsam diskutiert, bis ein Konsens gefunden werden konnte.

Die in der Literaturrecherche gefundenen Reviews wurden nicht direkt eingeschlossen. Stattdessen wurden die Titel der verwendeten Primärliteratur gesichtet, um relevante Literatur für den hier entstehenden Review zu identifizieren. Potenziell passende Primärliteratur wurde extrahiert und nach einem Abstract- und Volltext-Screening ein- oder ausgeschlossen.

Im nächsten Schritt erfolgte ein Screening der Referenzen. Durchsucht wurden die Referenzen aller eingeschlossenen Studien sowie aller in der Suche gefundenen Reviews, auch derer, die im Volltextscreening ausgeschlossen worden waren. Dazu wurde eine Durchsicht aller Titel nach den Stichworten „Xerosis“ und „dry skin“ durchgeführt und zusätzlich wurden die Referenzen manuell gescreent, um alle potenziell relevanten Referenzen in die weitere Suche aufzunehmen. Nach diesem Screening der Titel wurden die herausgefilterten Referenzen in EndNote gesammelt und in einem zweiten

Schritt wieder in Rayyan importiert, damit auch diese Studien ein Abstract- und Volltextscreening durch zwei unabhängige Reviewerinnern durchlaufen konnten. Eventuell enthaltene Reviews wurden nach dem Einschluss wieder auf ihre verwendbare Primärliteratur durchgesehen.

Der vollständige Screeningprozess ist in Abbildung 2 skizziert.

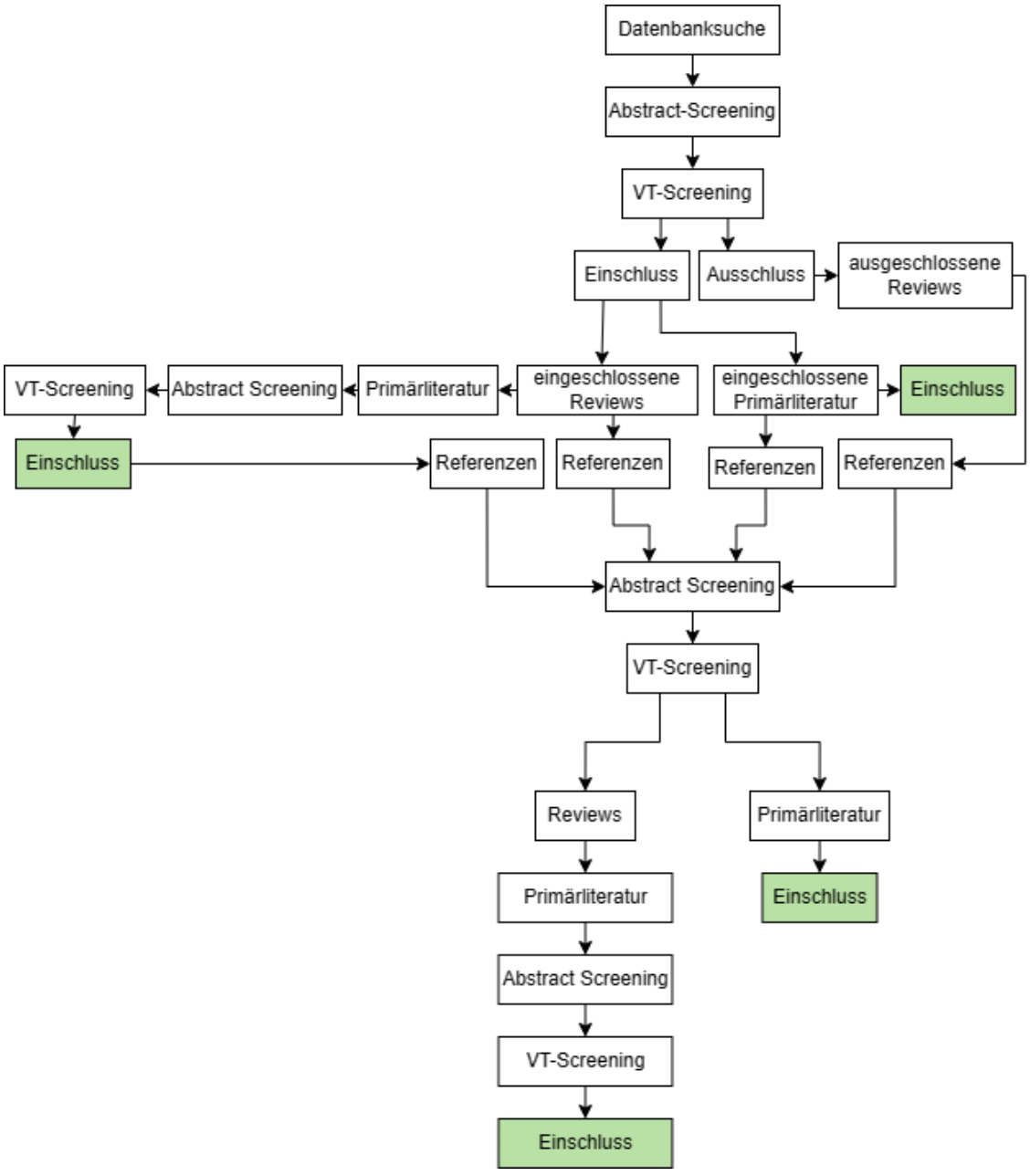


Abbildung 2: Ablauf des Screenings

Nach Beendigung der beiden Screeningprozesse erfolgte eine Bündelung aller Studien, die während der zwei erfolgten Literaturrecherchen zusätzlich als potenziell relevant aufgefallen waren und deshalb gesammelt wurden. In einem dritten Screeningverfahren wurden diese Studien nach dem beschriebenen und in Abbildung 2 gezeigten Screeningverfahren auf einschließbare Studien durchsucht.

2.1.4 Datenextraktion

Die Extraktion der Daten erfolgte im Anschluss an den Screeningprozess in eine Excel-Tabelle. Zunächst wurden allgemeine Informationen gesammelt, hierzu zählten der Titel der Studie, der/die Autor*in bzw. die Autor*innen, das Publikationsdatum, das publizierende Journal und das Land, in dem die Studie durchgeführt wurde.

Des Weiteren wurden Informationen über das Studiendesign, das Setting der Studie, die Proband*innen und die Stichprobengröße gesammelt. Bei Studien mit onkologischem Kontext wurde zusätzlich die Art der onkologischen Therapie mit in die Extraktionstabelle aufgenommen.

Bezüglich der durchgeführten Maßnahme wurden genaue Informationen zur Durchführung der Intervention eingeholt, sowie zur durchführenden Person, zu Nebenwirkungen der Intervention und zu eventuellen Kontrollinterventionen.

Abschließend wurden die Ergebnisse der Studie detailliert festgehalten, genauso wie ein gegebenenfalls vorhandenes Wirkmodell der genutzten Intervention und erwähnte Limitationen der Studie.

2.1.5 Risk of Bias Assessment

Im nächsten Schritt wurde ein Risk of Bias Assessment der eingeschlossenen Studien durchgeführt. Dazu war zunächst eine Klassifizierung der eingeschlossenen Studien nach ihrem Studiendesign erforderlich, um sie mit dem passenden Risk of Bias Tool bewerten zu können. Da die Benennung des Studiendesigns in den zu bewertenden Studien selbst sehr heterogen und unübersichtlich war, erfolgte eine Klassifizierung der Studien anhand einer

Vorlage des Netzwerkes für Evidenzbasierte Medizin e.V. (Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e.V.).

Im Anschluss an die Zuordnung erfolgte die kritische Bewertung aller eingeschlossenen Studien auf das Risiko einer Verzerrung mit Hilfe des Mixed Methods Appraisal Tools (MMAT). Dieses wurde zur Beurteilung der Studien ausgewählt, da es sowohl für quantitative als auch qualitative Studientypen genutzt werden kann und somit alle im Screeningverfahren eingeschlossenen Studien mit dem gleichen Instrument beurteilt werden konnten (Hong et al., 2018).

2.2 Expert*innenbefragung

Um nicht nur einen Überblick über die in der Literatur bestehende wissenschaftliche Evidenz zu gewinnen, sondern auch über die Erfahrungswerte aus der Praxis, wurde eine Expert*innenbefragung durchgeführt. Dieses Vorgehen beruht auf der Erkenntnis, dass sowohl Meinungen von Expert*innen als auch klinische Erfahrungen zur Generierung von Evidenz beitragen können (Hadorn et al., 1996).

2.2.1 Prozedere

Befragt wurden Mitglieder der AG Integrativpflege. Die Arbeitsgemeinschaft wurde 2017 mit dem Ziel gegründet, pflegerische Expertise in der Anwendung integrativer Maßnahmen bei onkologischen Patient*innen zu sammeln und zu bewerten, um daraus evidenzbasierte Handlungsempfehlungen abzuleiten. Sie ist eingebettet in die Sektion Onkologische Pflegeforschung der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaft (Universitätsklinikum Tübingen, o.D.). Bei den Befragten handelte es sich um Fachpflegende, Pflegewissenschaftler*innen, Psycholog*innen und Ärzt*innen aus Deutschland und der Schweiz, die in onkologischen Fachbereichen tätig sind und Zusatzqualifikationen im Bereich naturheilkundlicher oder integrativer Methoden besitzen, sowie praktische Arbeitserfahrung auf diesem Gebiet. Die teilnehmenden Expert*innen repräsentierten während des Verfahrens sowohl ihre individuelle Expertise als auch die kollektive Erfahrung der Einrichtung, in der sie tätig sind. Da die

Expert*innenbefragung während der Covid19-Pandemie stattfand, erfolgten die Befragungen online. Als Grundlage der Befragung wurde die bereits für die Literaturrecherche etablierte Leitfrage, welche komplementären, pflegerischen Maßnahmen zur Prävention und Behandlung der Xerosis cutis -mit besonderem Augenmerk auf den Kontext onkologischer Behandlungen- vorhanden sind, herangezogen. Zunächst wurden alle teilnehmenden Expert*innen aufgefordert, sämtliche Pflegeinterventionen zu nennen und einzusenden, die in ihren jeweiligen Einrichtungen bei dieser Problematik angewandt werden. Im Anschluss wurden alle eingereichten Interventionen gesammelt.

Aufgrund der zahlreichen zusammengetragenen Interventionen erfolgte die Befragung zu den eingereichten Anwendungen an zwei separaten Terminen. In der ersten Expert*innenbefragung am 05.03.2021 wurden die einzelnen Maßnahmen von den jeweiligen Vertreter*innen der Institutionen vorgestellt, die die Maßnahme eingesendet hatten, und in einem ersten Schritt wurde gesichtet, wie viele der anwesenden Einrichtungen die Maßnahme in ihrem pflegerischen Alltag einsetzten. Im Anschluss stimmten diejenigen, die die Intervention nutzen, über festgelegte Kriterien zur Beurteilung des Verfahrens ab. Die Festlegung der Kriterien erfolgte im Vorfeld durch Mitarbeitende der Abteilung Pflegewissenschaften des Instituts für Gesundheitswissenschaften der Universität Tübingen. Dabei hatte jede Institution eine Stimme, unabhängig davon, wie viele Vertreter*innen der Einrichtung bei dem Treffen anwesend waren. In einer anschließenden Diskussion konnten etwaige Unterschiede in der Art und Weise der Anwendung herausgearbeitet werden und eventuelle Unstimmigkeiten in den gemachten Angaben bereinigt werden.

Für die zweite Expert*innenbefragung am 16.07.2021 erfolgte die tabellarische Bewertung der noch ausstehenden Maßnahmen bereits im Vorfeld durch eine Online-Umfrage. Dazu wurden die einzelnen Interventionen, sowie die Bewertungskriterien an die teilnehmenden Einrichtungen versandt. Diese Online-Umfrage wurde von Mitarbeitenden der Abteilung Pflegewissenschaften des Instituts für Gesundheitswissenschaften der Universität Tübingen erstellt und versendet. Wieder galt, dass pro Institution eine Stimme abgeben werden konnte und die Expert*innen nur diejenigen Interventionen bewerteten, die sie selbst

anwandten und für die sie deshalb Expertise vorweisen konnten. Beim anschließenden Zusammentreffen der Expert*innen erfolgte die Diskussion der Ergebnisse.

2.2.2 Kriterien der Expert*innenbefragung

Folgende Kriterien, basierend auf der Arbeit von Stolz et al. (2021), wurden zur Einschätzung der pflegerischen Verfahren herangezogen, um eine möglichst standardisierte Einschätzung der einzelnen Interventionen zu erreichen: Indikationen und Kontraindikationen, erforderliche Ausbildung zur Durchführung der Anwendung, Umsetzbarkeit, Zeitaufwand und Wirksamkeit (siehe Tab. 1).

In der zweiten Expert*innenbefragung wurden diese Kriterien noch um die Punkte Wirkdauer, Hinweise zur Anwendung, Messinstrumente der Wirksamkeit und weitere Indikationen erweitert (siehe Tab. 2). Für jedes Kriterium wurden standardisierte Antwortmöglichkeiten festgelegt. Für die zweite Befragung wurden außerdem die Antwortmöglichkeiten bei der Frage nach Kontraindikationen geändert. Statt eine Einschätzung in „Sicher“ oder „Unsicher“ erfolgte eine genauere Auswahl möglicher Kontraindikationen. Diese Auswahl umfasste Ödeme, kalte Ödeme, große Hautdefekte, offene oder nässende Haut, Blasenbildung, Pusteln, Chemotherapie-bedingtes akneiformes Exanthem und frierende Patient*innen. Zusätzlich gab es die Möglichkeit, in einem Freitext weitere Kontraindikationen hinzuzufügen.

Tabelle 1: Kriterien und Antwortmöglichkeiten der Expert*innenbefragung

	Kriterium		Antwortmöglichkeiten
1)	Indikation (Mehrfachauswahl mgl.)	T	Therapeutischer Einsatz
		P	Präventiver Einsatz
2)	Kontraindikationen	S	Sicher (keine Kontraindikationen bekannt)
		U	Unsicher (Kontraindikationen bekannt)
3)	Erforderliche Ausbildung	1	Sichere Durchführung nach schriftlicher Information möglich
		2	Durchführung nach persönlicher Anleitung (eingeschränkte Durchführungskompetenz)
		3	Wiederholtes Üben unter Anleitung (Fortgeschrittene Durchführungskompetenz)
		4	Indikationsbezogener Kurs (eingeschränkte Methodenkompetenz)
		5	Curriculare Weiterbildung (umfassende Methodenkompetenz) >250h!
4)	Umsetzbarkeit (Mehrfachauswahl mgl.)	1	Haushaltübliche Materialien sind geeignet
		2	Raum ohne Geräuschbelastung, Telefon, TV, Radio, PC, Besucher
		3	Besondere Hygienische Anforderungen (z.B. aufwändige Reinigung oder Aufbewahrung von Materialien)
		4	Spezifische Materialien und Ausstattungen (z.B. med. Öle, Badewanne, Verbandsmaterial)
		5	Kosten (ohne Zeitaufwand) > 5 Euro / Anwendung
5)	Zeitaufwand	1	<15 min
		2	>15 min
		3	>30 min
		4	>45 min
		5	>60 min
6)	Wirksamkeit	1	Keine Linderung des Symptoms
		2	Leichte Linderung des Symptoms
		3	Deutliche Linderung des Symptoms
		4	Zuverlässige, deutliche Linderung des Symptoms
		5	Anhaltende, zuverlässige und deutliche Remission des Symptoms

Tabelle 2: zusätzliche Kriterien und Antwortmöglichkeiten der zweiten Expert*innenbefragung

	Kriterium		Antwortmöglichkeiten
7)	Wirkdauer	K	Kurzzeitig, <1 Stunde
		L	Langfristig, >1 Stunde
		k.A.	Keine Angabe
8)	Hinweise zur Anwendung (Mehrfachauswahl möglich)	1	Lokal
		2	Großflächig
		3	1x täglich
		4	2x täglich
		5	3x täglich
		6	Bei Bedarf
		7	Hochpreisig
		8	Sonstiges (Freitext)
9)	Messinstrument	1	Fotodokumentation
		2	Visuelle Analogskala
		3	Patient*innenselbsteinschätzung ohne Skala
		4	Visuelle Beurteilung durch Pflegefachperson
		5	Kein Instrument
		6	Sonstiges
10)	Weitere Indikationen (Mehrfachauswahl Möglich)	1	Nässende Haut
		2	Hand-Fuß-Syndrom
		3	Rötungen
		4	Bestrahlung
		5	Antikörpertherapie
		6	Sonstige

2.2.3 Spezifische Literaturrecherche

Im Anschluss an die ersten beiden Literaturrecherchen und die Expert*innenbefragungen wurde analog zum beschriebenen Vorgehen von Stolz et al. (2021) eine erneute Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed und CINAHL durchgeführt. Der Fokus lag dabei auf den in den Befragungen identifizierten Maßnahmen, die in der ursprünglichen Literaturrecherche noch nicht auftauchten. Dies diente dem Zweck, mögliche Übereinstimmungen zwischen dem Expert*innenwissen und vorhandener Literatur zu identifizieren. Die Suchanfrage beinhaltete alle Wirkstoffe aus der Expert*innenbefragung, auf die es bisher keinen Hinweis in der Literatur gab und die in der zweiten

Recherche noch nicht mit aufgeführt waren, in Verbindung mit den Stichworten „dry skin“, „xerosis“ und „xeroderma“. Der vollständige Suchterm ist in Tabelle 59 im Anhang dargestellt. Die Ein- und Ausschlusskriterien blieben unverändert zu den vorherigen Suchen.

3 Ergebnisse

Im Folgenden sind erst die Ergebnisse der Literaturrecherche und nachfolgend die Ergebnisse des Expert*innengremiums aufgeführt. Zusammenfassend wurden im Scoping Review 25 Wirkstoffe identifiziert, von denen zwei auch bei Proband*innen mit Xerosis cutis durch eine onkologische Behandlung angewandt wurden. In der Expert*innenbefragung konnten 16 Wirkstoffe identifiziert werden. Hierbei überschnitten sich fünf Wirkstoffe mit den Erkenntnissen aus dem Scoping Review, elf Wirkstoffe wurden zusätzlich identifiziert.

3.1 Scoping Review

3.1.1 Darstellung des Suchverlaufs

Wie im Methodenteil beschrieben, gliedert sich die Literaturrecherche in drei einzelne Rechercheverfahren auf, die in den Abbildungen 3, 4 und 5 dargestellt sind.

In der ersten Suche wurden insgesamt 237 Studien gefunden, davon 69 bei PubMed, 144 bei Cochrane und 24 bei CINAHL. Von diesen Studien wurden nach der Volltextsuche vier Studien in den Scoping Review eingeschlossen, zwei Reviews wurden zur Extraktion der Primärliteratur eingeschlossen. Die Primärliteratur der eingeschlossenen Reviews lieferte zwei weitere Studien für den Scoping Review und das Screening der Referenzen resultierte im Einschluss von 13 Studien und fünf Reviews. Aus diesen Reviews konnten allerdings keine zusätzlichen Studien mehr entnommen werden. Insgesamt konnten somit 19 Studien in der ersten Suche eingeschlossen werden (siehe Abb. 3).

Die zweite Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed und CINAHL ergab 712 Treffer, 598 auf PubMed und 114 auf CINAHL. Nach einem Abstract-Screening wurden davon noch 105 Studien in das Screening der Volltexte einbezogen. Dieses Volltextscreening endete mit dem Einschluss von 30 Studien und 13 Reviews. Auch hier wurden die eingeschlossenen Reviews nach passender Primärliteratur durchsucht, dadurch konnte eine weitere Studie

eingeschlossen werden. Durch das Screening der Referenzen gelang der Einschluss von zwei zusätzlichen Studien. Im Endergebnis wurden 33 Studien in der zweiten Suche in den Scoping Review eingeschlossen (siehe Abb. 4).

Die Durchsicht der zusätzlich Gefundenen Studien führte zum Einschluss von weiteren zehn Studien und einem Review. Dieser brachte aber bei näherer Betrachtung der Primärliteratur keine weiteren Erkenntnisse. Nach der Durchsicht der Referenzen konnten weitere 13 Studien in den Scoping Review aufgenommen werden, außerdem wurden fünf Reviews erfasst. Aus den fünf Reviews konnte nochmals Primärliteratur extrahiert werden, die im Verlauf zum Einschluss von fünf Studien führte. Folglich konnte der Scoping Review durch das Screening der zusätzlich gefundenen Studien um 28 Studien erweitert werden (siehe Abb. 5).

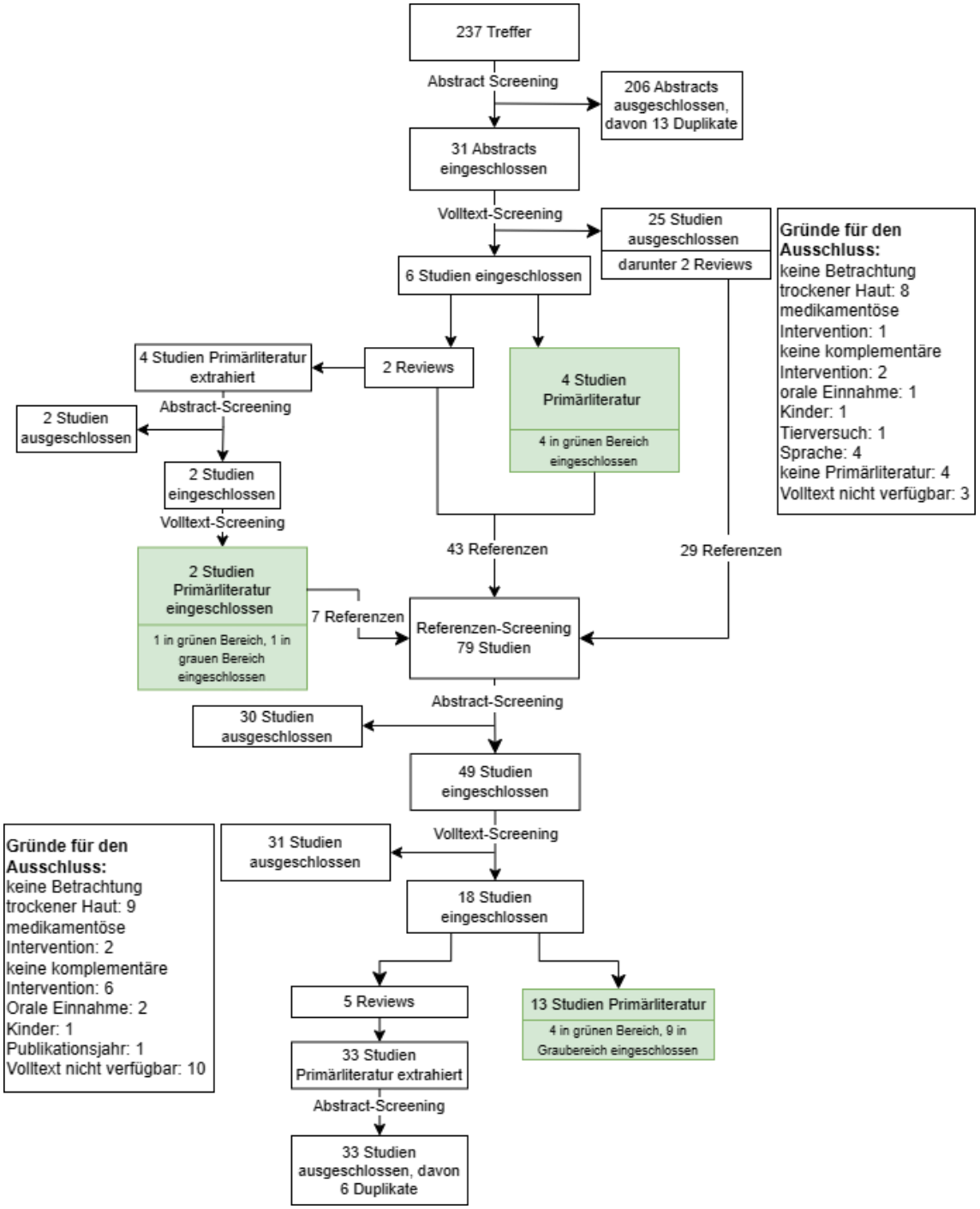


Abbildung 3: Suchverlauf der 1. Suche

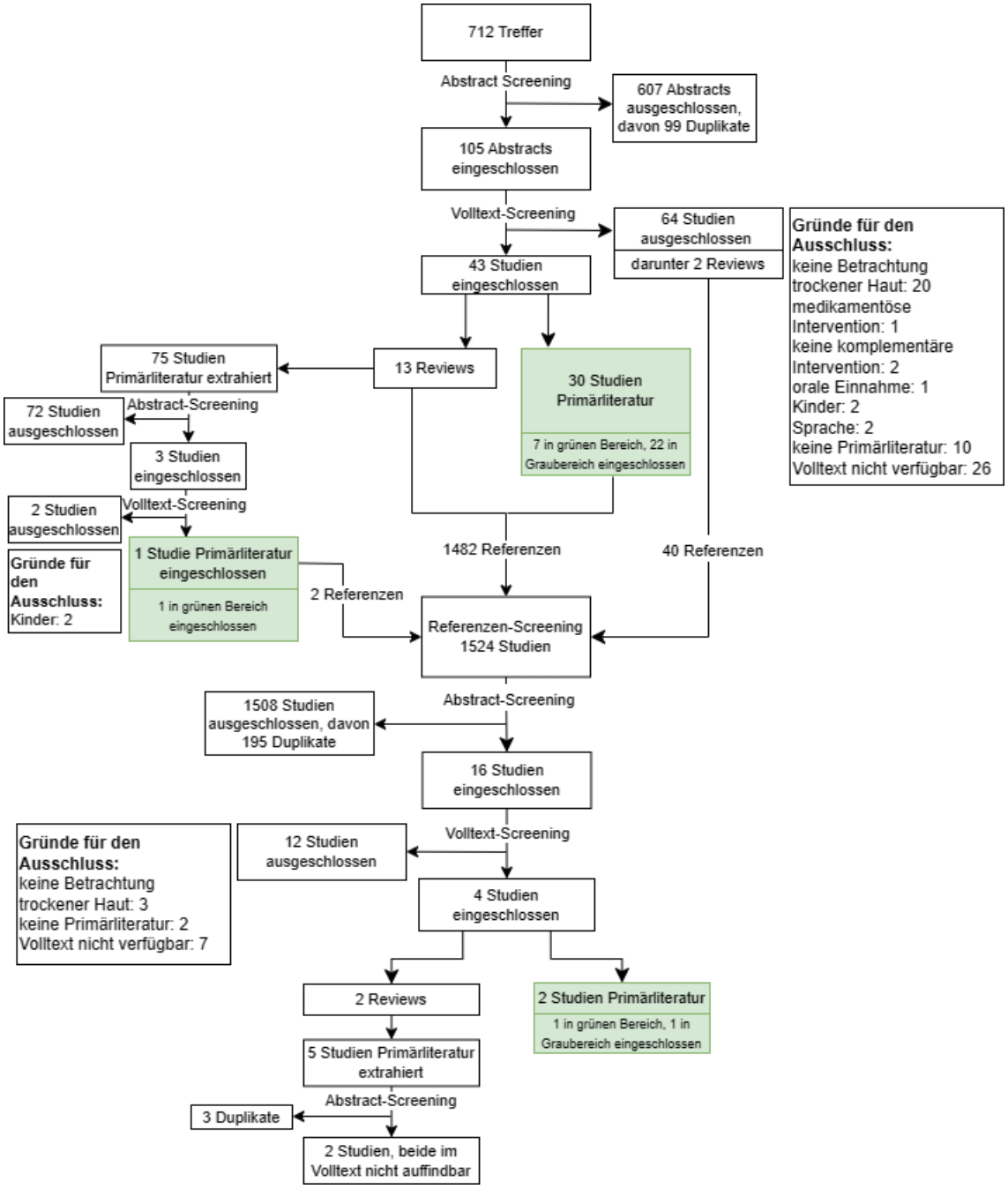


Abbildung 4: Suchverlauf der 2. Suche

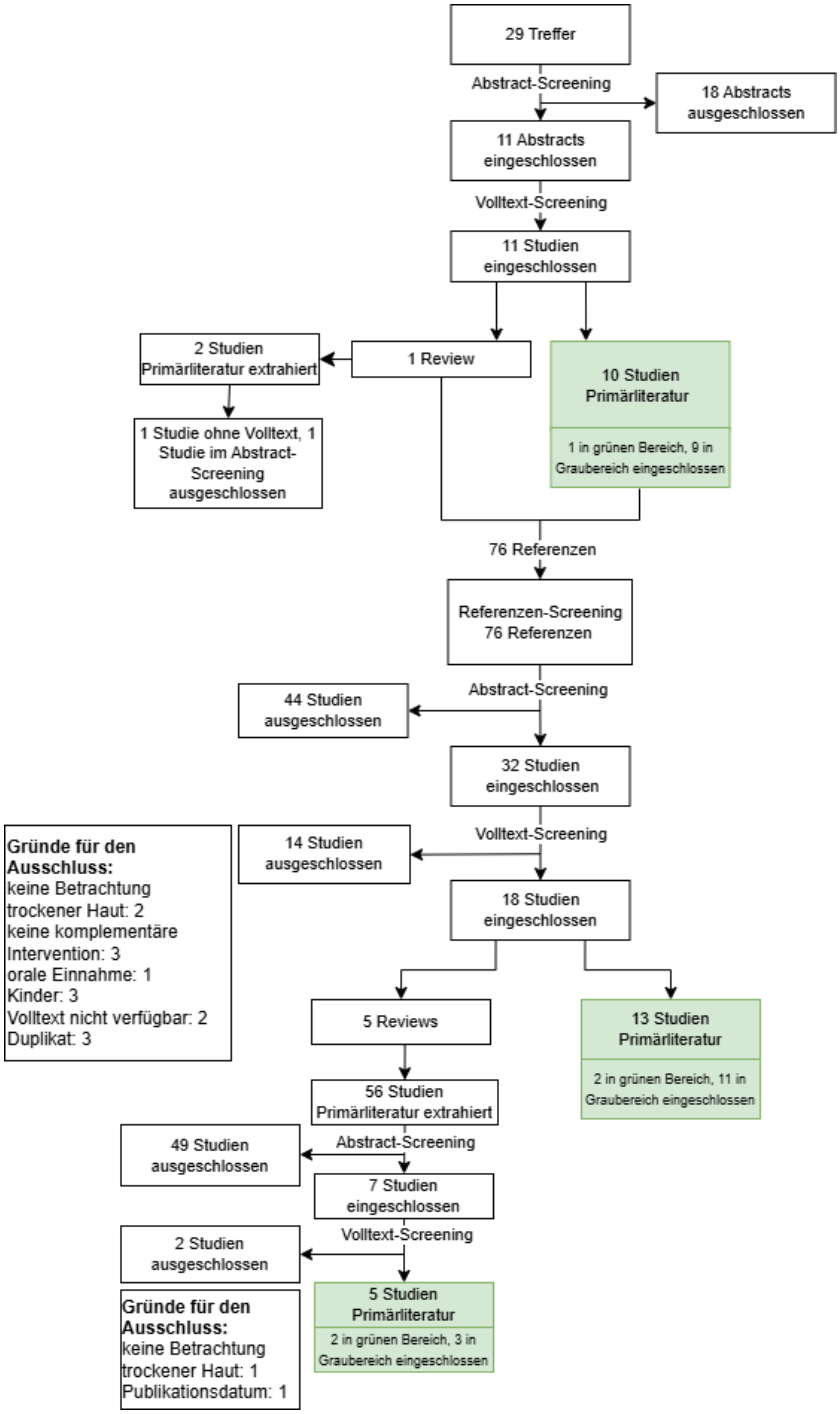


Abbildung 5: Suchverlauf bei den zusätzlich gefundenen Publikationen

3.1.2 Studiencharakteristika

Die Rohdaten mit den entsprechenden Quellen für das folgende Kapitel finden sich in den Tabellen 60 bis 64 im Anhang. Insgesamt konnten durch die Literaturrecherchen die in Tabelle 3 dargestellten 80 Studien in den Scoping Review eingeschlossen werden. Davon beschäftigen sich 24 Studien mit ausschließlich komplementären Wirkstoffen. Diese erhielten zur besseren Übersicht Identifikationsnummern (ID) von 1.1 bis 1.24 in alphabetischer Reihenfolge der Erstautoren. 56 Studien wurden in den Graubereich eingeschlossen, da es sich um Interventionen handelt, die unter anderem komplementäre Inhaltsstoffe beinhalten. Sie wurden nach alphabetischer Reihenfolge des Erstautors den IDs 2.1 bis 2.56 zugeordnet.

Tabelle 3: Auflistung aller eingeschlossenen Studien

ID	Studie	ID	Studie
Ausschließlich komplementär			
1.1	Agero und Verallo-Rowell, 2004	1.13	Khorsand et al., 2019
1.2	Boaz et al., 2009	1.14	Kılıç Akça et al., 2021
1.3	Dal'Belo et al., 2006	1.15	Komane et al., 2015
1.4	Danby et al., 2013	1.16	Menêses et al., 2022
1.5	Escuadro-Chin et al., 2013	1.17	Proksch et al., 2005
1.6	Heggie et al., 2002	1.18	Raak et al., 2014
1.7	Hoopfer et al., 2015	1.19	Ratz-Łyko et al., 2016
1.8	Ishikawa et al., 2012	1.20	Schölermann et al., 1998
1.9	Ishikawa et al., 2013	1.21	Sharif et al., 2015
1.10	Jennings et al., 2003	1.22	Soimee et al., 2020
1.11	Kalaaji und Wallo, 2014	1.23	Vaughn et al., 2018b
1.12	Karadağ et al., 2021	1.24	West und Zhu, 2003
Graubereich			
2.1	Ademola et al., 2002	2.29	Ilnytska et al., 2016
2.2	Ahn et al., 2018	2.30	Isoda et al., 2015
2.3	Altgilbers et al., 2022	2.31	Jiménez et al., 2002
2.4	Andersson et al., 1999	2.32	Kuzmina et al., 2002
2.5	Baalham et al., 2011	2.33	Lacarrubba et al., 2021
2.6	Baker und Rayman, 2008	2.34	Legiawati et al., 2020
2.7	Borelli et al., 2011	2.35	Lodén et al., 2001
2.8	Castello und Milani, 2011	2.36	Lodén et al., 2002
2.9	Chishti et al., 2015	2.37	Lodén et al., 2013
2.10	Criquet et al., 2012	2.38	Mori et al., 2019
2.11	Daehnhardt et al., 2016	2.39	Narayanan et al., 2016
2.12	Danby et al., 2016	2.40	Nebus et al., 2016
2.13	De Soca und De Atenico, 2010	2.41	Okada und Matsumoto, 2004
2.14	Dykes, 2012	2.42	Pacifico et al., 2005
2.15	Faergemann et al., 2009	2.43	Papanas et al., 2011
2.16	Federici et al., 2012	2.44	Parker et al., 2018
2.17	Federici et al., 2015	2.45	Pham et al., 2002
2.18	Gallinger et al., 2022	2.46	Pigatto et al., 1996
2.19	Garrigue et al., 2011	2.47	Polaskova et al., 2013
2.20	Gillis et al., 2016	2.48	Polena et al., 2022
2.21	Gin et al., 2017	2.49	Reynertson et al., 2015
2.22	Grether-Beck et al., 2008	2.50	Sacchidanand et al., 2018
2.23	Grossman, 2011	2.51	Samadi et al., 2021
2.24	Gunt et al., 2018	2.52	Simon et al., 2018
2.25	Hagströmer et al., 2001	2.53	Stanfield et al., 1981
2.26	Hahnel et al., 2017b	2.54	Takagi et al., 2018
2.27	Hoffman et al., 2008	2.55	Theunis et al., 2017
2.28	Horii et al., 1989	2.56	Weber et al., 2012

3.1.2.1 Allgemeines

Die Rohdaten und Quellen der im folgenden genannten Ergebnisse finden sich in Tabelle 60 im Anhang.

Studiendesign

Wie in Abbildung 6 gezeigt, wurden 51 der 80 Studien (64%) anhand des Schemas des EbM-Netzwerkes als randomisiert kontrollierte Studien (RCT) klassifiziert, 16 Studien (19%) haben ein Vorher-Nachher Design, neun Studien (12%) sind nicht-randomisierte Studien (NRT). Darüber hinaus fanden sich drei Studien (4%) mit einem Multimethod-Research Design (MMR) und eine (1%) Mixed-Methods Study (MM).

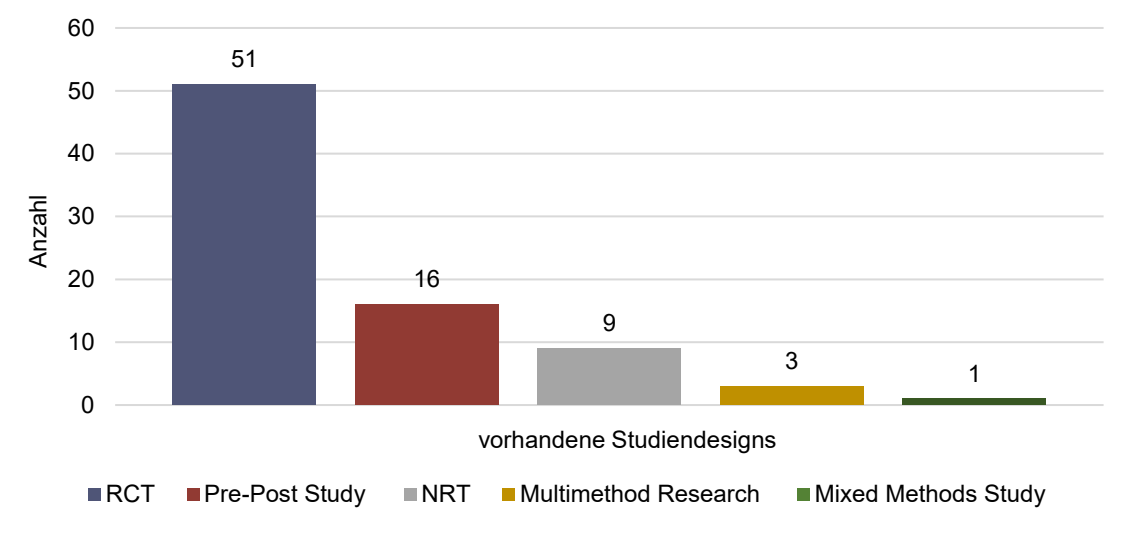


Abbildung 6: Studiendesigns mit Angabe der Häufigkeit

Publikationsjahre

Die Veröffentlichungsjahre der eingeschlossenen Studien finden sich in Abbildung 7. Es zeigt sich eine deutliche Zunahme der Publikationen in den vergangenen zehn Jahren. Während lediglich fünf der 80 Studien vor dem Jahr 2000 veröffentlich wurden, erschienen im Kontrast dazu über 50% der Studien im Zeitraum von 2013 bis 2022. Weitere 30% der Studien wurden in den Jahren 2003-2012 publiziert.

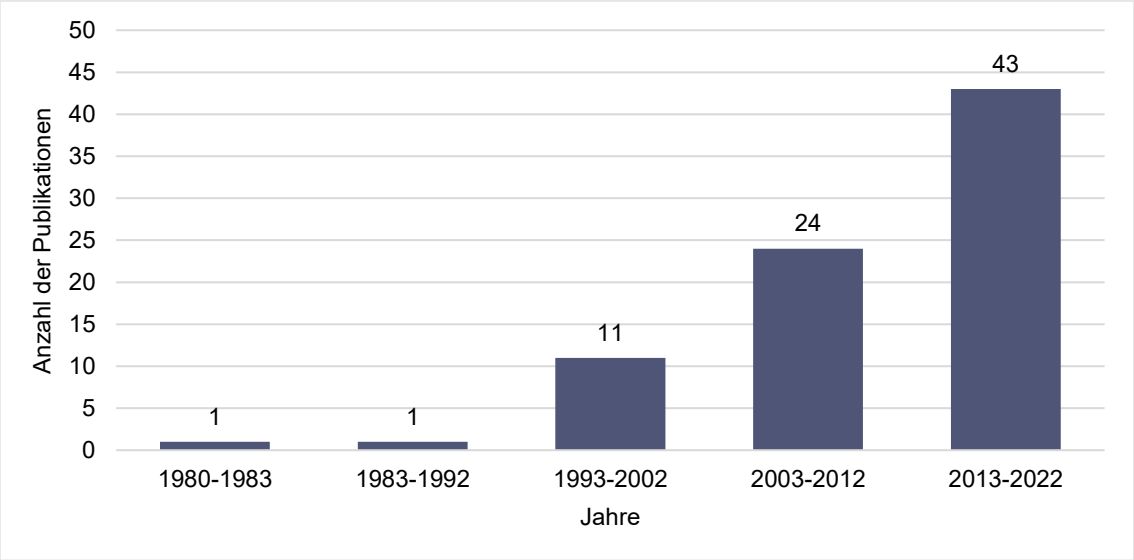


Abbildung 7: Anzahl der Publikationen, jeweils in Blöcken von 10 Jahren

Länder

Der Scoping Review beinhaltet Publikationen aus 28 Ländern. 39 Studien stammen aus Europa, 15 aus Nord- und zwei aus Südamerika, 16 Studien aus Asien, zwei Studien aus Australien und eine Studie aus Afrika. Fünf weitere Studien wurden im Nahen Osten durchgeführt und publiziert (siehe Abb. 8). Unter den 80 einbezogenen Studien stellt die USA mit 13 Studien das Land mit der größten Anzahl beigetragener Studien dar. Dahinter folgen Deutschland mit zehn eingeschlossenen Studien und Schweden mit sieben Studien.

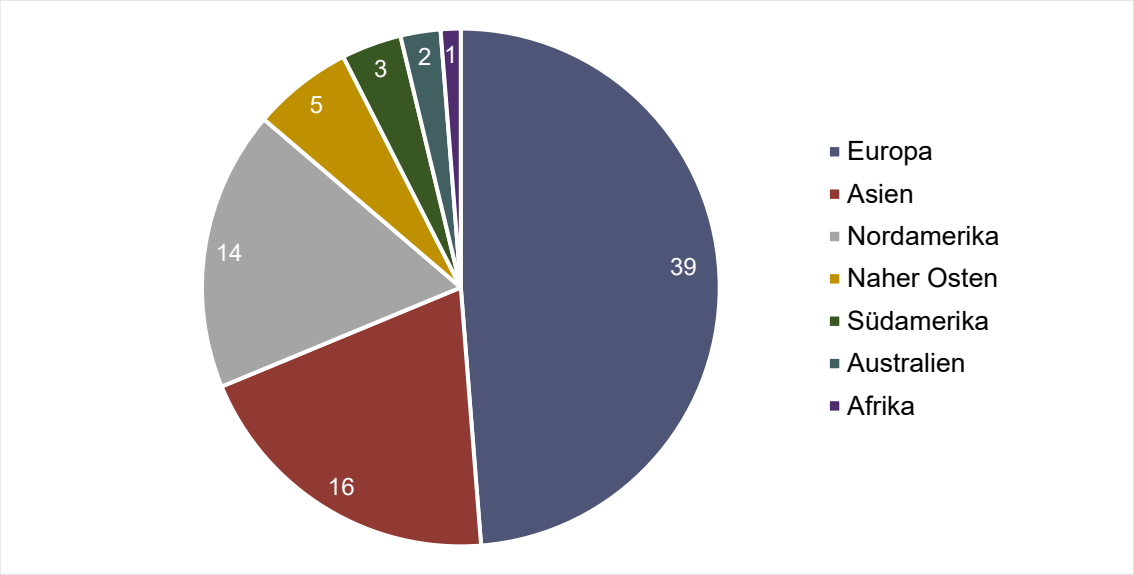


Abbildung 8: Herkunftsländer der Publikationen

3.1.2.2 Proband*innen

Eine tabellarische Übersicht der im folgenden genannten Ergebnisse inklusive deren Quellen findet sich in Tabelle 61 im Anhang. Insgesamt nahmen 8276 Proband*innen an den 80 Studien teil. Die kleinste Proband*innenzahl fand sich bei Stanfield et al. (1981) mit 8 Teilnehmenden, die größte Studienpopulation konnten Criquet et al. (2012) mit 3260 Teilnehmenden stellen. 60% der Studien hatten 50 Proband*innen oder weniger (siehe Abb. 9).

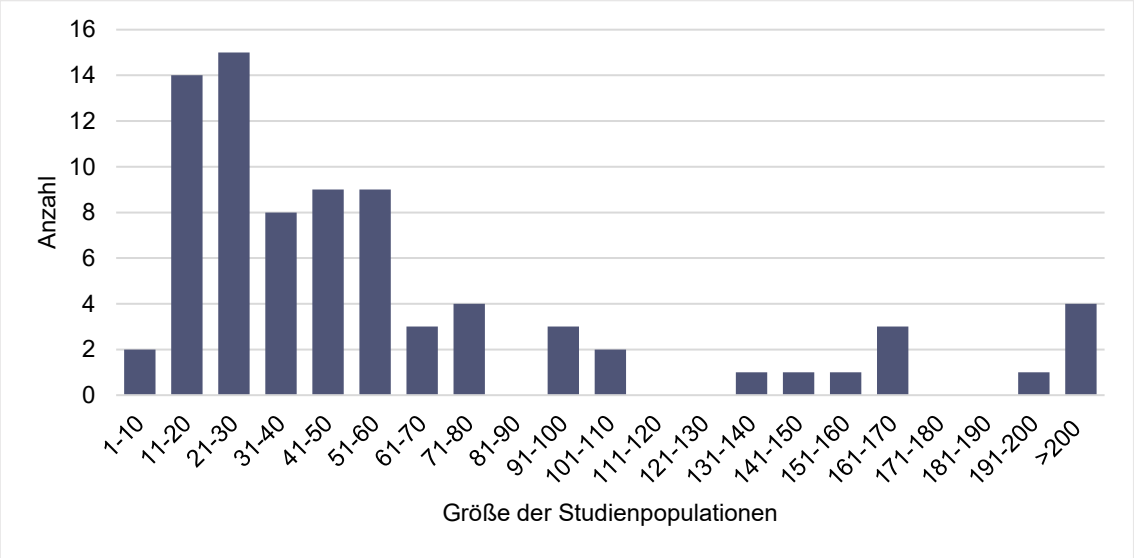


Abbildung 9: Größe der Studienpopulationen

Aus 54 Studien konnte das Durchschnittsalter der Proband*innen extrahiert werden (siehe Abb. 10). Dabei ergab sich ein Durchschnittsalter von 52,5 Jahren. Die jüngste Studienpopulation fand sich mit einem Durchschnittsalter von 20,8 Jahren bei Ahn et al. (2018), die älteste Proband*innengruppe bei Gillis et al. (2016) mit einem Durchschnittsalter von 84 Jahren.

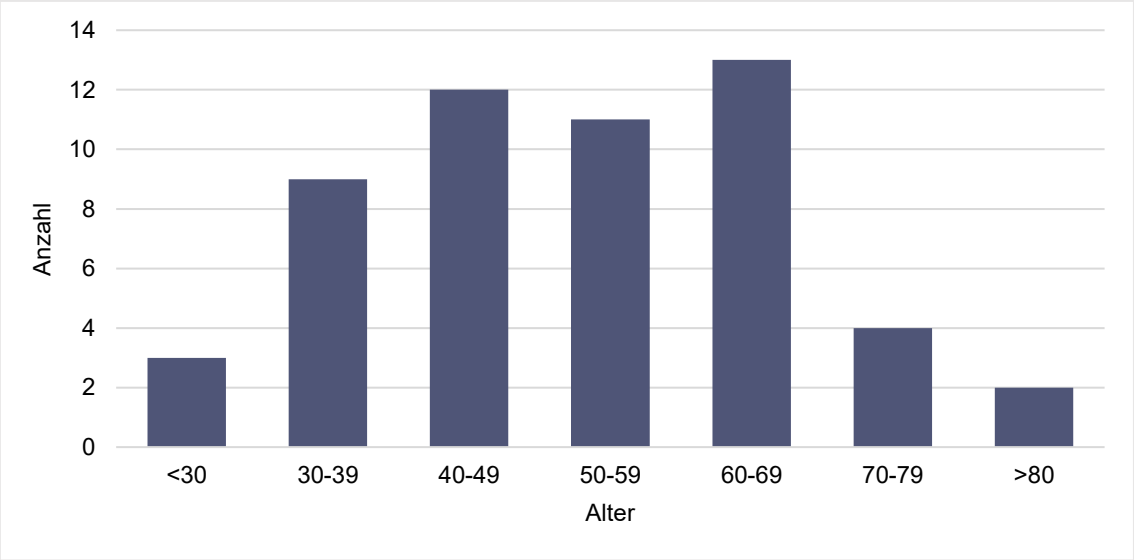


Abbildung 10: Alter der Studienteilnehmer*innen

70 der 80 Studien gaben die Zuteilung ihrer Proband*innen zu den verschiedenen Geschlechtern an. Dabei zeigte sich in der Geschlechterverteilung eine klare Dominanz weiblicher Teilnehmerinnen. Während von 4004 Teilnehmer*innen aus besagten 70 Studien 2851 weiblich waren, nahmen nur 1153 Männer an den Studien teil. Daraus ergibt sich eine prozentuale Aufteilung in 71% weibliche Probandinnen und 29% männliche Probanden. In 21 der 70 Studien sind ausschließlich weibliche Probandinnen eingeschlossen. Umgekehrt sind in den 70 Studien nur zwei Studien enthalten, an denen lediglich Männer teilgenommen haben.

In den eingeschlossenen Studien wurden in acht Fällen gesunde Proband*innen als Testpersonen herangezogen, in 72 Publikationen erfolgte die Intervention an Proband*innen mit trockener Haut oder an Proband*innengruppen sowohl mit trockener als auch mit gesunder Haut.

Von diesen 72 Studien beschäftigen sich drei Studien mit trockener Haut im Kontext einer onkologischen Erkrankung oder Therapie. Fünf Studien widmen sich der Xerosis cutis als Folge einer Hämodialyse, zwölf Studien legen ihr Augenmerk auf Patient*innen mit atopischer Dermatitis und weitere elf Studien befassen sich mit trockener Haut auf Grundlage einer Diabetes mellitus Erkrankung. Neun dieser Studien spezifizieren sich dabei weiter auf die

Behandlung trockener Haut an den Füßen. Daneben gibt es sechs Studien, die sich ebenfalls der Behandlung trockener Haut an den Füßen widmen, jedoch ohne den Kontext einer Diabetes mellitus Erkrankung. In elf Studien geht es um die Behandlung seniler Hauttrockenheit, eine Studie beinhaltet Proband*innen mit beruflich verursachter trockener Haut und eine Studie betrachtet trockene Kopfhaut. In 22 Studien wird keine spezifische zugrunde liegende Erkrankung als Ursache der Hauttrockenheit genannt (siehe Abb. 11).

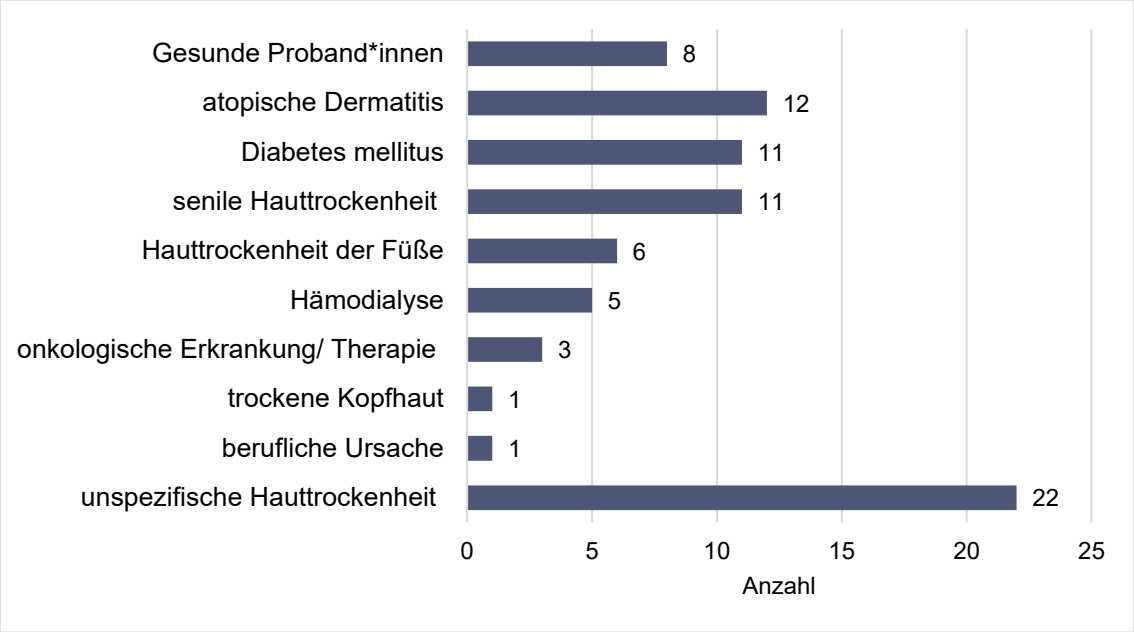


Abbildung 11: Kategorisierung der eingeschlossenen Studien nach Kontext der Hauttrockenheit der jeweiligen Proband*innen

3.1.2.3 Interventionen

Eine tabellarische Übersicht der Quellen der im folgenden genannten Ergebnisse findet sich in Tabelle 62 und 63 im Anhang. Wie in Abbildung 12 gezeigt, lassen sich die untersuchten Wirkstoffe aus den eingeschlossenen Studien wie folgt unterteilen: 34 Studien beschäftigen sich mit der Wirkung von Urea, zehn betrachten die Wirksamkeit von Hafer (Avena sativa). Neun Publikationen arbeiteten mit verschiedenen pflanzlichen Ölen, fünf mit Eukalyptus. Weitere fünf Studien handeln von der Wirksamkeit von Aloe Vera, je zwei Veröffentlichungen beschäftigen sich mit dem Nutzen von Lanolin, Salz aus dem Toten Meer,

Centella asiatica und der Wirkung von Aromatherapie. Die verbliebenen neun Studien behandeln weitere, jeweils unterschiedliche, pflanzliche Inhaltsstoffe.

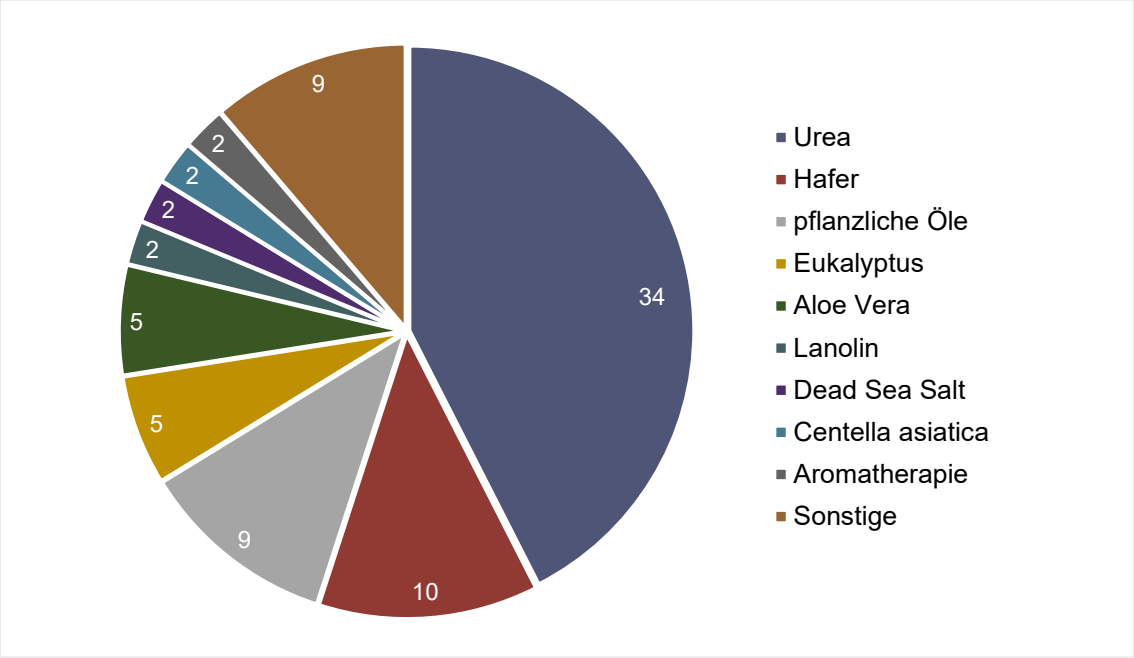


Abbildung 12: Wirkstoffe der eingeschlossenen Studien

Die Anwendung der untersuchten Inhaltsstoffe erfolgte in allen Fällen topisch. Da einige Studien einzelne Teilstudien beinhalten, sind pro Studie zum Teil mehrere Körperpartien in die Auswertung eingegangen (siehe Abb. 13). In 27 Studien wurde die Intervention im Bereich der Arme aufgetragen, in 16 Studien erfolgte die Anwendung an den Beinen. Zusätzlich untersuchten sechs Publikationen die Wirksamkeit ihrer Intervention am gesamten Körper. Weitere 17 Studien trugen die Intervention an den Füßen auf, zwei an den Händen und in je einer Studie erfolgte die Applikation auf die Kopfhaut, das Gesäß oder die gesamte obere Körperhälfte. In zwei Studien wurde der Wirkstoff im Gesicht oder auf der Wange appliziert. Sieben Studien trugen den Wirkstoff abhängig davon auf, an welchen Stellen des Körpers die Haut trocken war. Lediglich 14 Studien machen keine genaue Angabe zum Ort der Applikation.

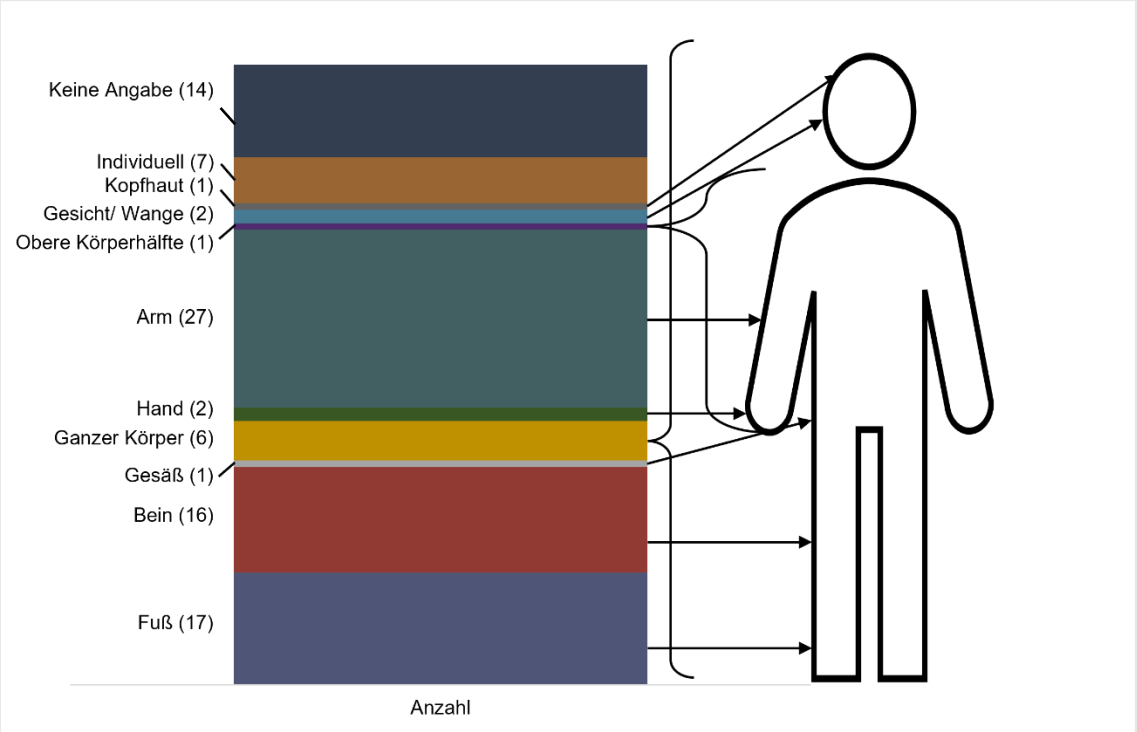


Abbildung 13: Mit Wirkstoff behandelte Körperpartien der Proband*innen

Die Anwendung der Interventionen erfolgte in fast allen Fällen durch die Patient*innen selbst, lediglich in drei Studien wurde der zu untersuchende Wirkstoff von Fachpersonal aufgetragen. Vier Studien beschreiben nicht näher, wer den Wirkstoff auf die Haut appliziert hat.

In 26 Studien wurden in der gesamten Studie oder in Teilstudien Auswaschphasen vor die eigentliche Intervention vorgeschalten, in der die Proband*innen spezielle Vorgaben bekamen, welche Produkte zur topischen Anwendung oder Medikamente genutzt werden durften und welche nicht. Diese Auswaschphasen dauerten im Durchschnitt 7,9 Tage an. Der minimale Zeitraum für die Auswaschphase belief sich auf zwölf Stunden vor der eigentlichen Anwendung, der maximale Zeitraum betrug zwei Wochen.

Die Dauer der eigentlichen Interventionen ist in 77 Studien exakt definiert oder in mindestens einer Teilstudie genau angegeben (siehe Abb. 14). Sie erstreckten sich im Durchschnitt auf 3,5 Wochen (24,6 Tage). Von insgesamt 98 Studien und Teilstudien beschränkten sich 14 auf ein Interventionsintervall von maximal einer

Woche, darunter fanden sich acht Studien oder Teilstudien mit einer einmaligen Anwendung des zu untersuchenden Wirkstoffs. Der längste Interventionszeitraum betrug 32 Wochen. Am häufigsten wurde ein Anwendungszeitraum von zwei oder vier Wochen gewählt, die Frequenz der Applikation lag bei über der Hälfte der Studien bei zwei Mal täglich (siehe Abb. 15).

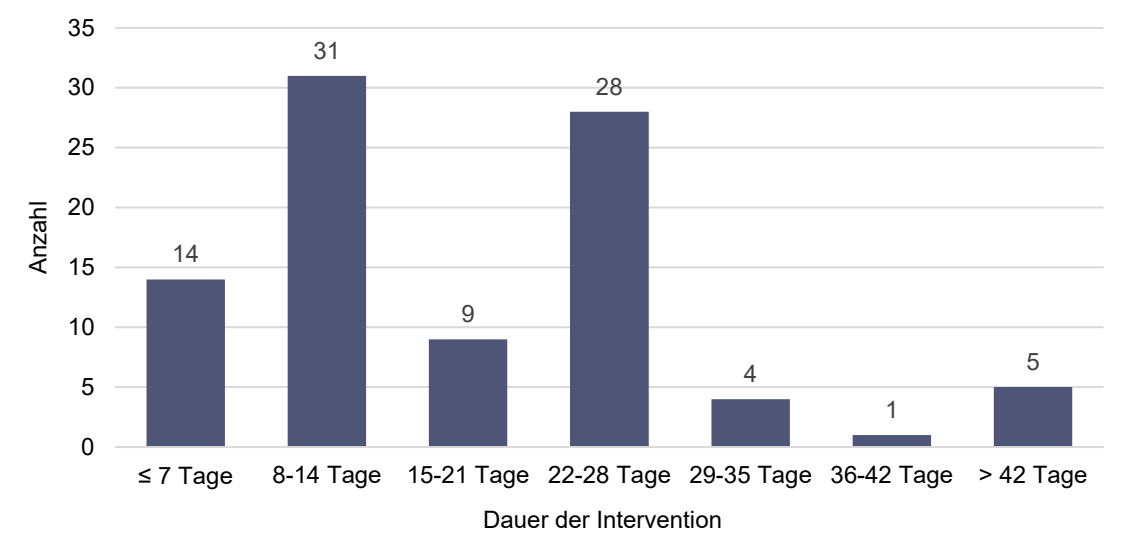


Abbildung 14: Dauer der Interventionen

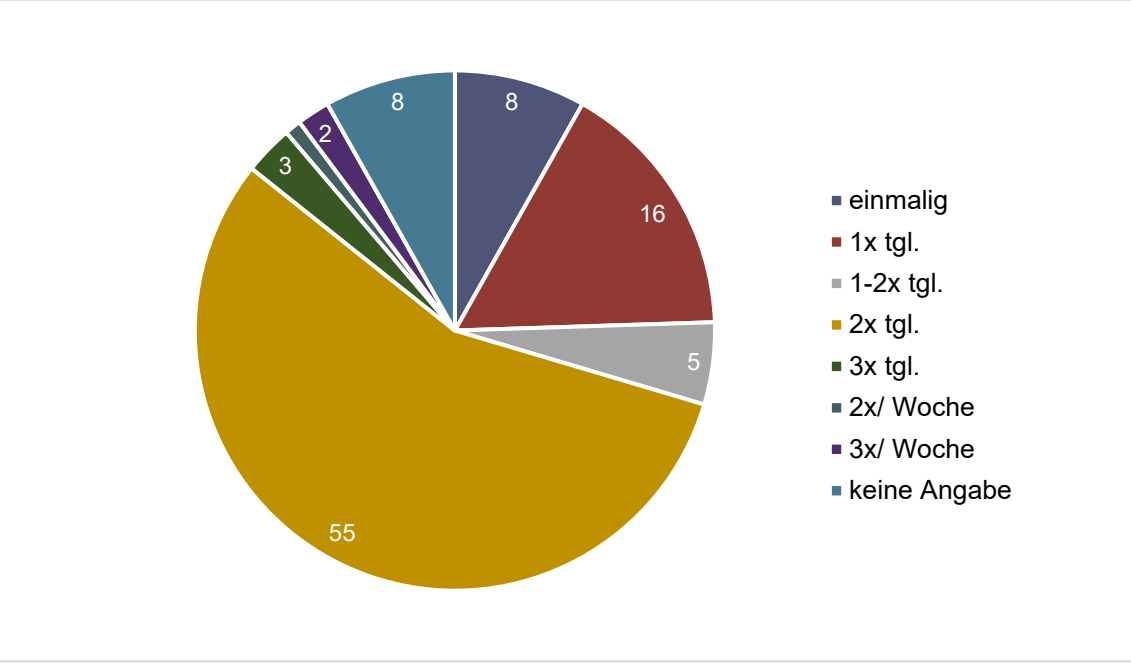


Abbildung 15: Frequenz der Applikation

3.1.2.4 Messinstrumente

Eine vollständige Auflistung der in den Studien genutzten Messinstrumente findet sich in Tabelle 64 im Anhang.

Die Auswahl der Messinstrumente gestaltet sich in den 80 Studien sehr heterogen. Wie in den Ein- und Ausschlusskriterien festgelegt, wurden sowohl Studien mit subjektiven als auch mit objektiven Messinstrumenten eingeschlossen. Die subjektiven Messinstrumente werden im Folgenden weiter unterteilt in die subjektive Beurteilung des Hautzustandes durch die Proband*innen selbst oder die Bewertung durch geschultes Fachpersonal. Somit bilden sich drei Kategorien. Die erste Kategorie umfasst alle Messwerkzeuge zur Erfassung der Hauttrockenheit anhand von Proband*innenbefragungen, die zweite Kategorie beinhaltet die Messinstrumente, die die Bewertung des Hautzustandes von Fachpersonal erfassen und die dritte Kategorie sammelt sämtliche objektiven Messmethoden. Die in die einzelnen Kategorien eingeschlossenen Messinstrumente sowie die Anzahl der Nennungen in den eingeschlossenen Studien finden sich in Tabelle 4.

Insgesamt wurden in 33 Studien Proband*innen zu ihrem Hautzustand befragt, in 52 Studien erfolgte die Bewertung des Hautzustandes durch Fachpersonal und in 59 Studien kamen objektive Messmethoden zum Einsatz.

34 der 80 Studien nutzen lediglich Messmethoden aus einer der 3 Kategorien. 28 Studien kombinierten Messinstrumente zweier Kategorien miteinander, in 17 dieser Studien ergänzten sich subjektiven und objektiven Messmethoden. 18 Studien kombinierten Werkzeuge zur Erfassung der trockenen Haut aus allen drei Kategorien.

Tabelle 4: Sammlung aller in den Studien verwendeten Messinstrumente zur Erfassung der Xerosis cutis

Erfassung durch die Proband*innen	n	Erfassung durch Fachpersonal	n	Objektive Messmethoden	n
Erfassung anhand von Skalen		ODS/ ODSS	4	Messung der Hydratation des SC mittels	
		SRRC	5		
VAS	3	Modifizierte Kligman-Skala	2	Kapazitätsmessung	41
Likert	2	XAS	3	Leitfähigkeitsmessung	7
DLQI	2	OCS/OCCS	2	Impedanzmessung	3
Skindex-16	2	DASI	4	MoistureMeter	2
unspezifisch	25	Investigator's Global Assessment of Xerosis/ Xerosis Severity Scale	1	KOSIM IR DermoScan SSC110 Nicht definiert	1 1 3
		Evaluation nach Wehr et al. 1986	1	TEWL-Messung	
		unspezifisch	32	offene Kammer	30
				geschlossene Kammer	2
				Kondensatorkammer	4
				nicht definiert	1
				Sebumetrie (9?)	8
				pH-Metrie	11
				Messung der Hautfarbe Kolorimeter Spektralphotometrie	 3 2
				Entnahme von Hautproben	12
				Messung der Rauheit	1
				Messung des Reibungskoeffizienten	1
				Sonographie	2

n: Anzahl der Studien mit diesem Messinstrument, VAS: visuelle Analogskala, DLQI: Dermatology Quality of Life Index, ODS/ ODSS: Overall Dry Skin Score, SRRC: Specified Symptom Sum Score, XAS: Xerosis Assessment Scale, OCS/ OCCS: Overall clinical cutaneous score, DASI: Dry skin/ ichthyosis area and severity index

Erfassung des Hautzustandes durch Befragung der Proband*innen

In den meisten Studien, in denen die Messung der Hauttrockenheit durch die Befragung der Testpersonen vorgenommen wurde, definierten die Autoren eigene Fragebögen oder Skalen zur Erfassung der trockenen Haut.

Außerdem wurden zwei standardisierte Fragebögen zur Erfassung der Lebensqualität in Bezug auf die Hauttrockenheit genutzt.

- Zum einen der Dermatology Quality of Life Index (DLQI), der als einfaches und kompaktes Werkzeug zur Erfassung der Lebensqualität für Patient*innen mit Hautkrankheiten etabliert wurde. Er besteht aus zehn

Fragen mit je vier Antwortmöglichkeiten, die in Zahlenwerte von Null (überhaupt nicht/ nicht relevant) bis Drei (sehr stark) umgerechnet werden können. Somit können maximal 30 Punkte und minimal null Punkte erreicht werden (Finlay & Khan, 1994).

- Zum anderen der Skindex-16, der entwickelt wurde, um präzise und kurz gefasst die hautbezogene Lebensqualität abzubilden. Die 16 Fragen, aufgeteilt in die Domänen Symptome, Emotionen und Funktionen, sollen einen Eindruck vermitteln, wie sehr der Patient/ die Patientin von seiner Hauterkrankung beeinflusst ist. Die Antworten können in sieben Abstufungen von „nie betroffen“ bis „immer betroffen“ angegeben werden. Diese werden so verrechnet, dass in jeder Domäne Zahlenwerte zwischen Null (kein Effekt) und 100 (permanenter Effekt) das Ergebnis bilden (Chren, 2012).

Erfassung des Hautzustandes durch Fachpersonal

In 50% der Studien, in denen der Hautzustand durch Fachpersonal begutachtet wurde, wurde die Xerosis cutis mit Hilfe von standardisierten Instrumenten bewertet. Diese sind im Folgenden aufgelistet:

- Overall Dry Skin Score (ODS/ ODSS): Auf einer Skala von Null bis Vier werden Zeichen der Hauttrockenheit eingeordnet, wobei die Null für keine Anzeichen der Hauttrockenheit steht und die Vier für das Vorhandensein großer Schuppen, fortgeschrittener Rauheit, Rötungen, Einrissen und ekzematösen Veränderungen (Kang et al., 2014).

- Specified Symptom Sum Score (SRRC): Dieses Bewertungsschema erlaubt die Evaluierung einer anatomischen Region und beurteilt die Symptome Schuppung, Rauheit, Rötung und Einrisse der Haut. Jedes Symptom kann auf einer Skala von Null (nicht vorhanden) bis Vier (extrem) bewertet werden. Aus der Summe der einzelnen Punktwerte ergibt sich das Endergebnis (Serup, 1995).

- Modifizierte Kligman-Skala: Die Skala geht von Null bis Drei, bewertet werden die Symptome Hauttrockenheit und Juckreiz. In Bezug auf die Hauttrockenheit reicht die Skala von Null für gesunde Haut ohne Anzeichen für Trockenheit oder Kratzspuren bis Drei für schwerwiegende Xerosis mit angehobenen Papillarleisten und leicht erkennbaren Rötungen (Narayanan et al., 2016).

- Xerosis Assessment Scale (XAS): Der Score wurde von Pham et al. (2002) entwickelt. Die Schwere der Xerosis wird auf einer Skala von Null (normale Haut) bis Acht (tiefe Fissuren) anhand des Grades der Schuppung und der Schwere etwaiger Fissuren beurteilt (Garrigue et al., 2011).

- Overall Clinical Cutaneous Score (OCS/ OCCS): Der Overall Clinical Cutaneous Score stellt eine Erweiterung des XAS dar. Die 15- Punkte Skala besteht aus dem XAS und zwei Drei- Punkte Skalen von Null bis Zwei, die sich der Empfindung der Haut bei Berührung und der Hyperkeratose widmen. Insgesamt können also maximal Zwölf Punkte erreicht werden (Garrigue et al., 2011).

- Dry Skin/ Ichthyosis Area and Severity Index (DASI): In dieses Bewertungsschema fließt der Hautzustand am gesamten Körper mit in die Beurteilung ein. Es werden die vier Symptome Schuppung, Rauheit, Rötung und Einrisse der Haut betrachtet und auf einer Skala von Null bis Vier bewertet. Zusätzlich fließt in das Schema das betroffene Hautareal mit ein. Dazu wird der Körper in Kopf und Hals (10% des Körpers), obere Extremität (20% des Körpers), Körperstamm (30% des Körpers) und untere Extremität (40% des Körpers) unterteilt. Die Berechnung des Ergebnisses erfolgt durch die Multiplikation der Summe der Schweregrade mit dem Prozentsatz des betroffenen Bereichs in jeder Körperregion. Die jeweiligen Ergebnisse werden zu einem Gesamtwert addiert, dieser kann bei maximal 1600 liegen (Serup, 1995).

- Investigator’s Global Assessment of Xerosis/ Xerosis Severity Scale: Die Skala reicht von Null (normale Haut) bis Sechs (große Schuppen, tiefe erythematöse Fissuren). Dabei bildet der Bereich von Null bis Zwei eine leichte Xerosis ab, der Bereich von Drei bis Vier eine moderate Xerosis und der Bereich von Fünf bis Sechs eine schwere Xerosis (Rogers et al. 1989 nach Jennings et al. 2003).

- Evaluation nach Wehr et al. (1986): In dieser Skala wird die Xerosis cutis ebenfalls auf einer Skala von Null bis Drei bewertet. Null steht dabei für normale Haut und die Ziffern Eins bis Drei für eine milde, mäßige oder starke Xerosis cutis (Wehr et al., 1986).

Objektive Messmethoden

Im Bereich der objektiven Messmethoden zur Hauttrockenheit fand sich die größte Vielfalt der genannten Instrumente innerhalb der eingeschlossenen Studien. Das liegt mitunter daran, dass die einzelnen Methoden nur jeweils unterschiedliche Teilaspekte der Hauttrockenheit messen. In vielen Studien wurden daher verschiedene Messmethoden kombiniert, um ein möglichst vollständiges Bild des Hautzustandes zu erlangen. In der folgenden Auflistung werden die Messinstrumente genannt, die in den eingeschlossenen Studien genutzt wurden.

Messung der Hydratation des Stratum Corneum

Zur Messung der Hydratation des Stratum Corneum gibt es mehrere Herangehensweisen. Im Folgenden sind die Messinstrumente erklärt, die in den eingeschlossenen Studien genutzt wurden.

- Messung der Kapazität: Das Corneometer (Courage-Khazaka Electronic, Köln, Deutschland) beruht auf einer Kapazitätsmessung. Das Gerät fungiert als Kondensator, dessen Kapazität von Änderungen der dielektrischen Konstante der Hautoberfläche beeinflusst wird. Gut hydratisierte Haut geht mit Änderungen seiner dielektrischen

Eigenschaften einher, was eine Veränderung der gemessenen Kapazität zur Folge hat. Die gemessenen Werte werden in arbiträren Einheiten angegeben. Da die Elektroden von einem verglasten Material umgeben sind, besteht kein direkter Kontakt zwischen den Elektroden und der Hautoberfläche (Barel & Clarys, 1997).

- Messung der Leitfähigkeit: Gemessen wird die elektrische Leitfähigkeit eines konstanten Hochfrequenzstroms, wobei angenommen werden kann, dass die Leitfähigkeit der oberen Epidermisschichten einen repräsentativen Parameter für die Hydratation der Hautoberfläche darstellt. Die zur Messung notwendige Sonde besteht aus zwei Elektroden, die für die Messung im direkten Kontakt zur Haut stehen müssen (Barel & Clarys, 1997). Der Skicon (IBS, Tokyo, Japan) und der DermaLab Combo (Cortex Technology, Hadsund, Dänemark) bedienen sich dieser Methodik zur Erfassung der Hydratation. Die Ergebnisse der Leitfähigkeitsmessung werden beim Skicon in Picosiemens angegeben (Barel & Clarys, 1997), der DermaLab Combo gibt seine Ergebnisse in Microsiemens an (Cortex Technology, o.D.-a).

- Messung der Impedanz: Es wurden verschiedene Instrumente zur Impedanzmessung genutzt. Sie beruhen auf der gleichen physikalischen Annahme, dass sich die Impedanz der Haut, abhängig von ihrem Hydratisierungszustand, ändert. Zum einen wurde in den eingeschlossenen Studien ein von Stig Ollmar entworfenes Instrument angewandt, dass Änderungen der elektrischen Impedanzspektren aufgrund von pathophysiologischen Veränderungen im Gewebe misst (Hagströmer et al., 2001). Zum anderen wurde die bioelektrische Impedanzanalyse genutzt, die eine prozentuale Angabe des Wassergehalts der Haut angibt (Kılıç Akça et al., 2021).

- Messung mittels MoistureMeter: Das Messverfahren des MoistureMeter der Firma Delfin Technologies Ltd (Kuopio, Finnland) stützt sich auf die

unterschiedlichen Wassergehälter in den verschiedenen Hautschichten mit unterschiedlichen elektrischen Kapazitäten. Unter der Annahme, dass das SC eine homogene Schicht darstellt, ist dessen Kapazität abhängig vom Wassergehalt und der effektiven Dicke des SC. Beide Aspekte fließen in die Messung des MoistureMeter mit ein, dessen Messtiefe nicht konstant, sondern abhängig vom Wassergehalt des SC ist. So wird eine „effektive Hydratation“ abhängig von der Dicke und des Wassergehalts gemessen. Für normale Haut liegen die Messwerte zwischen 20 und 50 (Alanen et al., 2004).

- Messung mittels KOSIM IR: Das Gerät kombiniert Nahinfrarotspektroskopie und konfokale Mikroskopie. Es entsendet Infrarotlicht in die Haut und kann durch die Beobachtung des Absorptionsverhaltens des Lichts Rückschlüsse auf den Wasseranteil der jeweiligen Hautschicht ziehen. Die konfokale Mikroskopie ermöglicht dabei eine hohe räumliche Auflösung der Messungen. So wird eine selektive, tiefenauflösende Bestimmung des Massenprozentsatzes von Wasser in verschiedenen Hautschichten erreicht (Gallinger et al., 2022).

Messung des transepidermalen Wasserverlusts (TEWL):

Als TEWL bezeichnet man die Flussdichte des Wassers bei dessen Diffusion von der Dermis und Epidermis hin zur Hautoberfläche. Ein hoher TEWL ist ein Zeichen für eine dysfunktionale Hautbarriere, einen niedrigen TEWL findet man bei gesunder Haut vor (Fahrenhold, 2019). Zur Messung des TEWL stehen drei verschiedene Systeme zur Auswahl:

- Geräte mit offener Kammer: Diese Geräte bestehen aus einem offenen Zylinder, der mit einer offenen Seite auf der Haut platziert wird. Der entstehende Wasserdampf diffundiert von der Haut durch den Zylinder in die Umgebung. Der Feuchtigkeitsgradient im Zylinder kann anhand der Sonden für Temperatur und relative Feuchtigkeit berechnet werden. Durch die offene Kammer hat das Gerät keine okkludierenden Eigenschaften, ist

aber auch anfällig für Einflüsse aus der Umgebung (Alexander et al., 2018). Die Tewameter TM210 und TM300 (Courage-Khazaka Electronic, Köln, Deutschland), das Evaporimeter von Servomed AB (Stockholm, Schweden) und das DermaLab Combo von Cortex Technology (Hadsund, Dänemark) messen mit dieser Methodik (Klotz et al., 2022).

- Geräte mit geschlossener Kammer: Bei diesen TEWL-Messinstrumenten ist das obere Ende des Zylinders geschlossen. Das untere Ende ist geöffnet und wird auf die Haut aufgesetzt. Dadurch sammelt sich Wasserdampf von der Haut in der Kammer, wodurch die Luftfeuchtigkeit steigt. Dieser Anstieg der relativen Luftfeuchtigkeit wird von Sensoren gemessen. Durch diese Messmethode muss das Gerät nach jeder Messung von der Haut genommen werden, damit der Wasserdampf entweichen kann, weshalb keine kontinuierlichen Messungen vorgenommen werden können. Vorteilhaft ist, dass die Kammer durch den Aufbau vor Störungen aus der Umgebung geschützt ist (Alexander et al., 2018). Mit dieser Methode führt das Vapometer (Delfin Technologies Ltd, Kuopio, Finnland) Messungen durch (Klotz et al., 2022).

- Geräte mit Kondensator- Kammer: Wie bei Geräten mit geschlossener Kammer ist das obere Ende des Zylinders verschlossen. Zusätzlich enthält das obere Zylinderende einen Kondensator, der auf Temperaturen unter dem Gefrierpunkt gekühlt ist. So kann entstehender Wasserdampf während der Messung aus der Kammer entzogen werden. Die Messung des TEWL erfolgt dann wie bei den Geräten mit offenen Kammern. Das erlaubt einen Erhalt des Mikroklimas in der Kammer, kontinuierliche Messungen, sowie einen Schutz vor äußeren Einflüssen (Alexander et al., 2018). Der Aquaflux AF200 (Biox, London, England) misst mit diesem Vorgehen (Klotz et al., 2022).

Sebumetrie

Als Sebumetrie bezeichnet man die Messung der Talgmenge auf der Hautoberfläche. Grundlage der Sebumetrie bildet die Fleckphotometrie, die den Sebumgehalt quantitativ misst. Der Sensorkopf hat an seiner Spitze eine opake Folie, die bei Kontakt mit der Haut das Sebum aufsaugt. Dadurch wird die Folie transparent. Diese Transparenz wird spektralphotometrisch gemessen und das Ergebnis wird als Zahlenwert angegeben (Hanau et al., 2003). Folgende Messgeräte zur Sebumetrie wurden in den eingeschlossenen Studien gefunden: das Sebumeter SM810 (Agero & Verallo-Rowell, 2004), das Sebumeter SM815 (Sacchidanand et al., 2018), das Derma Unit SSC 3 (Simon et al., 2018) und das Multi Probe Adapter MPA 5 (Sharif et al., 2015) (alle von Courage-Khazaka Electronic, Köln, Deutschland), sowie das SM CM PH Combi 3 (G. F. Secchi, Tavernerio, Italy) (Pacifico et al., 2005).

pH-Metrie

Der pH-Wert gesunder Haut liegt zwischen 5,4 und 5,9 und spielt eine wesentliche Rolle für den Säureschutzmantel der Haut. Die Messung des pH-Wertes erfolgt potentiometrisch durch eine Elektrode, die flach auf die Haut aufgesetzt wird. Der pH-Wert ermittelt sich dann aus der Konzentration freier Wasserstoffionen an der Hautoberfläche (Hanau et al., 2003). In den eingeschlossenen Studien wurden folgende Geräte genutzt: Das SM CM PH Combi 3 (G. F. Secchi, Tavernerio, Italy) (Pacifico et al., 2005), sowie das Skin pH-Meter PH900 (Agero & Verallo-Rowell, 2004) und PH905 (Danby et al., 2013), das MPA 580 (Samadi et al., 2021), das MPA 5 (Ratz-Łyko et al., 2016) und das Derma Unit SSC 3 (Simon et al., 2018) (alle von Courage-Khazaka Electronic, Köln, Deutschland).

Messung der Hautfarbe

Diese Messung kommt vor allem zur Beurteilung von Hautirritationen zum Einsatz, zum Beispiel im Rahmen einer Objektivierung von Nebenwirkungen

(Hanau et al., 2003). Die Objektivierung der Hautfarbe kann mithilfe zweier unterschiedlicher Methoden und Messgeräte erfolgen:

- Messung mittels Kolorimeter: Grundlage dieser Messmethode ist die Trismusanalyse. Das Licht, das nach der Beleuchtung der Haut von dieser reflektiert wird, wird in einem dreidimensionalen Koordinatensystem dargestellt. Dieses Koordinatensystem besteht aus einer Schwarz-Weiss-Achse, einer Grün-Rot-Achse und einer Gelb-Blau-Achse. Im Fokus steht meist der a*-Wert, der Parameter der Rot-Grün-Achse (Hanau et al., 2003). Dieses Verfahren wurde in den eingeschlossenen Studien bei der Verwendung des Chromameter CR300, des Chromameter CR 400 (beide von Konica Minolta, Tokyo, Japan) und des DermaLab Combo (Cortex Technology Hadsund, Dänemark) angewandt (Cortex Technology, o.D.-b; Konica Minolta Sensing Americas, o.D.).

- Spektralphotometrie: Hier senden Lichtdioden grünes und rotes Licht auf die Hautoberfläche. Das Licht wird auf einen Photodetektor reflektiert, der daraufhin einen Melanin- oder Erythemindex berechnen kann (Hanau et al., 2003; Ly et al., 2020). Diese Methode nutzen der Mexameter MX18 und der Multiprobe MPA 5 der Firma Courage + Khazaka electronic GmbH (Köln, Deutschland) (Courage + Khazaka electronic GmbH, o.D.).

Entnahme von Hautproben

Die Entnahme der Hautproben erfolgte durch das Abstreifen von Haut mithilfe von Klebestreifen oder Watte, wodurch Zellen des SC entnommen werden konnten. Genutzt wurden hierfür in den eingeschlossenen Studien D-Squame Streifen (CuDerm Corporation) (Altgilbers et al., 2022), Cyanoacrylate Skin Surface Streifen (3S-Biokit) (Legiawati et al., 2020), PPS Tape (Nichiban) (Ishikawa et al., 2012) oder Wattestäbchen (Pigatto et al., 1996). Das entnommene Material wurde zur Betrachtung der Hautschuppung herangezogen oder zur Weiterverarbeitung des gewonnenen Materials. Nach der Weiterverarbeitung wurden in einzelnen Studien der Urea-, Aminosäuren-,

Ceramid-, oder Lipidgehalt ermittelt (Altgilbers et al., 2022; Horii et al., 1989; Ishikawa et al., 2013; Pigatto et al., 1996).

Messung der Rauheit

Gemessen wurde die Rauheit mit dem PRIMOS Optical 3D (PRIMOS Imaging System, G.F.M. Berlin, Deutschland) (Proksch et al., 2005). Das Gerät nimmt mit einer hochauflösenden Kamera Bilder der Haut auf, die dann mit dem Einsatz einer Analyse-Software in ein 3D-Profil der Hautoberfläche umgewandelt werden können. Danach können aus dem erstellten Profil zwei verschiedene Arten der Rauheit berechnet werden: der arithmetische Durchschnitt der Absolutwerte aller Punkte des Profils und der arithmetische Durchschnitt des maximalen Verhältnisses von höchstem zu niedrigstem Punkt in fünf aufeinanderfolgenden Abtastabschnitten (Friedman et al., 2002).

Messung des Reibungskoeffizienten

Die Grundlage des für diese Messung genutzten Frictometers MPA 580 (Courage-Khazaka Electronic, Köln, Deutschland) sind Unterschiede im Reibungsverhalten in der Haut. Diese ändern sich unter anderem bei Hauttrockenheit. Die Messsonde wird parallel zur Haut mit Druck aufgesetzt und besteht aus einem Reibungskopf, der von einem Motor gedreht wird. Gemessen wird der Widerstand, den der Motor in der Messsonde benötigt, um den Messkopf zu bewegen (Neto et al., 2013).

3.1.3 Risk of Bias Assessment

Die Bewertung der methodischen Qualität der eingeschlossenen Studien erfolgte mithilfe des Mixed Methods Appraisal Tools (MMAT) (Hong et al., 2018), welches in Tabelle 5 gezeigt ist. Da die Erläuterungen des Appraisal Tools eine narrative Beschreibung der Ergebnisse ohne die Berechnung einer Gesamtpunktzahl vorsehen (Hong et al., 2018), finden sich in Tabelle 65 im Anhang die Ergebnisse der Risk of Bias Einschätzung der RCTs, in Tabelle 66 im Anhang die Ergebnisse

der NRTs und der Pre-Post Studies und in Tabelle 67 im Anhang die Ergebnisse der Mixed Method Study und der Multimethod Research Studies.

51 Studien wurden anhand des Fragebogens für quantitative randomisiert-kontrollierte Studien bewertet, 25 Studien mithilfe des Fragebogens für quantitative nicht-randomisierte Studien. Die Mixed Methods Study und die drei Multimethod Research Studies wurden mithilfe der bereits genannten Fragebögen bewertet und zusätzlich von den Fragebögen für qualitative Studien und für Mixed Method Studies. Die Fragebögen finden sich in Tabelle 5.

Eine Auswertung der Ergebnisse für die RCTs findet sich in Abbildung 16, die Auswertung der Ergebnisse für die NRTs ist in Abbildung 17 dargestellt und Tabelle 18 zeigt die Auswertung der Ergebnisse der Mixed Methods Study und der Multimethod Research Studies. Bis auf eine Ausnahme konnten die Screening Fragen (S1 und S2) in allen Studien bejaht werden. In nur 41% der RCTs wurde eine angemessene Randomisierung nachvollziehbar beschrieben (Frage 2.1), in 57% wurde die Randomisierung lediglich ohne weitere Erläuterungen erwähnt. 70% der RCTs konnten zum Startzeitpunkt vergleichbare Proband*innengruppen vorweisen (Frage 2.2). In 84% der RCTs erfolgte eine Verblindung gegenüber den bewertenden Personen (Frage 2.4).

Sowohl bei der Bewertung der RCTs als auch bei der Bewertung der quantitativen nicht randomisierten Studien wurde die Vollständigkeit der Ergebnisdaten begutachtet (Fragen 2.3 und 3.3). In etwa 45% der Studien konnte eine Vollständigkeit der Daten nachvollzogen werden, 29% berichteten von einer fehlenden Vollständigkeit der Ergebnisse. Aus 26% der Studien konnten keine Informationen über die Vollständigkeit der Ergebnisse gewonnen werden.

Tabelle 5: MMAT 2018 (Hong et al., 2018)

Category of study designs	**Methodological quality criteria**	**Responses**		
		Yes	No	Can't tell
Screening questions (for all types)	S1. Are there clear research questions?			
	S2. Do the collected data allow to address the research questions?			
	Further appraisal may not be feasible or appropriate when the answer is 'No' or 'Can't tell' to one or both screening questions.			
1. Qualitative	1.1. Is the qualitative approach appropriate to answer the research question?			
	1.2. Are the qualitative data collection methods adequate to address the research question?			
	1.3. Are the findings adequately derived from the data?			
	1.4. Is the interpretation of results sufficiently substantiated by data?			
	1.5. Is there coherence between qualitative data sources, collection, analysis and interpretation?			
2. Quantitative randomized controlled trials	2.1. Is randomization appropriately performed?			
	2.2. Are the groups comparable at baseline?			
	2.3. Are there complete outcome data?			
	2.4. Are outcome assessors blinded to the intervention provided?			
	2.5. Did the participants adhere to the assigned intervention?			
3. Quantitative non- randomized	3.1. Are the participants representative of the target population?			
	3.2. Are measurements appropriate regarding both the outcome and intervention (or exposure)?			
	3.3. Are there complete outcome data?			
	3.4. Are the confounders accounted for in the design and analysis?			
	3.5. During the study period, is the intervention administered (or exposure occurred) as intended?			
4. Quantitative descriptive	4.1. Is the sampling strategy relevant to address the research question?			
	4.2. Is the sample representative of the target population?			
	4.3. Are the measurements appropriate?			
	4.4. Is the risk of nonresponse bias low?			
	4.5. Is the statistical analysis appropriate to answer the research question?			
5. Mixed Methods	5.1. Is there an adequate rationale for using a mixed methods design to address the research question?			
	5.2. Are the different components of the study effectively integrated to answer the research question?			
	5.3. Are the outputs of the integration of qualitative and quantitative components adequately interpreted?			
	5.4. Are divergences and inconsistencies between quantitative and qualitative results adequately addressed?			
	5.5. Do the different components of the study adhere to the quality criteria of each tradition of the methods involved?			

Die Konsequenz in der Anwendung der Interventionen wurde ebenfalls in beiden Fragebögen adressiert (Frage 2.5 und 3.5), wobei für die RCTs nach einer Einhaltung der Intervention von Seiten der Proband*innen gefragt wurde, wohingegen für die qualitativ nicht randomisierten Studien gefragt wurde, ob die Anwendung wie beabsichtigt verabreicht wurde. 45% der RCTs konnten eine gute Compliance ihrer Proband*innen vorweisen, bei den quantitativen nicht randomisierten Studien waren es lediglich 20% der Studien, die gewährleisten konnten, dass die Intervention wie beabsichtigt durchgeführt wurde.

Betrachtet man die Ergebnisse zur Mixed Methods- und den Multimethod Research Studien, fällt auf, dass in den Teilstudien, in denen randomisiert-kontrollierte Methoden angewendet wurden, keine Informationen zur angemessenen Randomisierung oder zur Vergleichbarkeit der Proband*innengruppen zu Beginn der Studien gefunden werden konnten. Auch Informationen zur korrekten Anwendung der Interventionen im Bereich der quantitativen nicht randomisierten Teilstudien konnten aus keiner der vier Studien entnommen werden.

Die Fragen 5.1-5.5 beschäftigen sich mit der Zusammenführung der Erkenntnisse der einzelnen Teilstudien. Da sich Fragen 5.3 und 5.4 auf die Zusammenführung qualitativer und quantitativer Ergebnisse beziehen, wurde diese bei den Studien mit Multimethod Research Ansatz nicht beantwortet. Die Fragen nach einem adäquaten Grund für ein Studienkonzept mit mehreren Methoden und nach einer guten Integration der einzelnen Komponenten konnten allen vier Fällen mit „Ja“ beantwortet werden. Das MMAT nimmt an, dass im Falle einer Studie aus mehreren Teilstudien, die Gesamtstudie methodisch nicht besser sein kann als ihre Teilkomponenten (Hong et al., 2018). Frage 5.5 des MMAT prüft deshalb, ob die verschiedenen Bestandteile der Studie die Qualitätskriterien der jeweiligen Methode erfüllen. Aufgrund fehlender Informationen in den Teilstudien war diese Frage in allen vier Studien nicht eindeutig beantwortbar.

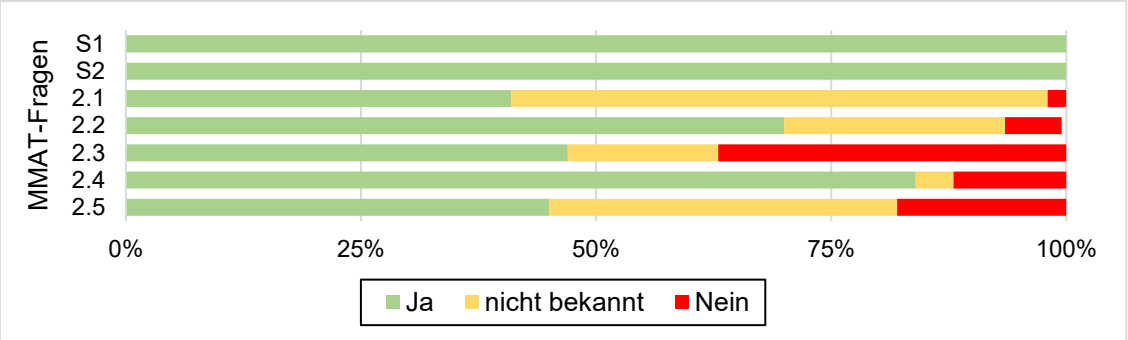


Abbildung 16: Auswertung der Ergebnisse des MMAT Fragebogens für die eingeschlossenen RCTs (n=51)

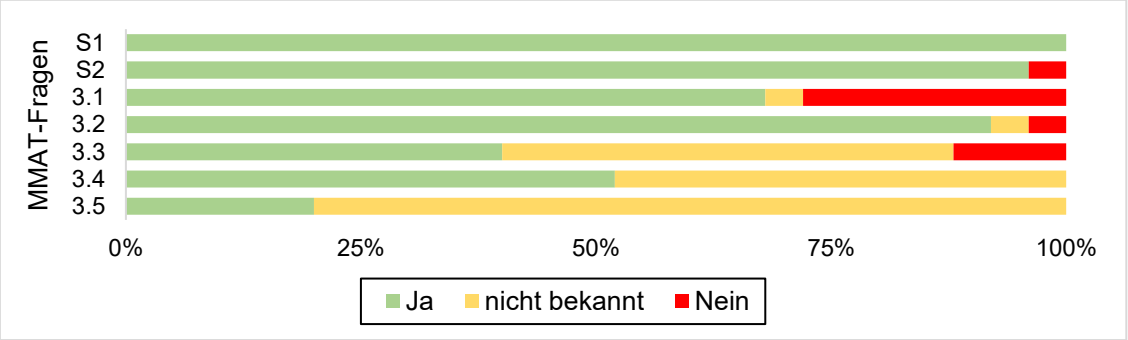


Abbildung 17: Auswertung der Ergebnisse des MMAT Fragebogens für die eingeschlossenen NRTs und Pre-Post-Studies (n=25)

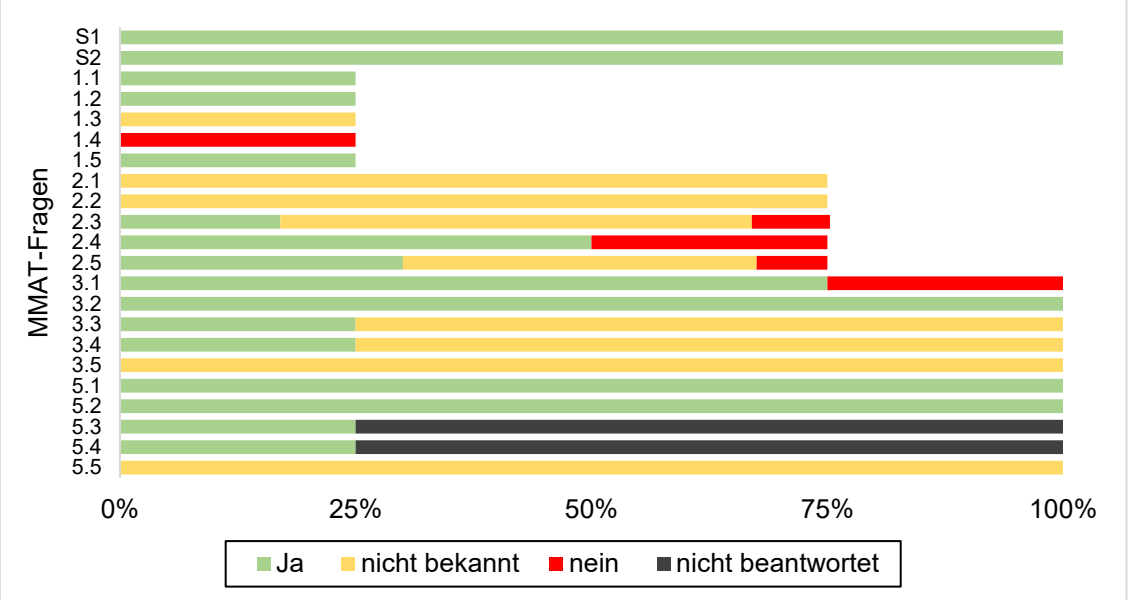


Abbildung 18: Auswertung der Ergebnisse des MMAT Fragebogens für die eingeschlossenen MM und MMRs (n=4)

3.1.4 Darstellung der gefundenen Wirkstoffe

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der eingeschlossenen Studien gruppiert nach Wirkstoff-Clustern erläutert.

3.1.4.1 Urea

Mit Abstand die meisten Studien wurden zur Wirksamkeit von Urea gefunden. In der Literaturrecherche konnten hierzu 34 Studien gesammelt werden. Davon konnte eine Studie von Schölermann et al. (1998) in den grünen Bereich eingeschlossen werden. 33 Studien wurden dem grauen Bereich zugeordnet, da Urea hier in Kombination mit anderen Substanzen getestet wurde. In diesen Studien wurde Urea meist mit weiteren natürlichen Feuchthaltefaktoren wie Natriumchlorid, Glycerin, Milchsäure oder Aminosäuren angewendet.

Insgesamt schlossen die 34 Studien 1846 Proband*innen ein. Von den 34 Studien gaben 33 eine Auskunft über die Aufteilung ihrer Proband*innen in Interventions- und etwaige Kontrollgruppen. In diesen 33 Studien erhielten 1329 Proband*innen eine Intervention mit Urea, 1070 Proband*innen erhielten eine Kontrollintervention. Dabei kamen zwölf Studien aufgrund ihres Designs ohne Kontrollgruppe aus. Angaben zur Geschlechteraufteilung der Proband*innen waren in 30 Studien enthalten. Hieraus ergibt sich ein Anteil von 70% weiblicher Probandinnen und 30% männlicher Probanden. Eine vollständige Auflistung der Studien und ihrer Proband*innenzahlen findet sich in Tabelle 68 im Anhang.

Es wurden unterschiedliche Schwerpunkte in den einzelnen Studien gewählt. Sechs Studien beschäftigen sich mit der Anwendung verschiedener Urea-Präparate bei Proband*innen mit altersbedingter Hauttrockenheit, sechs weitere konzentrieren sich auf Proband*innen mit atopischer Dermatitis. In 14 Studien liegt der Fokus auf der Behandlung der trockenen Haut der Füßen, acht dieser Studien spezifizieren sich weiter auf die Xerosis cutis der Füße bei Diabetes mellitus. In den restlichen acht Studien wurden in fünf Fällen Proband*innen mit nicht weiter spezifizierter Hauttrockenheit eingeschlossen, zwei Studien schlossen gesunde Proband*innen ein und eine Studie untersuchte die Wirksamkeit von Urea bei Hauttrockenheit aufgrund einer Hämodialyse. Im

Folgenden sind die Interventionen und Ergebnisse der Studien, gruppiert nach den gerade beschriebenen Kohorten, aufgeführt.

Proband*innen mit seniler Xerosis cutis

Tabelle 6: Auflistung der Urea- haltigen Interventionsstoffe bei Proband*innen mit seniler Xerosis cutis

ID	Studie	Intervention (Inhaltsstoffe in Auszügen)
1.20	Schölermann et al. 1998	Urea 10%
2.12	Danby et al. 2016	Urea 5%, Ceramide, Lactat
2.26	Hahnel et al. 2017b	Waschlotion mit Urea und Glycerin
2.28	Horii et al. 1989	Urea 10%
2.32	Kuzmina et al. 2002	Urea 4%
2.33	Lacarrubba et al. 2021	Urea 10%

Tabelle 6 zeigt eine Übersicht der in den sechs Studien genutzten Interventionen. Es wurden Veränderungen der Hauttrockenheit durch Patient*innenbefragungen, klinische Beurteilungen, TEWL- und Kapazitätsmessungen erfasst. Zusätzlich wurden Messungen von Impedanz, pH und Hautfarbe durchgeführt, sowie Hautproben entnommen (siehe Tabelle 7).

Schölermann et al. (1998) zeigte eine signifikante Überlegenheit des Ureapräparats im Vergleich zum Placebo in der Kapazitätsmessung, auch wenn beide Cremes in der subjektiven Einschätzung der Proband*innen gleich abschnitten. In neun Fällen traten leichte Nebenwirkungen wie Rötungen oder Pruritus auf, die potenziell auf die Intervention zurückgeführt werden konnten (Schölermann et al., 1998). In der Studie von Hahnel et al. (2017b) kommt es zu einer Verringerung des ODSS sowohl durch die Anwendung einer Waschlotion mit Glycerin und Urea, als auch durch eine Waschlotion mit Sheabutter und Glycerin und eine Kontrolllotion. Diese Verringerung ist aber nur in den Interventionsgruppen mit Glycerin und Urea oder Glycerin und Sheabutter signifikant. Keine Unterschiede zwischen den Gruppen finden sich bei der TEWL- und der Kapazitätsmessung, die Ergebnisse der Messungen erhöhen sich in

allen drei Gruppen. Unter der Anwendung der Waschlotion mit Urea und Glycerin kam es bei Hahnel et al. (2017b) in einem Fall zu leichten Hautrötungen.

Tabelle 7: Ergebnisse der Interventionen mit Urea bei Proband*innen mit seniler Xerosis cutis

ID	Studie	Messmethoden								Follow-Up	Verglichen mit…
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1.20	Schölermann et al. 1998	L			*					7-10 Tage	Placebo
2.12	Danby et al. 2016						*	*			Kontroll-Intervention mit Paraffin
2.26	Hahnel et al. 2017b		* O								Ausgangs-punkt
2.28	Horii et al. 1989		*								Ausgangs-punkt
2.32	Kuzmina et al. 2002				*						Vergleichs-intervention (Urea + NaCl)
2.33	Lacarrubba et al. 2021		*								Ausgangspunkt

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, rot: Verschlechterung, Stern: signifikante Veränderung. 1: Befragung der Proband*innen, 2: klinische Beurteilung, 3: TEWL-Messung mittels Aquaflux (2.12), Tewameter (2.26) oder Evaporimeter (2.32), 4: Messung der Kapazität mittels Corneometer, 5: Messung der Impedanz, 6: Hautprobenentnahme, 7: pH-Metrie., 8: Messung der Hautfarbe mittels Mexameter, L: 6-Punkte Likert Skala, O: Overall Dry Skin Score, NaCl: Natriumchlorid

Beide Studien, die die Wirksamkeit von Urea 10% anhand der Verbesserung zum Ausgangszustand betrachten, konnten signifikante Verbesserungen verzeichnen (Horii et al., 1989; Lacarrubba et al., 2021). Nebenwirkungen wurden bei Lacarrubba et al. (2021) nicht beobachtet, bei Horii et al. (1989) finden sich dazu keine Informationen. Auch die Intervention mit 5% Urea, Ceramiden und Lactat ist ihrer Kontrollintervention in den gemessenen Parametern überlegen, Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet (Danby et al., 2016). Im Vergleich der Wirksamkeit einer Creme mit Urea und einer Creme mit Urea und Natriumchlorid (NaCl), kamen die Autoren zu dem Schluss, dass beide Anwendungen ähnlich wirksam zur Behandlung trockener Haut sind. Nebenwirkungen traten bei keinem der beiden Präparate auf (Kuzmina et al., 2002).

Proband*innen mit atopischer Dermatitis

Tabelle 8: Auflistung der Urea- haltigen Interventionsstoffe bei Proband*innen mit atopischer Dermatitis

ID	Studie	Intervention (Inhaltsstoffe in Auszügen)
2.4	Andersson et al. 1999	Urea 5%
2.15	Faergemann et al. 2009	Urea 4% + NaCl 4%
2.25	Hagströmer et al. 2001	Urea 4%
2.35	Lodén 2001	Urea 4% + NaCl 4%
2.36	Lodén 2002	Urea 4% + NaCl 4%
2.46	Pigatto et al. 1996	Urea 10%

In den gesammelten Studien zur Anwendung von Urea bei trockener Haut aufgrund einer atopischen Dermatitis wurden Cremes genutzt, die entweder Urea alleinig oder in Kombination mit NaCl nutzten (siehe Tabelle 8).

Tabelle 9 zeigt die Zusammenfassung der Ergebnisse der einzelnen Studien. Gemessen wurde die Hauttrockenheit mittels Patient*innenbefragungen, klinischer Beurteilung, TEWL-, Kapazitäts- und Impedanzmessung, sowie durch die Entnahme von Hautproben.

Die dargestellten Ergebnisse von Andersson et al. (1999) beziehen sich auf die Anwendung von Urea 5%. Die ebenfalls betrachtete Kombination von Urea und NaCl erreicht in der Studie ähnliche Ergebnisse. Somit kann in dieser Studie eine positive Wirksamkeit von Urea und der Kombination aus Urea und NaCl festgestellt werden, jedoch zeigt sich keine Überlegenheit einer der beiden Interventionen. Informationen zu Nebenwirkungen finden sich nicht (Andersson et al., 1999). Die dargestellten Ergebnisse von Hagströmer et al. (2001) beziehen sich auf die Anwendung von Urea 4%. Auch hier wurde die Wirksamkeit von Urea mit der Wirksamkeit der Kombination aus Urea 4% und NaCl 4% verglichen. Eine signifikante Verbesserung der Haut konnte während der Anwendung von Urea nur mittels Corneometrie gezeigt werden. Die Ergebnisse beider Versuchsreihen sind ähnlich, allerdings sind die Resultate in der Impedanzmessung mit der Mischung aus Urea und NaCl signifikant besser als mit Urea allein. Nebenwirkungen traten bei beiden Interventionen nicht auf und eine

Patient*innenbefragung ergab mit Blick auf die Präferenz keine Unterschiede. Zusammenfassend kann hier eine leichte Überlegenheit von Urea 4% mit NaCl 4% vermutet werden (Hagströmer et al., 2001).

Tabelle 9: Ergebnisse der Interventionen mit Urea bei Proband*innen mit atopischer Dermatitis

ID	Studie	Messmethoden 1	2	3	4	5	6	Follow-Up	Verglichen mit…
2.4	Andersson et al. 1999		* D	*					Ausgangspunkt
2.15	Faergemann et al. 2009								Creme mit 20% Propylenglykol
2.25	Hagströmer et al. 2001				*				Ausgangpunkt
2.35	Lodén 2001		* S	*					Glycerin 20%
2.36	Lodén 2002		D						Glycerin 20%
2.46	Pigatto et al. 1996			*					Ausgangspunkt

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, rot: Verschlechterung, Stern: signifikante Veränderung. 1: Befragung der Proband*innen, 2: klinische Beurteilung, 3: TEWL-Messung mittels Evaporimeter (2.4, 2.15, 2.25, 2.35,) oder Tewameter (2.46), 4: Messung der Kapazität mittels Corneometer, 5: Messung der Impedanz, 6: Hautprobenentnahme, D: Dry Skin/ Ichthyosis Area and Severity Index S: Spezified Symptom Sum Score

Zwei Studien betrachten die Mischung aus Urea und NaCl im Vergleich zu einer Glycerin-Creme. Während die klinische Beurteilung und die TEWL-Messung bei Lodén et al. (2001) eine signifikante Überlegenheit der Anwendung von Urea und NaCl im Vergleich zur Glycerin-Creme zeigten, ist die Anwendung bei Lodén et al. (2002) der Wirksamkeit der Glycerin-Creme nicht überlegen. Informationen zu Nebenwirkungen sind in beiden Studien nicht enthalten (Lodén et al., 2001; Lodén et al., 2002). Faergemann et al. (2009) vergleicht die Kombination aus Urea und NaCl mit einer Creme mit 20% Propylenglykol. Hier ergab eine Befragung der Proband*innen und des Fachpersonals eine Präferenz für die Creme mit Propylenglykol, die TWEL-Messung zeigte keine Überlegenheit eines der beiden Präparate. Bei zwei Proband*innen traten unter Anwendung der Urea-Creme Nebenwirkungen in Form von Juckreiz und einem leichten Ekzem auf (Faergemann et al., 2009). Die Anwendung einer Creme mit Urea 10% führte bei

Pigatto et al. (1996) sowohl bei gesunden Proband*innen als auch bei Proband*innen mit atopischer Dermatitis zu einer Verbesserung der klinischen und objektiven Hauttrockenheit. Der TEWL war bei Proband*innen mit atopischer Dermatitis durch die Anwendung der Creme mit 10% Urea im Vergleich zur Kontrollintervention signifikant niedriger. Zwei Proband*innen berichteten von Hautirritationen während der Anwendung der Urea-Creme (Pigatto et al., 1996).

Proband*innen mit Xerosis cutis der Füße

Tabelle 10: Auflistung der Urea- haltigen Interventionsstoffe bei Proband*innen mit Xerosis cutis der Füße

ID	Studie	Intervention (Inhaltsstoffe in Auszügen)
2.5	Baalham et al. 2011	Urea 10%, Glycerin 13%, Paraffin 18,5%
2.6	Baker und Rayman, 2008	Urea 10%
2.11	Daehnhardt et al. 2016	Urea + Glycerin, Panthenol, Ceramide, Sheabutter
2.13	De Soca und De Atencio, 2010	Urea 10% + Rosmarinus officinalis, Croton lechleri, Aloe Vera, Linaza- und Mandelöl, Vitamin E, Propylenglykol, Glycerin
2.14	Dykes 2012	Urea 25%
2.16	Federici et al. 2012	Urea 5% + Arginin und Carnosin
2.17	Federici et al. 2015	Urea 5% + Arginin und Carnosin
2.19	Garrigue et al. 2011	Urea 5%, Glycerin 10%, Paraffin 8%, Lactat 1%
2.21	Gin et al. 2017	Urea 10%, Ceramide, Lactat, Aminosäuren, Sonnenblumenöl
2.23	Grossman 2011	Urea 35% + Lactat
2.37	Lodén et al. 2013	Urea 15% + Alpha-Hydroxysäuren
2.43	Papanas et al. 2011	Urea 10% + Oenothera biennis Öl, Centella asiatica Extrakt, Alpha-Hydroxysäure, Allantoin, Panthenol
2.44	Parker et al. 2018	Urea 25%
2.45	Pham et al. 2002	Urea 10% + Lactat 4%

In acht Studien war das Vorhandensein einer Diabetes mellitus Erkrankung für den Einschluss in die Studie obligat (Baker & Rayman, 2008; De Soca & De

Atencio, 2010; Federici et al., 2012, 2015; Garrigue et al., 2011; Gin et al., 2017; Papanas et al., 2011; Pham et al., 2002).

Die Übersicht der verwendeten Präparate in Tabelle 10 macht die große Varianz der angewandten Interventionen deutlich, Tabelle 11 zeigt außerdem die große Bandbreite der genutzten Messinstrumente auf.

In allen Studien wurde eine Verbesserung der Hauttrockenheit an den Füßen durch die jeweiligen Interventionen erreicht. Lediglich eine Verbesserung des TEWL konnte sowohl bei Daehnhardt et al. (2016) gegenüber der Intervention mit einem Placebo nicht beobachtet werden, als auch bei Lodén et al. (2013) im Vergleich zum Ausgangpunkt. Zur Messung der Hauttrockenheit wurde die Einschätzung der Proband*innen und des Fachpersonals erhoben, sowie Messungen des TEWL, der Kapazität, der Leitfähigkeit, des Widerstands und der Dicke der Haut durchgeführt. Eine Studie entnahm Hautproben. In beiden Studien, in denen die Wirksamkeit von Urea mit der Wirksamkeit einer Paraffin-Creme verglichen wurde, konnte eine Überlegenheit der Anwendung von Urea gezeigt werden. Dennoch führte in beiden Studien die Anwendung beider Cremes zu einer signifikanten Verbesserung der Hauttrockenheit (Baalham et al., 2011; Parker et al., 2018). Dykes (2012) verglich in seiner Studie die Wirkung von Urea 25% mit einer weiteren Urea-Creme mit nicht näher beschriebener Zusammensetzung. Zwischen den beiden Interventionen konnten keine Unterschiede in der Wirksamkeit festgestellt werden, jedoch zeigte sich mit Urea 25% eine signifikante Verbesserung zum Ausgangspunkt.

Die Kombination aus Urea mit Arginin und Carnosin erzielte in zwei Studien im Vergleich zur Anwendung einer Glycerin-basierten Creme signifikant bessere Ergebnisse sowohl nach einem Interventionszeitraum von 4 Wochen als auch nach einer acht Monate andauernden Intervention. In beiden Untersuchungszeiträumen führte die Mischung aus Urea, Arginin und Carnosin zu einer signifikanten Verbesserung der Hauttrockenheit im Vergleich zum Ausgangspunkt (Federici et al., 2012, 2015).

Tabelle 11: Ergebnisse der Interventionen mit Urea zur Behandlung trockener Haut an den Füßen

ID	Studie	Messmethoden											Follow-Up	Verglichen mit…
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
2.5	Baalham et al. 2011						*							Paraffin-Creme
2.6	Baker und Rayman, 2008		*											Standard-Creme
2.11	Daehnhardt et al. 2016										*			Placebo
2.13	De Soca und De Atencio, 2010		*					*						Ausgangs-punkt
2.14	Dykes 2012		*		*									Ausgangs-punkt
2.16	Federici et al. 2012	* V	* D											Glycerin + Paraffin + Vaseline
2.17	Federici et al. 2015		* X O						*					Glycerin 40%
2.19	Garrigue et al. 2011		* X O		*						*			Placebo
2.21	Gin et al. 2017		*											Placebo
2.23	Grossman 2011	*	* I											Ausgangs-punkt
2.37	Lodén et al. 2013	* V				*						*		Ausgangs-punkt
2.43	Papanas et al. 2011				*									Keiner Intervention
2.44	Parker et al. 2018		S											Paraffin-Creme
2.45	Pham et al. 2002		* X										* 2 Wochen	Placebo

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, Stern: signifikante Veränderung. 1: Befragung der Proband*innen, 2: klinische Beurteilung, 3: TEWL-Messung mittels Tewameter (2.11) oder DermaLab Combo (2.37), 4: Messung der Kapazität mittels Corneometer, 5: Messung der Leitfähigkeit mittels DermaLab Combo, 6: Messung des Hautwiderstands mittels Digital Moisture Monitor, 7: Messung der Hydratation mittels DermoScan SSC110, 8: Messung der Impedanz, 9: pH-Metrie, 10: Hautprobenentnahme 11: Sonographie der Hautdicke, V: Visuelle Analog-Skala, D: Dry skin/ ichthyosis area and severity index, X: Xerosis Assessment Scale, O: Overall clinical cutaneous score, I: Investigator's Global Assessment of Xerosis, S: Spezified Symptom Sum Score

In beiden Studien, die Urea mit weiteren naturheilkundlichen Stoffen kombinierten, konnten signifikante Verbesserungen festgestellt werden (De Soca & De Atencio, 2010; Papanas et al., 2011). Eine von Papanas et al. (2011) durchgeführte Subgruppenanalyse konnte keine Unterschiede der in Tabelle 11 gezeigten Ergebnisse zwischen den weiblichen und männlichen Proband*innen aufdecken. Auch ein Vergleich zwischen einer ein- oder zweimal täglichen Anwendung von Lodén et al. (2013) ergab keine Unterschiede. Neben den in Tabelle 11 aufgeführten Messungen, führten Baker und Rayman (2008) und Grossman (2011) Befragungen zur Zufriedenheit mit der Intervention durch, wobei in beiden Studien eine hohe Zufriedenheit mit der Intervention erhoben wurde. Gin et al. (2017) und Garrigue et al. (2011) sammelten neben Informationen zur Verbesserung der Hauttrockenheit auch Informationen zur Heilung bestehender Fissuren. In beiden Studien zeigte sich eine signifikante Verbesserung gegenüber dem Ausgangspunkt (Garrigue et al., 2011; Gin et al., 2017).

In fünf Studien traten keine Nebenwirkungen unter den jeweiligen Interventionen auf (Baker & Rayman, 2008; Dykes, 2012; Federici et al., 2015; Grossman, 2011; Pham et al., 2002). In der Studie von Garrigue et al. (2011) kam es in einem Fall zu einem leichten brennenden Gefühl, auch Parker et al. (2018) berichtet von nur einem einzelnen Fall einer aufgetretenen Nebenwirkung. Ein häufigeres Auftreten von Nebenwirkungen fand sich bei Gin et al. (2017). Hier berichteten drei Proband*innen von Symptomen wie Pruritus, einem brennenden Gefühl und einer Entzündungsreaktion (Gin et al., 2017). Die höchste Quote an Nebenwirkungen wurde von Lodén et al. (2013) beschrieben. Hier litten 20% der Proband*innen unter Nebenwirkungen wie Juckreiz, Hautirritationen und Hautrötungen (Lodén et al., 2013). In weiteren fünf Studien waren keine Informationen zu etwaigen Nebenwirkungen enthalten (Baalham et al., 2011; Daehnhardt et al., 2016; De Soca & De Atencio, 2010; Federici et al., 2012; Papanas et al., 2011).

Proband*innen mit nicht näher spezifizierter Hauttrockenheit

Tabelle 12 listet die im folgenden Absatz beschriebenen Studien auf. In drei dieser Studien wird Urea in Kombination mit natürlichen Feuchthaltefaktoren angewendet. Auffallend ist die hohe Urea-Konzentration von 40% in der Studie von Ademola et al. (2002).

Tabelle 12: Auflistung der Urea- haltigen Interventionsstoffe bei Proband*innen mit nicht näher spezifizierter Xerosis cutis

ID	Studie	Intervention (Inhaltsstoffe in Auszügen)
2.1	Ademola et al. 2002	Urea 40%
2.3	Altgilbers et al. 2022	Urea + NMF + SBL
2.18	Gallinger et al. 2022	Urea 10% + NMF
2.51	Samadi et al. 2021	Urea 5% und Urea 10%
2.56	Weber et al. 2012	Urea 5% und Urea 10%, jeweils mit Lactat und NaCl

NMF: Natural Moisturising Factors, SBL: Skin Barrier Lipids

Die Ergebnisse sind in Tabelle 13 ersichtlich. Zur Erhebung wurden Proband*innen befragt, es erfolgten Beurteilungen durch Fachpersonal, TEWL-, Kapazitäts- und pH-Messungen, sowie Hautprobenentnahmen, Sebumetrien und Messungen des Reibungskoeffizienten. Außerdem wurde der KOSIM IR eingesetzt. Die Creme mit Urea 40% konnte sich zwar in einigen Punkten gegen das Vergleichsprodukt mit 12% Ammoniumlactat durchsetzen, im Follow-Up war allerdings kein Unterschied in der Wirksamkeit beider Präparate mehr ersichtlich. Nebenwirkungen wurden nicht beschrieben (Ademola et al., 2002). In den restlichen Studien waren die Anwendungen mit Urea den Interventionen mit einem Placebo überlegen, bis auf einzelne Ausnahmen war diese Überlegenheit auch signifikant.

Samadi et al. (2021) betrachteten die Wirksamkeit zweier kommerziell erhältlicher Cremes mit Urea 5% und Urea 10% jeweils im Vergleich mit Produkten, die in Apotheken hergestellt wurden und ebenfalls Urea 5% beziehungsweise Urea 10% enthielten. Für alle vier Präparate wurde eine Verbesserung der Hautrockenheit beobachtet, ein Unterschied zwischen kommerziell erhältlichen und in der Apotheke hergestellten Produkten wurde

nicht gefunden, Nebenwirkungen traten unter keiner der Anwendungen auf (Samadi et al., 2021).

Tabelle 13: Ergebnisse der Interventionen mit Urea zur Behandlung nicht näher spezifizierter Xerosis cutis

ID	Studie		Messmethoden 1	2	3	4	5	6	7	8	9	Follow-Up	Verglichen mit…
2.1	Ademola et al. 2002			*		*						2 Wochen	12% Ammonium-lactat
2.3	Altgilbers et al. 2022				*	*		*				* 2 Tage	Placebo
2.18	Gallinger et al. 2022		*			*					*		Placebo
2.51	Samadi et al. 2021				*	*	*		*	*			Placebo
2.56	Weber et al. 2012	5%		*	*	*							Placebo
		10%			*	*						* 6 Tage	Placebo

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, Stern: signifikante Veränderung. 1: Befragung der Proband*innen, 2: klinische Beurteilung, 3: TEWL-Messung mittels Tewameter (2.1, 2.51, 2.56) oder DermaLab Combo (2.3), 4: Messung der Kapazität mittels Corneometer, 5: Sebumetrie, 6: Hautprobenentnahme, 7: pH-Metrie., 8: Messung des Reibungskoeffizienten mittels Frictometer, 9: KOSIM IR

Weber et al. (2012) verglichen die Wirksamkeit eines Präparats mit Urea, Lactat und NaCl mit der Wirksamkeit eines Placebos ohne die Wirkstoffe, einer unbehandelten Kontrolle und einem Präparat, in dem neben den drei genannten Inhaltsstoffen zusätzlich NMF enthalten waren. Dieser Ansatz wurde mit einem Präparat mit Urea 5% und einem Präparat mit Urea 10% durchgeführt. Beide Produkte konnten sich in fast allen Messungen signifikant gegen das Placebo durchsetzen, allerdings waren die Produkte mit weiteren natürlichen Feuchthaltefaktoren den Cremes mit Urea, Lactat und NaCl nochmals signifikant überlegen. Vergleiche, welche Urea-Konzentration bessere Resultate erreicht, wurden nicht angestellt. Nebenwirkungen traten in einem Fall unter der Behandlung mit Urea 10% auf. Hier zeigte sich eine Unverträglichkeitsreaktion

mit Hautrötungen, Papeln und starkem Pruritus (Weber et al., 2012). Gallinger et al. (2022) liefern keine Informationen zu potenziellen Nebenwirkungen, bei Altgilbers et al. (2022) berichtete keiner der Teilnehmenden von Nebenwirkungen. Beide Studien konnten eine signifikante Überlegenheit der Intervention gegenüber dem jeweils genutzten Placebo zeigen (Altgilbers et al., 2022; Gallinger et al., 2022).

Proband*innen mit gesunder Haut und Proband*innen unter Hämodialyse

Tabelle 14: Auflistung der Urea- haltigen Interventionsstoffe bei Proband*innen mit gesunder Haut oder unter Hämodialyse

ID	Studie	Intervention (Inhaltsstoffe in Auszügen)
2.8	Castello und Milani, 2011	Urea 10% + Dexpanthenol
2.22	Grether-Beck et al. 2008	Urea 5%
2.31	Jiménez et al. 2002	Urea + NaCl, Glycerin, Lanolin, Bienenwachs, Mineralöl, Phenoip und Rosmarinhonig

Von den verbliebenen drei Studien zur Wirksamkeit von Urea bei Hauttrockenheit schlossen zwei Studien Proband*innen mit gesunder Haut ein. Eine Studie widmete sich Proband*innen mit trockener Haut unter Hämodialyse. Die untersuchten Interventionen finden sich in Tabelle 14. Für die Erfassung der Hauttrockenheit kamen Befragungen der Proband*innen, klinische Beurteilungen, Messungen des TEWL und der Kapazität, sowie die Messung des Sebumgehalts zum Einsatz (siehe Tabelle 15).

Unter der Behandlung mit Urea 10% in Kombination mit Dexpanthenol kam es bei den Proband*innen unter Hämodialyse zu einer signifikanten Verbesserung des Spezified Symptom Sum Score im Vergleich zum Ausgangspunkt. Die Proband*innen gaben eine hohe Verträglichkeit der Intervention an, Nebenwirkungen in Form eines milden Brennens traten in nur einem Fall auf (Castello & Milani, 2011). Der Vergleich von Urea 5% mit einem Kombinationspräparat aus Urea, Ceramiden und Vitaminen bei Proband*innen mit nicht manifester Xerosis cutis, ergab eine Verbesserung der Hauttrockenheit in beiden Fällen. Allerdings zeigte sich zusätzlich eine signifikante Überlegenheit

mit der Behandlung mit dem Kombinationspräparat im Vergleich zur Anwendung von Urea 5% ohne den Zusatz von Ceramiden und Vitaminen. Angaben zu Nebenwirkungen finden sich nicht (Grether-Beck et al., 2008).

Tabelle 15: Ergebnisse der Interventionen mit Urea zur Behandlung gesunder Haut oder Proband*innen unter Hämodialyse

ID	Studie	Kontext	Messmethoden 1	2	3	4	5	Follow-Up	Verglichen mit…
2.8	Castello und Milani, 2011	HD		*					Ausgangspunkt
2.22	Grether-Beck et al. 2008	Gesunde Proband*innen							Urea 5% + Ceramide und Vitamine
2.31	Jiménez et al. 2002	Gesunde Proband*innen							Ausgangspunkt

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, Stern: signifikante Veränderung. 1: Befragung der Proband*innen, 2: klinische Beurteilung, 3: TEWL-Messung mittels Tewameter, 4: Messung der Kapazität mittels Corneometer, 5: Sebumetrie, S: Spezified Symptom Sum Score

Jiménez et al. (2002) konnten in ihrer Studie eine Verbesserung in der Corneometrie und der Sebumetrie drei Stunden nach der Anwendung im Vergleich zum Ausgangspunkt beobachten, machten aber keine Angaben zur Signifikanz dieser Ergebnisse. Informationen zu Nebenwirkungen waren auch hier nicht enthalten (Jiménez et al., 2002).

Risk of Bias Assessment

Von den gesammelten Studien wurde die Risk of Bias Analyse in 23 Fällen mithilfe des MMAT-Fragebogens für quantitative randomisiert kontrollierte Studien durchgeführt, in neun Fällen wurde der MMAT-Fragebogen für quantitative nicht randomisierte Studien verwendet und für zwei Studien wurden die beiden genannten Fragebögen mit dem MMAT-Fragebogen für Studien mit gemischten Methoden kombiniert. Eine Übersicht über die Ergebnisse der Risk of Bias Bewertung findet sich in Tabelle 69 im Anhang. In drei Studien konnten alle Fragen mit „Ja“ beantwortet werden (Dykes, 2012, Federici et al., 2012, 2015), in neun weiteren Studien konnten sechs der sieben Fragen positiv

beantwortet werden (Andersson et al., 1999; Castello & Milani, 2011; De Soca & De Atenico, 2010; Faergemann et al., 2009; Gin et al., 2017; Grossman, 2011; Kuzmina et al., 2002; Lacarrubba et al., 2021; Schölermann et al., 1998).

Bei den randomisiert-kontrollierten Studien konnte das Vorgehen zur Randomisierung in 43% der Studien nachvollzogen werden, bei 57% fehlten nähere Informationen. In 74% der Studien waren Interventions- und Kontrollgruppe zu Beginn der Studie vergleichbar, auch hier fehlen die Informationen bei den restlichen 26% der Publikationen. Vollständige Endergebnisse konnten 14 der 23 RCTs präsentieren, in zwei Fällen konnte die Frage nicht beantwortet werden, in sieben Studien waren die Endergebnisse nicht vollständig. Eine Verblindung lag in allen RCTs vor. Die Frage, ob sich die Proband*innen an die zugewiesene Intervention hielten, konnte in knapp der Hälfte der RCTs (48%) mit „Ja“ beantwortet werden, sechs Studien äußersten sich nicht dazu und für sechs Studien wurde die Frage mit „Nein“ beantwortet, meist durch zu hohe Abbruchraten im Verlauf der Intervention.

Im Bereich der nicht-randomisierten Studien war die Zielpopulation in sieben der Studien gut durch die eingeschlossenen Proband*innen repräsentiert, in einer Studie war dies nicht der Fall, da nur weibliche Probandinnen teilnahmen und für eine Studie konnten keine entsprechenden Informationen gefunden werden. Die Methoden zur Messung der Hauttrockenheit nach den jeweiligen Interventionen waren in allen neun Studien passend. Mögliche Verzerrungen wurden in sieben Studien adressiert, in zwei Studien fanden sich keine ausreichenden Informationen für eine Einschätzung. Ob die Intervention in den Studien von den Proband*innen wie vorgesehen genutzt wurde, war nur in drei Studien ersichtlich, in sechs Studien fanden sich hierzu keine Interventionen.

In beiden Studien mit Multimethod Research Design waren sowohl randomisierte wie auch nicht randomisierte Teilstudien enthalten. Die Fragen nach der Synthese qualitativer und quantitativer Daten wurden aufgrund der fehlenden qualitativen Teilstudien nicht beantwortet. Da in beiden Studien einige der gestellten Fragen aufgrund fehlender Informationen unbeantwortet blieben, kann auch die Gesamtqualität der Studien nicht abschließend bewertet werden. Bei

Weber et al. (2012) mussten die Fragen nach vollständigen Endergebnissen und der Einhaltung der Intervention wegen einer hohen Quote an Incompliance in einer Teilstudie mit „Nein“ beantwortet werden.

3.1.4.2 Pflanzliche Öle

Neun Studien zur Wirksamkeit pflanzlicher Öle zur Verbesserung trockener Haut wurden in den Scoping Review aufgenommen, davon sieben in den grünen und zwei in den grauen Bereich (siehe Tabelle 16).

Tabelle 16: Eingeschlossene Studien mit pflanzlichen Ölen

ID	Studie	Proband*innen	Drop-Outs	Intervention	Kontrolle	W	M
1.1	Agero und Verallo-Rowell 2004	34	0	16	18	34	0
1.4	Danby et al. 2013	19	0	19	12	14	5
1.5	Escuadro-Chin et al. 2019	148	25	74	49	89	59
1.13	Khorsand et al. 2019	54	2	25	27	21	31
1.15	Komane et al. 2015	60	1	59	59	59	0
1.22	Soimee et al. 2020	15	2	13	13	13	0
1.23	Vaughn et al. 2018b	37	5	37	37		
2.27	Hoffman et al. 2008	57		50	7	40	17
2.52	Simon et al. 2018	50	5	45	45	30	15

W: Anzahl weiblicher Probandinnen, M: Anzahl männlicher Probanden

Die Anzahl der Proband*innen ist breit gefächert, das kleinste Probandinnenkollektiv beinhaltete 15 Probandinnen (Soimee et al., 2020), das größte Kollektiv umfasste 148 Proband*innen (Escuadro-Chin et al., 2019). Insgesamt erhielten 338 Proband*innen von insgesamt 474 Proband*innen eine Intervention mit mindestens einem pflanzlichen Öl. Der Anteil der weiblichen Probandinnen in den Studien beträgt 70%, der Anteil männlicher Probanden liegt bei 30%, wobei das Geschlechterverhältnis bei Vaughn et al. (2018b) nicht mit angegeben ist. Drei Studien schlossen nur weibliche Probandinnen ein.

Die in den Studien genutzten Öle sind in Tabelle 17 aufgeführt, insgesamt wurde die Wirksamkeit von neun unterschiedlichen pflanzlichen Ölen zur Anwendung bei trockener Haut untersucht.

Tabelle 17: Auflistung der genutzten pflanzlichen Öle

ID	Studie	Pflanzliche Öle
1.1	Agero und Verallo-Rowell 2004	Kokosöl
1.4	Danby et al. 2013	Oliven- und Sonnenblumenöl
1.5	Escuadro-Chin et al. 2019	Kokosöl
1.13	Khorsand et al. 2019	Massage mit Veilchenöl (Mandelöl-Basis)
1.15	Komane et al. 2015	Marula-Öl
1.22	Soimee et al. 2020	Sacha Inchi Öl, Olivenöl
1.23	Vaughn et al. 2018b	Kokos-, Jojoba- und Mandelöl
2.27	Hoffman et al. 2008	Duschgel mit Sojabohnen-Öl
2.52	Simon et al. 2018	Mandelöl und Milchsäure

Vier der neun Studien zogen für die Untersuchung der Wirksamkeit Proband*innen mit trockener Haut heran, zwei weitere Studien schlossen Proband*innen mit atopischer Dermatitis in der Vorgeschichte ein. Das Marulaöl wurde an gesunden Proband*innen getestet, für die Untersuchung der Wirkung des Veilchenöls wurden Proband*innen unter Hämodialyse eingeschlossen (siehe Tabelle 18).

Die meisten Studien nutzten eine Kombination aus mehreren Messinstrumenten zur Erfassung der Hauttrockenheit. Am häufigsten wurden neben Patient*innenbefragungen und klinischen Beurteilungen die Messung des TEWL und die Messung der Kapazität herangezogen. Außerdem wurden Hautproben entnommen, sowie die Hauthydratation mittels MoistureMeter bestimmt. Zusätzlich wurden der pH-Wert der Haut, der Sebumgehalt und die Hautfarbe gemessen.

Tabelle 18: Ergebnisse der Interventionen mit pflanzlichen Ölen

ID	Studie	Kontext		Messmethoden 1	2	3	4	5	6	7	8	9	Follow-Up	Verglichen mit…
1.1	Agero und Verallo-Rowell 2004	Xerosis cutis	KÖ		W		*			*				Ausgangs-punkt
1.4	Danby et al. 2013	AD	OÖ			*								Ausgangs-punkt
			SÖ				*							Ausgangs-punkt
1.5	Escuadro-Chin et al. 2019	Senile Xerosis	KÖ	D	* O		*							Mineralöl
1.13	Khorsand et al. 2019	HD	VÖ											Massage ohne Öl
1.15	Komane et al. 2015	Gesunde Proband-innen	MaÖ											Paraffin, Vaseline, Vaseline Intensivpflege-Lotion
1.22	Soimee et al. 2020	Xerosis cutis	SIÖ		O		*						2 Tage	Ausgangs-punkt
			OÖ										2 Tage	Ausgangs-punkt
1.23	Vaughn et al. 2018b	Xerosis cutis	KJM			*		*						Ausgangs-punkt
2.27	Hoffman et al. 2008	Xerosis cutis	SBÖ	*	*									Ausgangs-punkt
2.52	Simon et al. 2018	AD	MÖ				*			*				Ausgangs-punkt

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, rot: Verschlechterung, grau: in Methoden erwähnt, Ergebnisse nicht vorhanden, Stern: signifikante Veränderung. AD: atopische Dermatitis, HD: Hämodialyse, 1: Befragung der Proband*innen, 2: klinische Beurteilung, 3: TEWL-Messung mittels Aquaflux (1.4,1.15), Tewameter (1.1, 1.22) oder Vapometer (1.23), 4: Messung der Kapazität mittels Corneometer, 5: Messung der Hydratation mittels MoistureMeter, 6: Hautprobenentnahme, 7: Sebumetrie., 8: pH-Metrie, 9: Messung der Hautfarbe mittels Mexameter (1.4) oder Chromameter (1.15), KÖ: Kokosöl, OÖ: Olivenöl, SÖ: Sonnenblumenkernöl, VÖ: Veilchenöl, MaÖ: Marula-Öl, SIÖ: Sacha Inchi Öl, KJM: Kokos-Jojoba- und Mandelöl, SBÖ: Sojabohnenöl, MÖ: Mandelöl, W: Beurteilung nach Wehr und Kollegen, D: Dermatology Quality of Life Index, O: Overall Dry Skin Score

Bezüglich der Wirksamkeit der verschiedenen Öle zeigen sich unterschiedliche Ergebnisse. Bei Agero und Verallo-Rowell (2004) ergaben vier der sechs Messungen Verbesserungen durch Kokosöl im Vergleich zum Ausgangspunkt, im Vergleich zur Anwendung von Mineralöl ergaben sich aber keine signifikanten Unterschiede. Drei Probandinnen berichteten von einer Aufhellung der Haut unter dem Einsatz von Kokosöl (Agero & Verallo-Rowell, 2004). Im Gegensatz dazu konnte bei Escuadro-Chin et al. (2019) eine signifikante Verbesserung der klinischen Beurteilung und der Hautkapazität durch Kokosöl im Vergleich zu Mineralöl erreicht werden. Nebenwirkungen traten auch hier auf, 8% der Proband*innen erlitten unter der Anwendung von Kokosöl leichte Nebenwirkungen wie Pruritus oder Hautrötungen, unter der Anwendung von Mineralöl berichteten allerdings 26,5% der Proband*innen von Nebenwirkungen (Escuadro-Chin et al., 2019).

Auch bei Vaughn et al. (2018b) zeigte sich eine signifikante Verbesserung der Hauttrockenheit durch die Verwendung von Kokosöl im Vergleich zum Ausgangspunkt. Die Anwendung von Jojoba- oder Mandelöl zeigte ähnliche Erfolge wie die Nutzung von Kokosöl, Unterschiede im Nutzen der Öle konnten nicht festgestellt werden. Nebenwirkungen traten nicht auf (Vaughn et al., 2018b). Dies deckt sich mit den Ergebnissen von Simon et al. (2018) bezüglich der Anwendung von Mandelöl. Auch hier wurde eine Verbesserung der Hauttrockenheit gegenüber dem Ausgangspunkt beobachtet, allerdings berichteten drei Proband*innen von Nebenwirkungen in Form von Pruritus und Kontaktdermatitis (Simon et al., 2018).

Ebenfalls eine Verbesserung der Xerosis cutis konnte durch die Massage mit Veilchenöl bei Khorsand et al. (2019) erreicht werden. Als Basisöl wurde Mandelöl verwendet. Allerdings zeigten hier in Patient*innenbefragungen sowohl die Massage mit als auch ohne Öl signifikante Verbesserungen des Hautzustands gegenüber dem Ausgangspunkt. Es traten keine Nebenwirkungen auf (Khorsand et al., 2019).

Kontroverse Ergebnisse zeigen sich bei den Ergebnissen zu Olivenöl. Während sich bei Danby et al. (2013) der TEWL, sowie die Dicke des SC verschlechterten

und Hautrötungen auftraten, zeigten sich bei Soimee et al. (2020) leichte Verbesserungen des TEWL und des klinischen Bildes, die auch zwei Tage nach dem Ende der Intervention anhielten. Die Messung der Hautkapazität konnte in beide Studien Verbesserungen verzeichnen, die allerdings nur bei Soimee et al. (2020) signifikant waren. Ähnliche Ergebnisse wie durch die Verwendung von Olivenöl konnten bei Soimee et al. (2020) auch für die Nutzung von Sacha Inchi Öl in Bezug auf klinische Beurteilung, TEWL und Kapazität des SC festgestellt werden. Die Anwendung von Sonnenblumenöl zeigte außer einer signifikanten Verbesserung der Kapazität im Vergleich zum Ausgangspunkt keine positiven Effekte (Danby et al., 2013). Beide Studien verzeichnen keine Nebenwirkungen (Danby et al., 2013; Soimee et al., 2020).

Komane et al. (2015) stellten eine Verbesserung der Kapazität und des TEWL sowohl mit Marula-Öl als auch mit den Vergleichsinterventionen im Vergleich zum Ausgangspunkt fest. Im Vergleich zu den Kontrollinterventionen mit Paraffin, Vaseline und einer Vaseline Intensivpflege-Lotion war das Marula-Öl nicht überlegen. Im Patch-Test zeigte sich mit Marula-Öl keine vermehrte Hautrötung im Vergleich zu Wasser. Nebenwirkungen wurden nicht beschrieben (Komane et al., 2015).

Dier Ergebnisse von Hoffman et al. (2008) zur Wirksamkeit einer Waschlotion mit Sojabohnen-Öl zeigen eine signifikante Verbesserung des Hautzustands in der Befragung der Patient*innen und in der klinischen Beurteilung im Vergleich zum Ausgangspunkt. Das Auftreten von Nebenwirkungen wird in der Studie verneint (Hoffman et al., 2008).

Tabelle 19 stellt die Risk of Bias Bewertung der Studien mit pflanzlichen Ölen dar. Bei allen neun Studien handelt es sich um RCTs. Bei Agero und Verallo-Rowell (2004) konnten alle MMAT-Fragen positiv beantwortet werden, bei Khorsand et al. (2019) und Komane et al. (2015) konnten sechs der sieben Fragen mit „Ja“ beantwortet werden. Fünf der neun Studien geben keine detaillierten Informationen zur Randomisierung an. Eine Vergleichbarkeit der Interventions- und Kontrollgruppe zu Beginn der Studie ist in sieben Fällen gegeben, bei Escuadro-Chin et al. (2019) und Hoffman et al. (2008) sind die Gruppengrößen

zu Beginn unterschiedlich. Vollständige Endergebnisse finden sich in drei der neun Studien, in vier Studien ist die Abbruchrate zu groß, zwei weitere Studien machen keine Angaben hierzu. Zwei Drittel der Studien werden verblindet durchgeführt, in den restlichen drei Studien war eine Verblindung aufgrund der Interventionen nicht möglich. Die Compliance der Proband*innen wurde in fünf Studien bestätigt, in vier Studien fehlen die entsprechenden Angaben dazu.

Tabelle 19: Risk of Bias Bewertung der Studien mit pflanzlichen Ölen mittels MMAT

ID	Quelle	Studientyp	S1	S2	1	2	3	4	5
1.1	Agero und Verallo-Rowell 2004	RCT							
1.4	Danby et al. 2013	RCT							
1.5	Escuadro-Chin et al. 2019	RCT							
1.13	Khorsand et al. 2019	RCT							
1.15	Komane et al. 2015	RCT							
1.22	Soimee et al. 2020	RCT							
1.23	Vaughn et al. 2018b	RCT							
2.27	Hoffman et al. 2008	RCT							
2.52	Simon et al. 2018	RCT							

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“, RCT: randomisiert kontrollierte Studie

3.1.4.3 Hafer (Avena sativa)

Zehn Studien wurden bezüglich der Wirksamkeit von Hafer (Avena sativa) gefunden. Eine dieser Studien konnte in den grünen Bereich aufgenommen werden. Die neun weiteren Studien wurden in den Graubereich verortet (siehe Tabelle 20).

Tabelle 20: Eingeschlossene Studien mit Hafer

ID	Studie	Proband*innen	Drop-Outs	Intervention	Kontrolle	W	M
1.11	Kalaaji und Wallo 2014	30	0	30	30	30	0
2.10	Criquet et al. 2012	3260	308				
2.24	Gunt et al. 2018	32	0	32	32	32	0
2.29	Ilnytska et al. 2016	50		50	0	50	0
2.39	Narayanan et al. 2016	528		528	0		
2.40	Nebus et al. 2016	28		28	0	28	0
2.42	Pacifico et al. 2005	54		54	0	34	20
2.49	Reynertson et al. 2015	29	0	29	0	29	0
2.50	Sacchidanand et al. 2018	36	0	36	36	0	36
2.55	Theunis et al. 2017	30	0	30	30	19	11

W: Anzahl weiblicher Probandinnen, M: Anzahl männlicher Probanden

Insgesamt nahmen 4077 Proband*innen an den zehn Studien teil. Criquet et al. (2012) machten keine Angaben zur Aufteilung der Proband*innen in Interventions- und Kontrollgruppe, ebenso fehlen Angaben zum Verhältnis von weiblichen und männlichen Proband*innen. In den verbleibenden neun Studien erhielten 817 Proband*innen eine Intervention mit Hafer, insgesamt 128 Proband*innen bildeten die Kontrollgruppen (siehe Tabelle 20). Dabei wählten Gunt et al. (2018) eine Vergleichsintervention, die ebenfalls aus natürlichen Inhaltsstoffen wie pflanzlichen Ölen und Sheabutter bestand. Fünf Studien bestanden zu 100% aus weiblichen Probandinnen, in eine Studie wurden nur männliche Probanden eingeschlossen. Insgesamt nahmen an den neun Studien, die Angaben zur Geschlechterverteilung machten, 222 Frauen (77%) und 67 Männer (23%) teil.

Die als Interventionen genutzten Produkte sind in Tabelle 21 aufgeführt.

Tabelle 21: Auflistung der genutzten Hafer-Produkte

ID	Studie	Intervention (Inhaltsstoffe in Auszügen)
1.11	Kalaaji und Wallo 2014	Aveeno Skin Relief Moisturizing Lotion (Johnson & Johnson)
2.10	Criquet et al. 2012	Verschiedene Produkte mit kolloidalem Hafermehl
2.24	Gunt et al. 2018	Creme u.a. mit Hafermehl, Glycerin, Petrolatum
2.29	Ilnytska et al. 2016	Lotion mit kolloidalem Hafermehl
2.39	Narayanan et al. 2016	Nourish Oat (Wockhardt)
2.40	Nebus et al. 2016	Lotion mit Hafermehl
2.42	Pacifico et al. 2005	Aveeno Skin Relief Moisturizing Lotion (Johnson & Johnson)
2.49	Reynertson et al. 2015	Aveeno Skin Relief 24Hr Moisturizing Lotion (Johnson & Johnson)
2.50	Sacchidanand et al. 2018	Nourish Oat (Wockhardt)
2.55	Theunis et al. 2017	A-Derma Xera.Mega Confort (Pierre Fabre Dermo-Cosmétique)

Alle Proband*innen litten unter trockener Haut, auf deren Ursache in neun Studien nicht weiter eingegangen wurde. Theunis et al. (2017) konzentrierten sich in ihrer Studie auf Proband*innen mit seniler Xerosis cutis. Narayanan et al. (2016) widmeten ihr Augenmerk neben Proband*innen mit trockener Haut auch Proband*innen mit anderen Erkrankungen der Haut wie zum Beispiel Akne oder Psoriasis.

Zur Erfassung des Hautzustands wurde in allen Studien eine klinische Beurteilung und die Messung der Hauthydratation genutzt. Außerdem wurde in sechs Studien der TEWL gemessen und in weiteren sechs Studien eine Patient*innenbefragung durchgeführt. Je drei Studien entnahmen Hautproben und führten Messungen des Sebumgehalts durch, zwei Studien maßen den pH-Wert der Haut.

Die Interventionen mit Haferprodukten zeigten allesamt positive Resultate (siehe Tabelle 22). Lediglich einzelne Teilmessungen in zwei Studien blieben ohne signifikante Verbesserung oder konnten keine Verbesserungen feststellen.

Tabelle 22: Ergebnisse der Interventionen mit Hafer

ID	Studie	Kontext	Messmethoden 1	2	3	4	5	6	7	8	Follow-Up	Verglichen mit…
1.11	Kalaaji und Wallo 2014	Xerosis cutis		*		*	*				* 1 Woche	Placebo
2.10	Criquet et al. 2012	Xerosis cutis		*		*		*			* bis zu 2 Wochen	Ausgangs-punkt (1, 4, 6)/ keiner Intervention (2)
2.24	Gunt et al. 2018	Xerosis cutis		*	*	*					* 2 Wochen	Ausgangs-punkt
2.29	Ilnytska et al. 2016	Xerosis cutis		*	*		*				* 2 Wochen	Ausgangs-punkt
2.39	Narayanan et al. 2016	Xerosis cutis		* K								Ausgang-punkt
2.40	Nebus et al. 2016	Xerosis cutis	*	*	*			*				Ausgangs-punkt
2.42	Pacifico et al. 2005	Xerosis cutis		*		*				*		Ausgangs-punkt
2.49	Reynertson et al. 2015	Xerosis cutis	*	*	*	*						Ausgangs-punkt
2.50	Sacchidanand et al. 2018	Xerosis cutis		* K		*						Keiner Intervention
2.55	Theunis et al. 2017	Senile Xerosis		* S		*		*				Keiner Intervention

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, grau: in Methoden erwähnt, Ergebnisse nicht vorhanden, Stern: signifikante Veränderung. 1: Befragung der Proband*innen, 2: klinische Beurteilung, 3: TEWL-Messung mittels DermaLab Combo (2.24, 2.29, 2.49) oder Aquaflux (2.55), 4: Messung der Kapazität mittels Corneometer, 5: Messung der Hautleitfähigkeit mittels Skicon, 6: Hautprobenentnahme, 7: Sebumetrie., 8: pH-Metrie S: Skindex-16, K: modifizierte Kligman-Skala, S: Overall Dry Skin Score

Die Messung von TEWL, Hauthydratation und Sebumgehalt der Haut wurden in den Methoden von Narayanan et al. (2016) zwar angekündigt, es finden sich aber keine entsprechenden Ergebnisse im weiteren Verlauf der Publikation. Bei Gunt et al. (2018) erfolgte der Vergleich der Ergebnisse zum Einen gegenüber den

Ausgangswerten zu Studienbeginn (siehe Tabelle 22) als auch gegenüber eines Vergleichsprodukts, welches ebenfalls aus naturheilkundlichen Inhaltsstoffen, unter anderem Sonnenblumen- und Sojabohnenöl bestand. In diesem Vergleich zeigte sich keine Überlegenheit der Lotion mit Hafer in allen untersuchten Aspekten, stattdessen wurden vergleichbare Ergebnisse erzielt.

Vier Studien machten keine Angaben zu etwaigen Nebenwirkungen (Ilnytska et al., 2016; Kalaaji & Wallo, 2014; Reynertson et al., 2015; Sacchidanand et al., 2018) in drei weiteren Studien traten keine Nebenwirkungen auf (Gunt et al., 2018; Nebus et al., 2006; Pacifico et al., 2005). Theunis et al. (2017) berichten in einem Fall von leichtem Juckreiz nach der Applikation. Bei Narayanan et al. (2016) kam es in circa 10% der Fälle zu Beginn der Studie zu Hautirritationen, Brennen und Rötungen, zum Ende der Studie war dies noch bei etwa 3% der Proband*innen der Fall. Auch Criquet et al. (2012) weisen auf leichte Nebenwirkungen bei einigen ihrer Proband*innen hin.

Die Risk of Bias Bewertung der zehn Studien findet sich in Tabelle 23. Vier Studien wurden als RCTs klassifiziert, sechs Studien als NRTs. Am besten schneiden die Studien von Pacifico et al. (2005) und Ilnytska et al. (2016) ab, sechs der sieben Fragen konnten hier positiv beantwortet werden. In drei Studien wurde die Auswahl der Proband*innen zur Beantwortung der Fragestellung als nicht repräsentativ eingeschätzt, da in allen drei Studien oder zumindest in Teilstudien nur weibliche Probandinnen eingeschlossen wurden. 60% der Studien konnten vollständige Ergebnisdaten vorweisen, in 30% der Studien waren diesbezüglich keine Informationen auffindbar und eine Studie hatte eine zu hohe Drop- Out- Rate. Lediglich zwei Studien machten Angaben dazu, ob die Intervention korrekt durchgeführt wurde beziehungsweise ob sich die Proband*innen an die zugewiesene Intervention gehalten haben.

Tabelle 23: Risk of Bias Bewertung der Hafer-Studien mittels MMAT

ID	Quelle	Studientyp	S1	S2	1	2	3	4	5
1.11	Kalaaji und Wallo 2014	RCT							
2.10	Criquet et al. 2012	NRT							
2.24	Gunt et al. 2018	RCT							
2.29	Ilnytska et al. 2016	NRT							
2.39	Narayanan et al. 2016	NRT							
2.40	Nebus et al. 2016	NRT							
2.42	Pacifico et al. 2005	NRT							
2.49	Reynertson et al. 2015	NRT							
2.50	Sacchidanand et al. 2018	RCT							
2.55	Theunis et al. 2017	RCT							

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“, RCT: randomisiert kontrollierte Studie, NRT: nicht randomisierte Studie

3.1.4.4 Eukalyptus

Tabelle 24: Eingeschlossene Studien mit Eukalyptus

ID	Studie	Proband*innen	Drop-Outs	Intervention	Kontrolle	W	M
1.8	Ishikawa et al. 2012	18		18	18	1	17
1.9	Ishikawa et al. 2013	20		20	20	20	0
2.30	Isoda et al. 2015	30	1	29	0	29	0
2.38	Mori et al. 2019	44	0	27	17	44	0
2.54	Takagi et al. 2018	34	0	34	0	34	0

W: Anzahl weiblicher Probandinnen, M: Anzahl männlicher Probanden

Fünf Studien zur Behandlung von trockener Haut mithilfe von Eukalyptus wurden in der Literaturrecherche ermittelt (siehe Tabelle 24). Zwei Studien konnten in den grünen Bereich eingeschlossen werden, drei Studien in den Graubereich. Die Studien schlossen insgesamt 146 Proband*innen ein, darunter 128 Frauen (88%)

und 17 Männer (12%), wobei Ishikawa et al. (2012) als einzige der fünf Studien männliche Probanden einschloss. 128 Proband*innen erhielten eine Intervention mit Eukalyptus, 55 Proband*innen erhielten eine Kontrollintervention. Die Interventionen der Studien sind in Tabelle 25 aufgeführt.

Tabelle 25: Auflistung der genutzten Eukalyptus-Produkte

ID	Studie	Intervention (Inhaltsstoffe in Auszügen)
1.8	Ishikawa et al. 2012	Lotion mit 1% Eukalyptus-Extrakt
1.9	Ishikawa et al. 2013	Lotion mit 1% Eukalyptus-Extrakt
2.30	Isoda et al. 2015	Gesichtsschaum, Lotion und Gel mit Extrakt aus Eukalyptus-Blättern
2.38	Mori et al. 2019	Gel mit Extrakt aus Eukalyptusblättern und Pseudoceramiden
2.54	Takagi et al. 2018	Lotion mit Extrakt aus Eukalyptus-Blättern und Pseudoceramiden

Das Setting der Proband*innen gestaltet sich in den fünf Studien vielfältig. Ishikawa et al. (2012) schlossen gesunde Proband*innen ein, wobei die Haut vor der Anwendung der Intervention oder des Placebos mit einer Mischung aus Aceton und Diethylether behandelt wurde, um Hauttrockenheit zu induzieren. Ishikawa et al. (2013) und Isoda et al. (2015) schlossen Frauen mit trockener Haut ein. Mori et al. (2019) beschäftigten sich mit der Wirkung einer Feuchtigkeitscreme bei Frauen mit atopischer Dermatitis und Takagi et al. (2018) erprobten die Wirkung der Lotion an Frauen mit trockener Kopfhaut. Vier der fünf Studien stammen aus Japan (Ishikawa et al., 2012; Isoda et al., 2015; Mori et al., 2019; Takagi et al., 2018).

Die Ergebnisse der Studien, sowie die genutzten Messinstrumente sind in Tabelle 26 dargestellt.

Als Messinstrumente zur Erfassung der Hauttrockenheit wurden in drei Studien Patient*innenbefragungen durchgeführt, zweimal wurde dafür der Skindex-16 genutzt und einmal eine visuelle Analogskala. In vier Studien erfolgten klinische Beurteilungen der Haut. Alle Studien maßen den TEWL, sowie die Hydratation der Haut durch Messung der Kapazität oder Messung der Hautleitfähigkeit. Hautprobenentnahmen und Sebumetrie wurden in je einer Studie herangezogen.

Tabelle 26: Ergebnisse der Interventionen mit Eukalyptus

ID	Studie	Kontext	Messmethoden 1	2	3	4	5	6	7	Follow-Up	Verglichen mit…
1.8	Ishikawa et al. 2012	gesunde Proband*innen			!		* !	* !			Ausgangspunkt (3,5)/ Placebo (6)
1.9	Ishikawa et al. 2013	Xerosis cutis			*		*			2 Wochen	Placebo
2.30	Isoda et al. 2015	Xerosis cutis		*	*						Ausgangspunkt
2.38	Mori et al. 2019	AD	* S	*			*				Ausgangspunkt (1,3,5)/ keiner Intervention (2)
2.54	Takagi et al. 2018	trockene Kopfhaut	* S/V	*		*					Ausgangspunkt

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, Stern: signifikante Veränderung. AD: atopische Dermatitis, 1: Befragung der Proband*innen, 2: klinische Beurteilung, 3: TEWL-Messung mittels Evaporimeter (1.8, 1.9) oder Tewameter (2.30, 2.38) oder Vapometer (2.54), 4: Messung der Kapazität mittels Corneometer, 5: Messung der Hautleitfähigkeit mittels Skicon, 6: Hautprobenentnahme, 7: Sebumetrie., !: nach chemischer Irritation der Haut, S: Skindex-16, V: Visuelle Analog-Skala

Die Resultate der Intervention mit Eukalyptus waren durchwegs positiv. Lediglich die TEWL-Messungen von Mori et al. (2019) und Takagi et al. (2018) konnten im Gegensatz zu den restlichen Erhebungen keine Verbesserungen verzeichnen.

In Bezug auf das Auftreten von Nebenwirkungen zeichnen die fünf Studien folgendes Bild: Zwei Studien berichten von keinerlei Nebenwirkungen (Isoda et al., 2015; Takagi et al., 2018), zwei weitere Studien treffen keine Aussage zu etwaigen Nebenwirkungen (Ishikawa et al., 2012; Ishikawa et al., 2013). Alleinig Mori et al. (2019) berichten von einem Fall eines leichten Erythems im behandelten Hautareal.

Tabelle 27 zeigt die Ergebnisse des MMAT für die fünf Studien. Keine der drei RCTs macht Angaben zur Vergleichbarkeit der Interventions- und Kontrollgruppe oder zum Verfahren der Randomisierung. Bei Ishikawa et al. (2012) finden sich nur für das Vorliegen einer Verblindung klare Informationen. Zur Compliance beziehungsweise zur korrekten Anwendung der Intervention während des

Studienzeitraum finden sich nur bei Mori et al. (2019) und Takagi et al. (2018) Antworten. Ein rein weibliches Probandinnenkollektiv wie bei Takagi et al. (2018) wurde als nicht repräsentativ für die gesamte Zielgruppe gewertet.

Tabelle 27: Risk of Bias Bewertung der Eukalyptus-Studien mittels MMAT

ID	Quelle	Design	S1	S2	1	2	3	4	5
1.8	Ishikawa et al. 2012	RCT							
1.9	Ishikawa et al. 2013	RCT							
2.30	Isoda et al. 2015	NRT							
2.38	Mori et al. 2019	RCT							
2.54	Takagi et al. 2018	NRT							

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“, RCT: randomisiert kontrollierte Studie, NRT: nicht randomisierte Studie

3.1.4.5 Aloe Vera

Tabelle 28: Eingeschlossene Studien mit Aloe Vera

ID	Studie	Proband*innen	Drop-Outs	Intervention	Kontrolle	W	M
1.3	Dal'Belo et al. 2006	20	0	20	20	20	0
1.6	Heggie et al. 2002	225	17	107	101	225	0
1.7	Hoopfer et al. 2015	248	11	81	156	237	0
1.24	West und Zhu 2003	30	1	29	29	29	0
2.41	Okada und Matsumoto 2004	20		10	10	12	8

W: Anzahl weiblicher Probandinnen, M: Anzahl männlicher Probanden

Zur Wirksamkeit von Aloe Vera konnten fünf Studien in den Scoping Review eingeschlossen werden (siehe Tabelle 28). In vier der fünf Studien wird ausschließlich die Wirkung von Aloe Vera untersucht, diese konnten in den grünen Bereich eingeschlossen werden. Die fünfte eingeschlossene Studie wurde in den Graubereich aufgenommen. Alle Studien schlossen gemeinsam insgesamt 531 Proband*innen ein, darunter 523 Frauen (98%) und 8 Männer (2%). Das liegt an der Tatsache, dass lediglich Okada und Matsumoto (2004)

männliche Probanden einschlossen. Von den eingeschlossenen Proband*innen erhielten 247 eine Intervention mit Aloe Vera, 316 erhielten entweder eine Kontrollintervention, ein Placebo oder keine Intervention. Tabelle 29 enthält eine Auflistung der angewandten Interventionen.

Tabelle 29: Auflistung der genutzten Aloe Vera- Produkte

ID	Studie	Intervention (Inhaltsstoffe in Auszügen)
1.3	Dal'Belo et al. 2006	Basiscreme mit 0,1%, 0,25% oder 0,5% Aloe Vera Extrakt
1.6	Heggie et al. 2002	Gel mit 98% Aloe Vera
1.7	Hoopfer et al. 2015	Placebo- Creme mit Aloe Vera Extrakt
1.24	West und Zhu 2003	Getrocknetes Aloe Vera Gel
2.41	Okada und Matsumoto 2004	Gel mit Aloe Vera Extrakt und u.a. Seidenpulver und Vitamin E

Die Ausgangsbedingungen der Proband*innen waren jeweils unterschiedlich. Heggie et al. (2002) und Hoopfer et al. (2015) betrachteten die Hauttrockenheit als Nebenwirkung einer Strahlentherapie, West und Zhu (2003) schlossen Probandinnen mit arbeitsplatzbedingter trockener Haut ein, Dal'Belo et al. (2006) gesunde Frauen und Okada und Matsumoto (2004) Patient*innen unter Hämodialyse.

Gemessen wurde die trockene Haut in den fünf Studien mittels Patient*innenbefragungen, klinischer Beurteilung, sowie durch Kapazitäts- und TEWL-Messung. Die Ergebnisse der fünf Studien sind in Tabelle 30 zusammengefasst.

Zwei der vier Studien zeigten eine Verbesserung des klinischen Bildes der Xerosis cutis nach der Intervention mit Aloe Vera, die auch im Follow-Up bestehen blieb (Okada & Matsumoto, 2004; West & Zhu, 2003). Bei Dal'Belo et al. (2006) konnte eine signifikante Verbesserung der Hydratation der Haut festgestellt werden, eine Verminderung des transepidermalen Wasserverlusts konnte jedoch nicht erfasst werden. Keine Verbesserung der Hauttrockenheit ergab sich nach der Nutzung von Aloe Vera zur Abmilderung der Bestrahlungsfolgen verglichen mit einem Placebo (Hoopfer et al., 2015). Im

Vergleich zu einer wasserbasierten Creme erzielte Aloe Vera schlechtere Resultate im Blick auf trockene Schuppungen (Heggie et al., 2002).

Tabelle 30: Ergebnisse der Interventionen mit Aloe Vera

ID	Studie	Kontext	Messmethoden 1	2	3	4	Follow-Up	Verglichen mit…
1.3	Dal'Belo et al. 2006	gesunde Proband-innen				*		Placebo
1.6	Heggie et al. 2002	Strahlen-therapie						Wasser-basierte Creme
1.7	Hoopfer et al. 2015	Strahlen-therapie					28 Tage	Placebo
1.24	West und Zhu 2003	Arbeitsplatz-assoziiert					30 Tage	keiner Intervention
2.41	Okada und Matsumoto 2004	HD		* (Wo. 2)			14 Tage	keiner Intervention

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, rot: Verschlechterung, Stern: signifikante Veränderung. HD: Hämodialyse, 1: Befragung der Proband*innen, 2: klinische Beurteilung, 3: TEWL-Messung mittels Tewameter, 4: Kapazitätsmessung mittels Corneometer

Drei der fünf Studien erwähnen keine Nebenwirkungen während der Intervention mit Aloe Vera (Dal'Belo et al., 2006; Hoopfer et al., 2015; Okada & Matsumoto, 2004). West und Zhu (2003) berichten, dass zu keinem Zeitpunkt allergische Kontaktdermatitiden auftraten, wohingegen es in der Studie von Heggie et al. (2002) bei 2 Proband*innen zu allergischen Reaktionen unter der Anwendung von Aloe Vera kam.

Tabelle 31 zeigt die Ergebnisse des MMAT für die fünf Studien. Bei Dal'Belo et al. (2006) fanden sich keine näheren Informationen zur Randomisierung und es wird keine Verblindung gegenüber den Personen erwähnt, die die Messungen der Ergebnisse vornahmen. Durch die Drop-Outs bei Heggie et al. (2002) und Hoopfer et al. (2015) waren die Ergebnisdaten nicht vollständig, alle anderen Fragen konnten hier aber positiv beantwortet werden. Bei West und Zhu (2003) wurden lediglich Fotographien der Haut zur Bewertung der Wirksamkeit herangezogen, weshalb die Frage nach angemessenen Messinstrumenten hier

negativ beantwortet wurde. Sowohl Okada und Matsumoto (2004) als auch West und Zhu (2003) machten keine Angaben zur Vollständigkeit der Ergebnisdaten, sowie zur korrekten Anwendung der Intervention während der Dauer der Studie.

Tabelle 31: Risk of Bias Bewertung der Aloe Vera-Studien mittels MMAT

ID	Studie	Design	S1	S2	1	2	3	4	5
1.3	Dal'Belo et al. 2006	RCT							
1.6	Heggie et al. 2002	RCT							
1.7	Hoopfer et al. 2015	RCT							
1.24	West und Zhu 2003	NRT							
2.41	Okada und Matsumoto 2004	NRT							

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“, RCT: randomisiert kontrollierte Studie, NRT: nicht randomisierte Studie

3.1.4.6 Lanolin

Tabelle 32: Eingeschlossene Studien mit Lanolin

ID	Studie	Proband*innen	Drop-Outs	Intervention	Kontrolle	W	M
1.10	Jennings et al. 2003	92	41	51	51		
2.53	Stanfield et al. 1981	8		4	4	7	1

W: Anzahl weiblicher Probandinnen, M: Anzahl männlicher Probanden

Zwei der gefundenen Studien beschäftigen sich mit der Wirkung von Lanolin (siehe Tabelle 32). Davon war eine Studie passend für den grünen Bereich, die andere wurde in den grauen Bereich eingeschlossen. Die beiden Studien schlossen zusammen 100 Proband*innen ein, von denen je 55 Proband*innen eine Intervention oder eine Kontrolle erhielten. Auffallend ist die hohe Drop-Out Rate von 45% bei Jennings et al. (2003). Das Geschlechterverhältnis wurde nur bei Stanfield et al. (1981) angegeben, hier dominierten die weiblichen Probandinnen deutlich.

Tabelle 33 zeigt die Interventionen beider Studien. Das Kollektiv der Proband*innen bestand bei Jennings et al. (2003) vorwiegend aus

afroamerikanischen Proband*innen mit trockener Haut und bei Stanfield et al. (1981) aus Proband*innen mit seniler Xerosis cutis.

Tabelle 33: Auflistung der genutzten Lanolin-Produkte

ID	Studie	Intervention (Inhaltsstoffe in Auszügen)
1.10	Jennings et al. 2003	Lanolin
2.53	Stanfield et al. 1981	Badeöl mit Lanolin und Mineralöl

Als Messinstrumente für die Hauttrockenheit wurden in beiden Studien klinische Beurteilungen herangezogen, Jennings et al. (2003) befragten ihre Proband*innen zusätzlich. Die Ergebnisse beider Studien finden sich in Tabelle 34. Verglichen zum Ausgangspunkt zeigte sich bei Jennings et al. (2003) eine Verbesserung der Hauttrockenheit unter der Anwendung von Lanolin, gegenüber einer Creme mit 12% Ammoniumlactat konnte das pure Lanolin jedoch keine verbesserten Effekte erzielen. Außerdem berichteten 21 Proband*innen der Studie von Nebenwirkungen wie Juckreiz, einem brennenden Gefühl oder Hautrötungen unter der Anwendung von Lanolin (Jennings et al., 2003). Ein Bad mit Lanolin und Mineralöl, aber ohne Seife konnte im Vergleich mit zu einem Bad mit Seife signifikante Verbesserungen des Hautzustands erzielen, Nebenwirkungen werden nicht erwähnt (Stanfield et al., 1981).

Tabelle 34: Ergebnisse der Interventionen mit Lanolin

ID	Studie	Kontext	Messmethoden 1	Messmethoden 2	Follow-Up	Verglichen mit…
1.10	Jennings et al. 2003	Xerosis cutis der Füße		XSS		Creme mit Ammoniumlactat (12%)
2.53	Stanfield et al. 1981	Senile Xerosis		*		Baden mit normaler Seife

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, Stern: signifikante Veränderung. 1: Befragung der Proband*innen, 2: klinische Beurteilung, XSS: Xerosis Severity Scale

Bezüglich der Risk of Bias Bewertung (siehe Tabelle 35) sind bei Jennings et al. (2003) vor allem die hohe Drop-Out Rate und eine fehlende Compliance zu erwähnen. Außerdem fehlen Informationen zur Randomisierung und der Vergleichbarkeit beider Gruppen zu Beginn der Studie. Bei Stanfield et al. (1981)

können zu fünf der sieben Fragen konkrete Informationen gefunden werden, offen bleiben hier die Fragen nach der Vollständigkeit der Ergebnisse und der der korrekten Anwendung der Intervention.

Tabelle 35: Risk of Bias Bewertung der Lanolin-Studien mittels MMAT

ID	Quelle	Studientyp	S1	S2	1	2	3	4	5
1.10	Jennings et al. 2003	RCT							
2.53	Stanfield et al. 1981	NRT							

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“, RCT: randomisiert kontrollierte Studie, NRT: nicht randomisierte Studie

3.1.4.7 Aromatherapie

Tabelle 36: Eingeschlossene Studien mit Aromatherapien

ID	Studie	Proband*innen	Drop-Outs	Intervention	Kontrolle	W	M
1.12	Karadağ et al. 2021	60	0	20	40	37	23
1.14	Kılıç Akça et al. 2021	75	8	21	46	22	45

W: Anzahl weiblicher Probandinnen, M: Anzahl männlicher Probanden

Zwei Studien zum Thema Aromatherapie konnten in den Review aufgenommen werden, beide wurden in den grünen Bereich verortet (siehe Tabelle 36). Gemeinsam schlossen die beiden Studien 135 Proband*innen ein, nach dem Ausschluss der Drop-Outs ergab sich eine Aufteilung in 59 Frauen (46%) und 68 Männer (54%). Von ihnen erhielten 41 Proband*innen eine aromatherapeutische Intervention, 43 Proband*innen erhielten pures Olivenöl und 43 Proband*innen wurden den Kontrollgruppen zugeordnet. Beide Studien nutzten ähnliche Öle (siehe Tabelle 37), die von Fachkräften durch Massage in Effleurage-Technik auf die Haut aufgebracht wurden (Karadağ et al., 2021; Kılıç Akça et al., 2021).

Tabelle 37: Auflistung der genutzten aromatherapeutischen Öle

ID	Studie	Intervention
1.12	Karadağ et al. 2021	Olivenöl, Lavendelöl, Kamillenöl
1.14	Kılıç Akça et al. 2021	Olivenöl, Lavendelöl, Teebaumöl

Karadağ et al. (2021) untersuchten die Wirkung von Aromatherapie bei Proband*innen mit seniler Xerosis, Kılıç Akça et al. (2021) widmeten sich Proband*innen, die Hämodialyse erhielten. Zur Erfassung der Hautveränderungen nach der Intervention nutzten beide Studien die Messung der Hautfeuchtigkeit, Karadağ et al. (2021) maßen zusätzlich den pH-Wert der Haut. Die Ergebnisse sind in Tabelle 38 abgebildet. In beiden Studien besserte sich die Hautfeuchtigkeit nach den aromatherapeutischen Interventionen signifikant gegenüber der Kontrollgruppe und der Gruppe, die pures Olivenöl erhalten hatte. Dieser Effekt konnte bei Kılıç Akça et al. (2021) auch vier Wochen nach Beendigung der Intervention noch festgestellt werden. Nebenwirkungen traten in beiden Studien nicht auf (Karadağ et al., 2021; Kılıç Akça et al., 2021).

Tabelle 38: Ergebnisse der aromatherapeutischen Interventionen

ID	Studie	Kontext	Messmethoden 1	2	Follow-Up	Verglichen mit…
1.12	Karadağ et al. 2021	Senile Xerosis	*			Purem Olivenöl & Kontrolle
1.14	Kılıç Akça et al. 2021	HD	*		* 4 Wochen	Purem Olivenöl & Kontrolle

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, Stern: signifikante Veränderung. HD: Hämodialyse, 1: Messung der Hautfeuchtigkeit, 2: pH-Metrie

Tabelle 39 zeigt die Ergebnisse der Risk of Bias Bewertung beider Studien. Aus der Studie von Karadağ et al. (2021) konnten keine Informationen zur Vollständigkeit der Ergebnisse, der Verblindung und der Compliance entnommen werden. Kılıç Akça et al. (2021) wiesen aufgrund des Studiendesigns keine Verblindung auf und hatten eine Drop-Out Rate von etwa 10%.

Tabelle 39: Risk of Bias Bewertung der aromatherapeutischen Studien mittels MMAT

ID	Quelle	Studientyp	S1	S2	1	2	3	4	5
1.12	Karadağ et al. 2021	RCT							
1.14	Kılıç Akça et al. 2021	RCT							

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“, RCT: randomisiert kontrollierte Studie

3.1.4.8 Inhaltsstoffe des Toten Meeres

Tabelle 40: Eingeschlossene Studien mit Mineralien des Toten Meeres

ID	Studie	Proband*innen	Drop-Outs	Intervention	Kontrolle	W	M
1.2	Boaz et al. 2009	78	13	21	44	28	37
1.17	Proksch et al. 2005	30		30	30	12	18

W: Anzahl weiblicher Probandinnen, M: Anzahl männlicher Probanden

Zur Wirksamkeit der Anwendungen mit Inhaltsstoffen aus dem Toten Meer konnten ebenfalls zwei Studien in der Literaturrecherche gefunden werden (siehe Tabelle 40). Diese konnten aufgrund ihres Designs beide in den grünen Bereich aufgenommen werden. Beide Studien schlossen gemeinsam 108 Proband*innen ein, nach Abzug der Drop-Outs bei Boaz et al. (2009) ergab sich eine Geschlechterverteilung in 42% Frauen und 58% Männer. 51 Proband*innen bekamen eine Intervention mit Inhaltsstoffen des Toten Meeres, 74 Proband*innen dienten als Kontrollgruppe. Tabelle 41 zeigt die Interventionen beider Studien.

Tabelle 41: Auflistung der genutzten Produkte mit Inhaltsstoffen des Toten Meeres

ID	Studie	Intervention (Inhaltsstoffe in Auszügen)
1.2	Boaz et al. 2009	Dermud Intensive Nourishing Body Lotion Dry Skin Treatment (Dead Sea Laboratories) mit Wasser und Schlick aus dem Toten Meer
1.17	Proksch et al. 2005	Bad mit 5% Mavena Dermaline Mg[46] Totes Meer Salz (Mavena AG)

Bei den Proband*innen von Proksch et al. (2005) kam es im Rahmen einer atopischen Dermatitis zu trockener Haut, bei Boaz et al. (2009) war eine Hämodialyse ursächlich. Gemessen wurde die Hauttrockenheit durch Patient*innenbefragungen, sowie die Messung des TEWL, der Kapazität, der Hautfarbe und der Rauheit der Haut.

Die Ergebnisse beider Studien finden sich in Tabelle 42. Boaz et al. (2009) konnten zwar eine Verbesserung der Hauttrockenheit erreichen, diese Verbesserung war aber der Wirkung des Placebos nicht überlegen. Bei zwei Proband*innen traten Nebenwirkungen auf, die nicht näher beschrieben wurden

(Boaz et al., 2009). Proksch et al. (2005) konnten eine signifikante Verbesserung aller erhobenen Parameter im Vergleich zur Kontrollintervention mit Leitungswasser beobachten, Nebenwirkungen werden nicht erwähnt.

Tabelle 42: Ergebnisse der Interventionen mit Inhaltsstoffen aus dem Toten Meer

ID	Studie	Kontext	Messmethoden					Follow-Up	Verglichen mit…
			1	2	3	4	5		
1.2	Boaz et al. 2009	HD	L						Placebo ohne Mineralien
1.17	Proksch et al. 2005	AD		*	*	*	*		Leitungs-wasser

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, Stern: signifikante Veränderung, 1: Befragung der Proband*innen, 2: TEWL Messung mittels Tewameter, 3: Kapazitätsmessung mittels Corneometer, 4: Messung der Hautfarbe mittels Chromameter, 5:Messung der Rauheit mittels PRIMOS, L: 5-Punkte-Likert-Skala

Betrachtet man die Risk of Bias Bewertung (siehe Tabelle 43) wird deutlich, dass bei Boaz et al. (2009) neben den Screeningfragen S1 und S2 nur zwei weitere Fragen mit „Ja“ beantwortet werden konnten. Durch die hohe Drop-Out Rate können die Ergebnisdaten nicht als vollständig angesehen werden, die Einhaltung der Intervention war ebenfalls unzureichend und Interventions- und Kontrollgruppe waren zu Beginn der Studie nicht ausreichend vergleichbar. Bei Proksch et al. (2005) konnte nur die Verblindung sicher nachvollzogen werden, die Informationen zur Beantwortung der restlichen Fragen gingen nicht aus der Publikation hervor.

Tabelle 43: Risk of Bias Bewertung der Studien mit Inhaltsstoffen aus dem Toten Meer mittels MMAT

ID	Quelle	Studientyp	S1	S2	1	2	3	4	5
1.2	Boaz et al. 2009	RCT							
1.17	Proksch et al. 2005	RCT							

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“, RCT: randomisiert kontrollierte Studie

3.1.4.9 Centella asiatica

Tabelle 44: Eingeschlossene Studien mit Centella asiatica

ID	Studie	Proband*innen	Drop-Outs	Intervention	Kontrolle	W	M
1.19	Ratz-Lyko et al. 2016	25		25	25		
2.34	Legiawati et al. 2020	159	15	53	106	120	39

W: Anzahl weiblicher Probandinnen, M: Anzahl männlicher Probanden

Zwei weitere Studien beschäftigten sich mit dem Wirkstoff Centella asiatica (siehe Tabelle 44). Nur eine davon konnte in den grünen Bereich aufgenommen werden (Ratz-Łyko et al., 2016), da bei Legiawati et al. (2020) die genauen Zusammensetzungen der topischen Intervention und des Placebos nicht ersichtlich waren. Tabelle 45 zeigt die Interventionen beider Studien. Insgesamt wurden 184 Proband*innen eingeschlossen. Ratz-Łyko et al. (2016) machten keine Angaben zur Geschlechterverteilung, bei Legiawati et al. (2020) waren 75% der Proband*innen weiblich. Von den 184 Proband*innen erhielten 78 eine topische Intervention mit Centella asiatica.

Tabelle 45: Auflistung der genutzten Produkte mit Centella asiatica

ID	Studie	Intervention (Inhaltsstoffe in Auszügen)
1.19	Ratz-Lyko et al. 2016	Emulsion und Gel mit Centella asiatica je 2,5% und 5%
2.34	Legiawati et al. 2020	Salbe mit Centella asiatica

Die Ergebnisse beider Studien sind in Tabelle 46 zusammengefasst. Ratz-Łyko et al. (2016) schlossen gesunde Proband*innen ein, bei denen die Veränderung der Haut mittels objektiver Messmethoden erfasst wurde. Dabei konnten signifikante Verbesserungen aller erhobenen Parameter gegenüber dem Placebo festgestellt werden. Die Messung von pH-Wert und Hautrötung nach chemischer Exposition im Anschluss an die vierwöchige Intervention zeigte außerdem eine Stärkung der Hautbarriere gegenüber dem Placebo. Nebenwirkungen traten nicht auf (Ratz-Łyko et al., 2016).

Legiawati et al. (2020) erprobten die Wirksamkeit von Centella asiatica bei Proband*innen mit Diabetes mellitus Typ 2. Dabei konnte gegenüber dem

Placebo eine Verbesserung des SRRC und der Kapazität der Haut gemessen werden, diese Verbesserungen waren jedoch nicht signifikant. Fünf Proband*innen berichteten von Nebenwirkungen wie einem brennenden Gefühl, Spannungsgefühl oder Juckreiz (Legiawati et al., 2020).

Tabelle 46: Ergebnisse der Interventionen mit Centella asiatica

ID	Studie	Kontext	Messmethoden 1	2	3	4	5	Follow-Up	Verglichen mit…
1.19	Ratz-Lyko et al. 2016	Gesunde Proband*innen		*	*	* !	* !		Placebo
2.34	Legiawati et al. 2020	DM		SRRC					Placebo

Grün: Verbesserung, Stern: signifikante Veränderung. 1: klinische Beurteilung, 2: TEWL Messung mittels Tewameter, 3: Kapazitätsmessung mittels Corneometer, 4: pH-Metrie, 5: Messung der Hautfarbe mittels Chromameter,, SRRC: Spezified Symptom Sum Score, !: nach chemischer Irritation der Haut

In der Risk of Bias Bewertung (siehe Tabelle 47) fällt bei Ratz-Łyko et al. (2016) auf, dass gesunde Proband*innen zur Erprobung der Wirksamkeit herangezogen wurden, ob eine Hauttrockenheit vorlag ist nicht bekannt. Bei Legiawati et al. (2020) beendeten 15 Proband*innen die Studie nicht, weshalb die Endergebnisse nicht als ganz vollständig betrachtet werden können.

Tabelle 47: Risk of Bias Bewertung der Studien mit Centella asiatica mittels MMAT

ID	Quelle	Studientyp	S1	S2	1	2	3	4	5
1.19	Ratz-Lyko et al. 2016	NRT							
2.34	Legiawati et al. 2020	RCT							

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“, NRT: nicht randomisierte Studie, RCT: randomisiert kontrollierte Studie

3.1.4.10 Sonstige Wirkstoffe

Die verbliebenen neun Studien (siehe Tabelle 48) konnten in keine der bestehenden Gruppen eingeordnet werden und werden deshalb im folgenden Absatz behandelt.

Die Anzahl der Proband*innen schwankte zwischen der kleinsten Studie mit 22 Probandinnen (Polaskova et al., 2013) und der größten Studie mit 163

Proband*innen (Gillis et al., 2016) (siehe Tabelle 48). Vier der neun Studien kamen ohne Kontrollgruppen aus (Menêses et al., 2022; Polaskova et al., 2013; Polena et al., 2022; Raak et al., 2014). Borelli et al. (2011) macht keine Angaben zur Verteilung der Proband*innen in Kontroll- und Interventionsgruppe und zum Geschlechterverhältnis, Sharif et al. (2015) schloss nur männliche Probanden in die Studie ein, Polaskova et al. (2013) hingegen nur weibliche Probandinnen. Bei Gillis et al. (2016) ist das Geschlecht einer Person nicht bestimmt. Insgesamt zeigt sich der Anteil der weiblichen und männlichen Proband*innen ausgeglichen.

Tabelle 48: Sonstige eingeschlossene Studien

ID	Studie	Proband*innen	Drop-Outs	Intervention	Kontrolle	W	M
1.16	Menêses et al. 2022	43	0	43	0	4	39
1.18	Raak et al. 2014	94	53	41	0	33	8
1.21	Sharif et al. 2015	110		110	110	0	110
2.2	Ahn et al. 2018	34	6	22	12	24	10
2.7	Borelli et al. 2011	61	1				
2.9	Chishti et al. 2015	60	0	30	30	24	36
2.20	Gillis et al. 2016	163	13	117	46	115	47
2.47	Polaskova et al. 2013	22	0	22	0	22	0
2.48	Polena et al. 2022	76	7	69	0	47	22

W: Anzahl weiblicher Probandinnen, M: Anzahl männlicher Probanden

Drei der neun Studien konnten in den grünen Bereich eingeschlossen werden, sechs Studien in den Graubereich. Eine Übersicht der Wirkstoffe findet sich in Tabelle 49.

Zur Messung der Hauttrockenheit wurden in den neun Studien neben Proband*innenbefragungen und klinischen Beurteilungen Messungen des TEWL, der Kapazität und des Sebumgehalts der Haut durchgeführt. Gillis et al. (2016) nutzten zur Erfassung der Hydratation des SC ein MoistureMeter und Borelli et al. (2011) bezogen sonographische Messungen mit in die Ergebnisse ein.

Tabelle 49: Auflistung der genutzten Produkte der verbliebenen Studien

ID	Studie	Wirkstoff
1.16	Menêses et al. 2022	Echte Kamille (Chamomilla recutita)
1.18	Raak et al. 2014	Kristall-Mittagsblume (M. crystallinum)
1.21	Sharif et al. 2015	Traubenkernextrakt der Muskat Hamburg Traube
2.2	Ahn et al. 2018	Jaungo (Lithospermi radix, Angelica gigantis radix, Sesamöl, Bienenwachs, Schweineöl)
2.7	Borelli et al. 2011	GEHWOL® FUSSKRAFT blau, GEHWOL® med Schrundensalbe, GEHWOL® med Lipidro-Crème, Allpresan® Fuss Schaum Creme sehr trockene Fußhaut
2.9	Chishti et al. 2015	Dermovix (Rosa demascena, Zinc oxide, Melia azadirachta, Sulfur, Terminala chebula, Plumbi oxidum rubrum)
2.20	Gillis et al. 2016	Einmalwaschhandschuhe
2.47	Polaskova et al. 2013	Ziaja® Creme, Eucerin® Creme, Allpresan® Schaum, DiabeCare® Creme, Scholl® Creme
2.48	Polena et al. 2022	Medi-Secure Atoderm Xereane (u.A. Sheanuss-Öl, Rizinussöl, Sonnenblumenwachs)

Bei der Auswahl der Proband*innen wurden unterschiedliche Foki gewählt (siehe Tabelle 50). Menêses et al. (2022) widmeten sich Proband*innen unter laufender Strahlentherapie. In drei Studien wurden gesunde Proband*innen eingeschlossen, in zwei weiteren Studien Proband*innen mit trockener Haut ohne näher erläuterte Ursache. Vier Studien schlossen Proband*innen ein, die unter trockener Haut aufgrund von atopischer Dermatitis, Diabetes mellitus oder einer Hämodialyse litten. Gillis et al. (2016) arbeiteten mit Proband*innen in Pflegeeinrichtungen.

In der Studie von Menêses et al. (2022) resultierte die Auflage von mit Kamillenaufguss getränkten Kompressen in einer partiellen oder vollständigen Regression trockener Schuppungen bei Proband*innen mit Radiodermatitis (Menêses et al., 2022).

Auch die Ergebnisse von Raak et al. (2014) bezüglich der Wirksamkeit von Kristall-Mittagsblume fielen positiv aus. In zwei der drei Teilstudien war die Verbesserung der Hauttrockenheit im Vergleich zum Ausgangspunkt signifikant, wobei im Vergleich der Intervention mit einer Basiscreme aufgrund einer geringen Teilnehmer*innenzahl nur ein positiver statistischer Trend ermittelt werden konnte (Raak et al., 2014).

Die Intervention mit Traubenkernextrakt der Sorte Muskat Hamburg in der Studie von Sharif et al (2015) führte zwar zu einer signifikanten Verbesserung der Kapazität gegenüber dem Ausgangspunkt, die gleiche Verbesserung zeigte sich aber auch für das Placebo. Im Vergleich zwischen Intervention und Placebo zeigte sich keine signifikante Überlegenheit der Intervention. Zusätzlich nahm der Sebumgehalt der Haut unter der Intervention mit dem Traubenkernextrakt signifikant ab (Sharif et al., 2015).

Ahn et al. (2018) konnten durch die Anwendung von Jaungo eine Verbesserung der Hauttrockenheit im Vergleich zum Ausgangpunkt erreicht werden. In der Patient*innenbefragung wurde für die einmal tägliche Anwendung von Jaungo eine signifikante Verbesserung beobachtet. Gegenüber dem Placebo ohne Lithospermi radix und Angelica gigantis radix wurde allerdings keine signifikante Überlegenheit beschrieben (Ahn et al., 2018).

Sowohl bei Borelli et al. (2011) als auch bei Polaskova et al. (2013) konnte eine Verbesserung der Hauttrockenheit durch die getesteten Produkte erreicht werden, in beiden Studien setzte sich jedoch keines der Produkte klar gegen die anderen durch. Sowohl die Dermovix-Salbe, als auch die Waschung der Haut mit Einmalwaschhandschuhen sorgte für eine Verbesserung der Xerosis cutis, die allerdings in beiden Fällen nicht signifikant war (Chishti et al., 2015; Gillis et al., 2016). Die Anwendung der Medi-Secure Atoderm Xereane Creme hingegen resultierte in signifikanten Verbesserungen in der klinischen Beurteilung (Polena et al., 2022).

Tabelle 50: Ergebnisse der Interventionen der sonstigen Studien

ID	Studie	Kontext	Messmethoden 1	2	3	4	5	6	7	Follow Up	Verglichen mit…
1.16	Menêses et al. 2022	Strahlen-therapie									Ausgangs-punkt
1.18	Raak et al. 2014	Xerosis cutis									Ausgangs-punkt
		Xerosis cutis	*								Ausgangs-punkt
		Xerosis cutis				*					Keiner Inter-vention
1.21	Sharif et al. 2015	Gesunde Probanden						*			Placebo
2.2	Ahn et al. 2018	AD	* DLQI								Ausgangs-punkt
2.7	Borelli et al. 2011	Gesunde Proband* innen									Ausgangs-punkt für B, D, E
		DM				*					Ausgangs-punkt, für D und E
		Xerosis cutis							*		Ausgangs-punkt, für D
2.9	Chishti et al. 2015	AD									Beta-methason Creme
2.20	Gillis et al. 2016	Senile Xerosis									Normales Waschen
2.47	Polaskova et al. 2013	Gesunde Proband-innen			*						Placebo, für alle Cremes
2.48	Polena et al. 2022	DM oder HD		* SRRC							Ausgangs-punkt

Grün: Verbesserung, gelb: keine Verbesserung, rot: Verschlechterung, Stern: signifikante Veränderung. 1: Befragung der Proband*innen, 2: klinische Beurteilung, 3: TEWL-Messung mittels Tewameter (2.2 & 2.49) bzw. Evaporimeter (2.8) 4: Messung der Kapazität mittels Corneometer, 5: Messung der Hauthydratation mittels MoistureMeter, 6: Sebumetrie, 7: Sonographie, AD: atopische Dermatitis, DM: Diabetes mellitus, HD: Hämodialyse, DLQI: Dermatology Quality of Life Index, SRRC: Spezified Symptom Sum Score, B: GEHWOL® FUSSKRAFT blau, D: GEHWOL® med Lipidro-Crème, E: Allpresan® Fuss Schaum Creme sehr trockene Fusshaut

Drei Studien äußern sich nicht zu etwaigen Nebenwirkungen (Borelli et al., 2011; Polaskova et al., 2013; Polena et al., 2022). Vier Studien berichten, dass keinerlei Nebenwirkungen auftraten (Chishti et al., 2015; Gillis et al., 2016; Menêses et al., 2022; Sharif et al., 2015). Bei Raak et al. (2014) beschrieben sechs Proband*innen aus der ersten Teilstudie leichte Nebenwirkungen wie leichte allergische Reaktionen, Hautrötungen oder -irritationen. Unter der Anwendung von Jaungo kam es in zwei Fällen zu Juckreiz (Ahn et al., 2018).

Tabelle 51: Risk of Bias Bewertung der sonstigen Studien mittels MMAT

ID	Quelle	Studientyp	S1	S2		1	2	3	4	5
1.16	Menêses et al. 2022	NRT								
1.18	Raak et al. 2014	MM			1.					
					3.					
					5.					
1.21	Sharif et al. 2015	RCT								
2.2	Ahn et al. 2018	RCT								
2.7	Borelli et al. 2011	MMR			2.					
					3.					
					5.					
2.9	Chishti et al. 2015	NRT								
2.20	Gillis et al. 2016	RCT								
2.47	Polaskova et al. 2013	NRT								
2.48	Polena et al. 2022	NRT								

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“, Schwarz; nicht beantwortet, NRT: nicht randomisierte Studie, RCT: randomisiert kontrollierte Studie, MM: Mixed Methods Study, MMR: Multimethod Research

Die Risk of Bias Bewertung der Studien ist in Tabelle 51 abgebildet. Nur drei der Studien hatten nachweislich vollständige Endergebnisse. Betrachtet man die Mixed Methods Study fällt auf, dass die Ergebnisse des qualitativen Teils

aufgrund der niedrigen Antwortrate der Fragebögen mit weniger Daten als geplant untermauert werden konnten. Außerdem ist die Studienpopulation im quantitativen Teil der Studie rein weiblich, wodurch sie nicht die gesamte Zielpopulation abdeckt.

Sowohl bei Raak et al. (2014) als auch bei Borelli et al. (2011) konnten einige Fragen zu den einzelnen Komponenten der Teilstudien aufgrund nicht vorhandener Informationen nicht beantwortet werden oder mussten mit „nein“ beantwortet werden. Daher bleibt auch die Frage nach der methodischen Gesamtqualität offen. Da bei Borelli et al. (2011) keine qualitativen Teilstudien enthalten waren, wurden die Fragen 5.3 und 5.4 nicht beantwortet.

3.2 Expert*innenbefragung

Nach den Ergebnissen aus der Literaturrecherche folgen hier die Ergebnisse der Expert*innenbefragung. Insgesamt konnten 20 verschiedene Interventionen in den Befragungen gesammelt werden.

In der ersten Expert*innenbefragung am 05.03.2021 waren zwölf Einrichtungen beteiligt: die Evangelischen Kliniken Essen Mitte, die Filderklinik, das Kantonspital St. Gallen, das Klinikum Arlesheim, die Medizinische Hochschule Hannover, das Robert-Bosch-Krankenhaus Stuttgart, das Städtische Klinikum Karlsruhe, die Universitätskliniken Göttingen, Heidelberg und Tübingen, das Klinikum Esslingen und das Klinikum Heidenheim. Die Teilnehmer*in des Kantonspital St. Gallen musste die Befragung allerdings bereits vorzeitig verlassen, weshalb ein Teil der Abstimmung nur mit den verbliebenen elf Einrichtungen stattfand. Insgesamt wurde über sieben Interventionen abgestimmt.

In der zweiten Expert*innenbefragung am 16.07.2021 nahmen acht Einrichtungen teil. Wie in der ersten Befragung stimmten die Filderklinik, das Kantonspital St. Gallen, das Städtische Klinikum Karlsruhe, die Medizinische Hochschule Hannover, sowie die Universitätskliniken Göttingen, Heidelberg und Tübingen über die Maßnahmen ab. Zusätzlich nahm das Uhlhorn Hospiz

Hannover an der Expert*innenbefragung teil. Abgestimmt wurde über 13 Interventionen. Leider wurde aus einer Einrichtung doppelt abgestimmt und dies konnte in der Diskussion der Ergebnisse nicht mehr rückgängig gemacht werden. Deshalb konnten maximal neun Stimmen vergeben werden.

3.2.1 Ergebnisse der Expert*innenbefragung

Die Interventionen beider Befragungen mit der jeweiligen Anzahl der Nennungen, sowie den Angaben zur Indikation, der erforderlichen Ausbildung und der Wirksamkeit sind in Tabelle 52 zusammengetragen. Nur drei der 20 aufgeführten Anwendungen wurden von mindestens 50% der abstimmenden Einrichtungen genannt. Hierbei handelt es sich um Urea Salbenauftragungen, Mandelöl Ölauftragungen und Lavendelöl 1-3% in Mandelöl. Insgesamt häufig, aber in verschiedenen Anwendungen wurden die Wirkstoffe Rose und Lavendel, sowie Mandelöl genannt. Die anderen Interventionen wurden oft nur von wenigen Einrichtungen genannt, sieben Anwendungen wurden gar nur von je einer einzelnen Einrichtung angewendet. Fast alle Anwendungen werden in den jeweiligen Einrichtungen sowohl präventiv als auch therapeutisch eingesetzt. Eine Ausnahme bildet hier die rhythmische Einreibung mit Mandelöl, die nur präventiv genutzt wird. Eine ausschließlich therapeutische Anwendung wurde bei der Halicarsalbe, der Cefabene Salbe, Combudoron und der Schwarztee Waschung angegeben. Eine umfangreichere Ausbildung wurde von den Befragten vor allem für die Anwendung pflanzlicher Öle für notwendig erachtet. Für die rhythmische Einreibung sowohl mit Mandel- als auch mit Lavendelöl wurde ein indikationsbezogener Kurs zur Erlangung einer eingeschränkten Methodenkompetenz vorausgesetzt. Dies gilt ebenso für die Auftragung von Lavendelöl 1-3%, die Waschung mit Zusatz von ätherischem Lavendelöl, die Anwendungen von Lavendelöl 1-3% in Mandelöl, sowie die Nutzung von Rosenhydrolat oder Sheabutter mit Sanddornfruchtfleischöl.

Tabelle 52: Auflistung der in der Expert*innenbefragung gesammelten Interventionen zur Xerosis cutis

Intervention/ Inhaltsstoff	Anzahl der abstimmenden Einrichtungen	Indikation	Erforderliche Ausbildung	Wirksamkeit
Urea Salbenauftragung	8/9	T&P	1;2	2;3
Imlan Salbenauftragung (Betulin)	3/9	T&P	1;2	2;3
Halicarsalbe (Cardiospermum halicacabum)	1/11	T	1	4
Cefabene Salbe (Solanum dulcamara)	1/11	T	1	3
Mittagsblume Intensivcreme, Salbenauftragung	2/9	T&P	1;2	2;4
Combudoron (Arnica)	1/9	T	1	2
Hanföllotion (mit Sheabutter, Panthenol, Aloe Vera, Milchsäure, …)	2/12	T&P	1	4;5
Sheabutter mit Sanddornfruchtfleischöl	2/9	T&P	2;4	2;3
100% Aloe Vera Saft und Rosenöl 5% frisch gemischt oder im Wechsel	2/11	T&P	2	3;4
Rosenhydrolat	1/8	T&P	4	3
Mandelöl Ölauftrag	5/9	T&P	1;2	2;3
Mandelöl rhythmische Einreibung	1/9	P	4	3
Jasminöl 5% in Mandelöl	1/11	T&P	2	3
Lavendelöl 1-3% in Mandelöl	10/12	T&P	1;2;4	3;4
Waschung mit Zusatz von ätherischem Lavendelöl	4/9	T&P	2;3;4	2;3
Waschung mit Lavendelmilch	3/9	T&P	2;3	2;3
Lavendelöl 1-3%, rhythmische Einreibung	1/9	T&P	4	2
Lavendelöl 1-3%, Auftragung	3/9	T&P	1;2;4	2;3
Schwarztee Waschung	2/9	T	2	3
Apfelessiglösung 1:10 in Wasser	2/11	T&P	1	3;4

Indikation: T: Therapeutisch, P: Präventiv
Erforderliche Ausbildung: 1: sichere Durchführung nach schriftlicher Information möglich, 2: Durchführung nach persönlicher Anleitung, 3: Wiederholtes Üben unter Anleitung, 4: Indikationsbezogener Kurs, 5: Curriculare Weiterbildung >250 Stunden
Wirksamkeit: 1: keine Linderung, 2: leichte Linderung, 3: deutliche Linderung, 4: zuverlässige, deutliche Linderung, 5: anhaltende, zuverlässige und deutliche Remission

Nach den Erfahrungen der Expert*innen verschaffen die meisten Interventionen eine leichte bis deutliche Linderung der Hauttrockenheit. Sechs Anwendungen wurde mitunter eine zuverlässige und deutliche Linderung der Hauttrockenheit zugeschrieben. Dazu zählen die Halicarsalbe, die Auftragung von Mittagsblume Intensivcreme, die Anwendung von Lavendelöl 1-3% in Mandelöl und die Mischung aus Aloe Vera und Rosenöl, sowie die Nutzung von Apfelessig und die Intervention mit der Hanföllotion. Für die Hanföllotion wurde darüber hinaus von einer Expert*in die Angabe gemacht, sie führe zu einer anhaltenden, zuverlässigen und deutlichen Remission der Hauttrockenheit.

Betrachtet man die Angaben zu Kontraindikationen, muss bedacht werden, dass in der ersten Expert*innenbefragung nur eine Unterscheidung in „sicher“ und „unsicher“ stattfand. Nur bei den Maßnahmen, über die in der zweiten Befragung abgestimmt wurde, sind nähere Angaben zu Kontraindikationen gemacht worden. Sechs der Interventionen aus der ersten Expert*innenbefragung wurden als sicher eingestuft. Dies sind die Anwendung von Halicarsalbe, Cefabene Salbe, Hanföllotion, Aloe Vera und Rosenöl, Jasminöl in Mandelöl sowie Apfelessig 1:10 in Wasser. Die Anwendung von Lavendelöl 1-3% wurde als unsicher angesehen. Für die 13 Interventionen aus der zweiten Befragung wurden in fast allen Fällen größere Hautdefekte, offene oder nässende Haut, Blasen- und Pustelbildung, sowie das Vorliegen eines Chemotherapie-bedingten akneiformen Exanthems als Kontraindikationen aufgeführt. Zusätzlich wurden allergische Reaktionen, persönliche Abneigung und eine Anwendung im Intim- oder Gesichtsbereich angeführt. Von der Anwendung von Urea und Imlan Salbe wurde außerdem beim Vorliegen von Ödemen abgeraten.

Bezüglich der Umsetzbarkeit der Maßnahmen wurde in den meisten Fällen eine Ausführbarkeit mit haushaltsüblichen Materialien angegeben. Das Vorhandensein spezifischer Materialien wurde zur Anwendung der Hanföllotion, des Lavendelöls 1-3% in Mandelöl, und der Waschungen mit Zusatz von Lavendelöl und Lavendelmilch als erforderlich angesehen. Hohe Kosten wurden für Combudoron, Sheabutter mit Sanddornfruchtfleischöl, Rosenhydrolat, und Lavendelöl genannt. Der zeitliche Aufwand der einzelnen Maßnahmen wurde meist mit maximal 15 oder maximal 30 Minuten veranschlagt, lediglich drei der

Anwendungen mit Lavendelöl benötigen bis zu 45 Minuten Zeit in der Anwendung. In Tabelle 70 im Anhang findet sich eine Übersicht mit allen Angaben zu Kontraindikationen, Umsetzbarkeit und Zeitaufwand.

Informationen zur Wirkdauer und zur Erfassung der Hauttrockenheit, sowie zusätzliche Indikationen und Hinweise zur Anwendung sind nur für 13 der 20 Interventionen vorhanden. Eine ausführliche Übersicht über diese Informationen findet sich in Tabelle 53. Neun der 13 Interventionen haben nach Angaben der Expert*innen eine langfristige Wirkung, Combudoron und Rosenhydrolat dagegen haben eine kurzzeitige Wirkdauer. Der Auftragung von Lavendelöl 1-3% wurde sowohl eine kurzzeitige als auch langfristige Wirksamkeit zugeschrieben. Zur Wirkdauer der rhythmischen Einreibung mit Lavendelöl 1-3% machten die Teilnehmenden keine Angaben. Hinweise zur Anwendung sind vielfältig vorhanden. Für die meisten Interventionen sind mehrere Möglichkeiten zur Dosierung aufgeführt, eine Anwendung bei Bedarf ist bei elf Interventionen möglich. Die Daten zur Messung der Hauttrockenheit zeigen, dass meist die Patient*innen ihren Hautzustand selbst einschätzen oder eine visuelle Beurteilung durch eine Pflegefachperson stattfindet. Nur in einzelnen Fällen erfolgt eine Fotodokumentation oder die Zuhilfenahme einer visuellen Analogskala. Auch die Angaben zu zusätzlichen Indikationen sind vielfältig. Sowohl die Salbenauftragungen mit Urea oder Imlan, als auch die Anwendung von Rosenhydrolat, Sheabutter mit Sanddornfruchtfleischöl und die Auftragung von Mandelöl wurden auch im Falle einer Bestrahlung empfohlen.

Tabelle 53: Zusätzliche Ergebnisse der zweiten Expert*innenbefragung

Intervention/ Inhaltsstoff	Wirkdauer	Hinweise zur Anwendung	Mess-instrument	Zusätzliche Indikation
Urea Salbenauftragung	L	A	1-5	2-5
Imlan Salbenauftragung	L	3;4;6	3;4	2-4
Mittagsblume Intensivcreme, Salbenauftragung	L	4;6	3;4;6	3
Combudoron	K	1;6	3	3
Schwarztee Waschung	L	4	3;4	1
Sheabutter mit Sanddornfruchtfleischöl	L	1;4;5;6	3;4	1-5
Rosenhydrolat	K	5	4	3-5
Mandelöl Ölauftrag	L/k.A.	2;4;6	3;4;6	1;2;4;5
Mandelöl rhythmische Einreibung	L	6	3;4	-
Waschung mit Zusatz von ätherischem Lavendelöl	L/ k.A.	2;4;6	3;4;6	-
Waschung mit Lavendelmilch	L/k.A.	2;3;6	3;4	Unruhe, Schlaf-störungen
Lavendelöl 1-3%, rhythmische Einreibung	k.A.	6	3;4	-
Lavendelöl 1-3%, Auftragung	K&L	1;2;4-6	3;4	3

K: kurzzeitig, L: längerfristig, k.A.: keine Angabe
Hinweise zur Anwendung: 1: lokal, 2: großflächig, 3: 1x täglich, 4: 2x täglich, 5: 3x täglich, 6: bei Bedarf, A: alle Antwortmöglichkeiten genannt
Messinstrument: 1: Fotodokumentation, 2: visuelle Analogskala, 3: Patient*innenselbsteinschätzung ohne Skala, 4: Visuelle Beurteilung durch Pflegefachperson, 5: kein Instrument, 6: Sonstige
Zusätzliche Indikation: 1: nässende Haut, 2: Hand-Fuß- Syndrom, 3: Rötungen, 4: Bestrahlung, 5: Antikörpertherapie

3.2.2 Spezifische Literaturrecherche

Um zu überprüfen, ob es für die in den Expert*innenbefragungen genannten Anwendungen Literatur gibt, die in der bisherigen Suche nicht gefunden werden konnten, wurde mit dem in Tabelle 59 im Anhang zu findenden Suchterm eine weitere Literaturrecherche durchgeführt. Hierbei wurden 54 Studien gefunden,

davon 53 bei PubMed und eine Studie bei CINAHL. Diese mussten jedoch alle bereits im Abstract-Screening ausgeschlossen werden. Die Gründe hierfür waren vielfältig. 31 Studien waren thematisch nicht passend, bei acht der gefundenen Studien handelte es sich um in vitro Studien. Fünf weitere Studien konnten nicht eingeschlossen werden, da sie sich nicht mit der Behandlung trockener Haut beschäftigten und zwei Studien wurden ausgeschlossen, da keine komplementäre Anwendung betrachtet wurde. Nochmal fünf Publikationen wurden wegen ihres Designs ausgeschlossen, da keine Anwendung an Proband*innen erfolgte oder es sich nicht um Primärliteratur handelte. Je eine weitere Studie wurde ausgeschlossen, da die Intervention oral verabreicht wurde oder der untersuchte Wirkstoff nicht in der Suchanfrage enthalten war. Zuletzt wurde ein Duplikat ausgeschlossen.

Somit konnten keine weiteren Erkenntnisse durch die spezifische Literaturrecherche gewonnen werden.

3.3 Datensynthese

Bezugnehmend auf die Leitfrage der Arbeit, welche komplementären, nicht invasiven, pflegerischen Maßnahmen es zur Prävention und Behandlung der Xerosis cutis gibt, findet sich in Tabelle 54 eine Übersicht aller in der Literaturrecherche und den Expert*innenbefragungen ermittelten Inhaltsstoffe. Insgesamt konnten in der Literaturrecherche 80 Studien mit 25 verschiedenen Inhaltsstoffen und in den Expert*innenbefragungen insgesamt 20 Interventionen mit 16 verschiedenen Inhaltsstoffen ermittelt werden. Diese macht die Vielfalt der gefundenen Maßnahmen deutlich.

Tabelle 54: Auflistung aller ermittelten Wirkstoffe

Inhaltsstoff	Anzahl der Studien im grünen Bereich	Anzahl der Studien im grauen Bereich	Anzahl der Nennungen in den Expert*innen-befragungen
Urea	1	33	8
Kokosöl	2		
Olivenöl	2		
Sonnenblumenöl	1		
Marula-Öl	1		
Sacha-Inchi-Öl	1		
Jojoba-Öl	1		
Mandelöl	1	1	6
Veilchenöl in Mandelöl	1		
Jasminöl in Mandelöl			1
Lavendelöl in Mandelöl			10
Sojabohnen-Öl		1	
Hafer	1	9	
Eukalyptus	2	3	
Aloe Vera	4	1	2
Lanolin	1	1	
Aromatherapie Olivenöl, Lavendelöl, Kamillenöl	1		
Aromatherapie Olivenöl, Lavendelöl, Teebaumöl	1		
Inhaltsstoffe des Toten Meeres	2		
Centella asiatica	1	1	
Chamomilla recutita	1		
Kristall-Mittagsblume	1		2
Extrakt von M. hamburg Traubenkernen	1		
Jaungo		1	
Dermovix		1	
Medi-Secure Atoderm Xereane		1	
Produkte mit verschiedenen komplementären Wirkstoffen		3	
Imlan Salbenauftragung (Betulin)			3
Halicarsalbe (Cardiospermum halicacabum)			1
Cefabene Salbe (Solanum dulcamara)			1
Combudoron (Arnica)			1

Inhaltsstoff	Anzahl der Studien im grünen Bereich	Anzahl der Studien im grauen Bereich	Anzahl der Nennungen in den Expert*innen-befragungen
Hanföllotion			2
Sheabutter mit Sanddornfruchtfleischöl			2
Rose (Öl oder Hydrolat)			3
Lavendel (Öl oder Milch, Öl als Waschung, Auftragung oder rhythmische Einreibung)			11
Schwarztee			2
Apfelessiglösung 1:10 in Wasser			2

Dennoch konnten in der Literaturrecherche lediglich drei Studien zur Behandlung trockener Haut im Kontext einer onkologischen Erkrankung gefunden werden. Hierbei handelt es sich um zwei Studien zur Anwendung von Aloe Vera (Heggie et al., 2002; Hoopfer et al., 2015) und eine Studie zur Anwendung von Chamomilla recutita (Menêses et al., 2022). Alle drei Studien untersuchten die Wirksamkeit der genannten Stoffe im Kontext einer Strahlentherapie.

Auffallend ist, dass sich die Ergebnisse aus der Literaturrecherche und den Expert*innenbefragungen nur wenig überschneiden. Lediglich fünf Wirkstoffe wurden sowohl in der Literatur gefunden als auch in den Befragungen genannt. Hierbei handelt es sich um Urea, Mandelöl, Aloe Vera, Lavendelöl und Kristall-Mittagsblume, wobei anzumerken ist, dass Aloe Vera von den Expert*innen als wirksam beschrieben wurde, die gefundene Literatur zu Aloe Vera aber kein eindeutiges Bild zur Wirksamkeit der Intervention bei trockener Haut zeigen konnte. Gerade in den Studien zur Anwendung von Aloe Vera im Kontext einer Strahlentherapie konnte keine Überlegenheit von Aloe Vera im Vergleich zur Kontrolle nachgewiesen werden (Heggie et al., 2002; Hoopfer et al., 2015). Bei Urea, Mandelöl, Lavendelöl und Kristall-Mittagsblume berichten sowohl die Literatur als auch die Expert*innenbefragungen von einer positiven Wirkung bei trockener Haut.

4 Diskussion

Die vorliegende Arbeit zeigt eine Übersicht über die vorhandene Literatur zu komplementären, nicht medikamentösen pflegerischen Interventionen zur Behandlung trockener Haut. Zusätzlich wurde durch die Befragung von Pflegenden eine Liste von komplementären Interventionen gesammelt, die aktuell in der Behandlung trockener Haut angewendet werden. Ziel der Arbeit ist eine umfassende Sammlung und Darstellung dieser vorhandenen Erkenntnisse, sowohl aus der Literatur als auch aus den Erfahrungen von Expert*innen. Dies lässt außerdem einen Vergleich zu, für welche Interventionen Evidenz in der Literaturrecherche gefunden wurde und welche Interventionen durch Erfahrungswissen aktuell Anwendung finden, für die in dieser Literaturrecherche aber keine Studien gefunden werden konnten.

Im folgenden Kapitel wird zuerst auf die Ergebnisse der Arbeit eingegangen, nachfolgend werden Limitationen der Arbeit aufgezeigt und ein Ausblick für die klinische Praxis und potenzielle zukünftige Forschungen abgeleitet.

4.1 Diskussion der Ergebnisse der Literaturrecherche

Insgesamt wurden 80 Studien in den Scoping Review eingeschlossen. Betrachtet man die Publikationsjahre der Studien, so fällt ein Anstieg der Publikationszahlen im Verlauf des eingeschlossenen Zeitraums auf. Dieser Anstieg deckt sich mit einem generellen Anstieg komplementärmedizinischer Publikationen in den vergangenen 50 Jahren auch im Vergleich zum Gesamtanstieg medizinischer Veröffentlichungen (Treister-Goltzman & Peleg, 2015). Dies könnte im Zusammenhang mit einem gesteigerten Interesse von Patient*innen an komplementären Methoden stehen (Su & Li, 2011). Gründe für dieses Interesse sind unter anderem der Wunsch nach einer ganzheitlichen Behandlung, die Überzeugung der Überlegenheit von komplementären Maßnahmen gegenüber konventionellen Maßnahmen in bestimmten Situationen und das Bedürfnis, selbst etwas an seinem Gesundheitszustand zu verändern (Vincent & Furnham, 1996). Dieser Anstieg an komplementärmedizinischem Interesse sowohl in der

Forschung als auch bei Patient*innen unterstreicht die Aktualität der vorliegenden Arbeit.

Von den 80 eingeschlossenen Studien konnte in nur 24 Fällen davon ausgegangen werden, dass die Wirkung der Intervention ausschließlich auf einer komplementären Substanz oder Maßnahme beruhte. Dies war bei einer puren Anwendung des Wirkstoffs der Fall, oder wenn sich das Placebo nur durch einen komplementären Bestandteil von der Intervention unterschied. Bei den restlichen 56 Studien ergab sich eine gewisse Schwierigkeit bei der Bewertung der Wirksamkeiten, da als Vehikel oder Kontrollintervention oft Zusammensetzungen gewählt wurden, die bereits Eigenwirkung besitzen und somit nicht differenziert werden konnte, auf welchen Komponenten die Wirksamkeit beruhte. Zusätzlich wurde die Einordnung einzelner Wirkstoffe dadurch erschwert, dass oftmals Angaben zur Konzentration des Wirkstoffs oder zur genutzten Menge fehlen. Dies muss in der Interpretation und im Vergleich der Ergebnisse untereinander berücksichtigt werden.

Hingegen des eigentlichen Ziels der Arbeit, ein besonderes Augenmerk auf die Prävention und Behandlung von trockener Haut im Kontext einer onkologischen Therapie zu legen, konnten nur drei Studien mit onkologischem Kontext in den Review eingeschlossen werden. Diese untersuchen die Wirksamkeit von Aloe Vera und Chamomilla recutita zur Behandlung trockener Haut im Rahmen einer Strahlentherapie (Heggie et al., 2002; Hoopfer et al., 2015; Menêses et al., 2022). Gründe für diese geringe Quote könnten in der Methodik dieser Arbeit liegen. Aufgrund der ausgedehnten mehrstufigen Suche und der zusätzlichen Literaturrecherche nach den in den Expert*innenbefragungen genannten Maßnahmen, ist dies aber vergleichsweise unwahrscheinlich. Gerade zur komplementären Behandlung der Xerosis cutis als Nebenwirkung einer medikamentösen onkologischen Therapie konnten keine Studien gefunden werden. Dies stellt eine Forschungslücke dar, da die Entstehung trockener Haut eine häufige Nebenwirkung dieser Therapien darstellt (Fabbrocini et al., 2012). Zumindest die Überprüfung, ob sich komplementäre Anwendungen, die bei trockener Haut anderer Genese genutzt werden, auch in diesem Kontext als wirksam erweisen, wäre in Zukunft sinnvoll. Zur komplementären Therapie der

Radiodermatitis finden sich in der Literatur viele weitere Studien, allerdings beziehen sich diese nicht spezifisch auf die Behandlung trockener Haut und sind deshalb in dieser Arbeit nicht eingeschlossen (Hu et al., 2014; Rafati et al., 2019; Rezghi et al., 2021). Selbstverständlich ist die komplementäre pflegerische Behandlung der Radiodermatitis dennoch von Relevanz und könnte Gegenstand eines zukünftigen Scoping Reviews werden.

Der durchgeführte Scoping Review führte zur Identifikation von 25 verschiedenen Wirkstoffen zur komplementären pflegerischen Behandlung trockener Haut, die zu *zehn verschiedenen Clustern* gruppiert werden konnten.

1. Urea

Der größte Cluster mit 34 inkludierten Studien stellt die Wirksamkeit von Urea-Präparaten in diversen Konzentrationen und mit mehreren verschiedenen weiteren Inhaltsstoffen für unterschiedliche Ursachen der Hauttrockenheit dar.

Die gesammelten Ergebnisse der Literatur zeigen eine gute Wirksamkeit von Urea zur Behandlung trockener Haut unabhängig von deren Ursache. Lediglich einige wenige Studien weichen von diesen positiven Ergebnissen ab und können keine Überlegenheit von Urea gegenüber der Vergleichsgruppe zeigen. Aufgrund der verschiedenen Studiendesigns, Proband*innen, Interventions- und Kontrollgruppen und Messinstrumente wäre ein komplett homogenes Bild allerdings auch nicht zu erwarten gewesen. Auch in den Expert*innenbefragungen wurde die Nutzung von Urea bei trockener Haut von nahezu allen Einrichtungen genannt und es wurde übereinstimmend von einer guten Wirksamkeit der Intervention berichtet.

Betrachtet man die Ergebnisse, fällt auf, dass mitunter sehr unterschiedliche Urea-Konzentrationen von 4-40% für die Intervention genutzt wurden. Dies lässt sich durch die verschiedenen Eigenschaften von Urea in verschiedenen Konzentrationen begründen. Während Urea in niedriger Dosierung vor allem feuchtigkeitsspendend wirkt, haben höhere Urea-Konzentrationen eine keratolytische Wirkung (Piquero-Casals et al., 2021). Die Präferenz erhöhter Urea-Konzentrationen in Studien zur Behandlung der diabetesassoziierten

Xerosis cutis lässt sich durch das spezifische Krankheitsbild begründen: Im Rahmen der diabetischen Grunderkrankung manifestieren sich neben der plantaren Xerosis cutis vermehrt Callus-Formationen (Pavicic & Korting, 2006), welche die Indikation einer keratolytischen Wirkstoffkonzentration erklären.

Die hier gesammelten Erkenntnisse zur Wirksamkeit sind im Einklang mit der vorhandenen Literatur. Lodén (2012) kommt zu dem Schluss, dass die Mehrzahl, der von ihr untersuchten klinischen Studien Urea eine gute Wirksamkeit zur Therapie trockener Haut attestieren, auch wenn in der Literaturrecherche vereinzelt gegensätzliche Ergebnisse gefunden wurden. Im Review von Piquero-Casals et al. (2021) wird von einem positiven Effekt von Urea bei atopischer Dermatitis, sowie bei Hauttrockenheit aufgrund von Alter, Diabetes mellitus oder Hämodialyse berichtet. Dies gilt auch für nicht näher spezifizierte Xerosis cutis und für eine Xerosis cutis der Füße (Piquero-Casals et al., 2021). Auch die Deutsche dermatologische Gesellschaft empfiehlt die Nutzung von Urea zur Therapie der Xerosis cutis in einem Positionspapier (Augustin et al., 2018). Aufgrund der hier gesammelten Ergebnisse aus Literatur und Praxis, die im Einklang zu weiteren veröffentlichten Übersichtarbeiten zur Wirksamkeit von Urea bei trockener Haut stehen, kann sich dieser Scoping Review der Empfehlung der DDG zu Anwendung von Urea bei trockener Haut anschließen.

Zur Wirksamkeit von Urea zur Behandlung trockener Haut tragen mehrere Aspekte bei. Zum einen kann Urea Wasser binden und Hydrogenverbindungen ausbilden, was zu einer Verbesserung der Wasserbindungskapazität im Stratum corneum führt (Friedman et al., 2016). Außerdem führt Urea zu einer Aufrechterhaltung der Barrierefunktion durch seine Einlagerung in die Lipiddoppelmatrix der Keratinozyten (Costa-Balogh et al., 2006). Des Weiteren wird durch die topische Applikation von Urea die Expression mehrerer Gene in den Keratinozyten gesteigert. Dies führt zu einer Optimierung der epidermalen Lipidsynthese und der Keratinozytendifferenzierung, sowie zu einer Verbesserung der Desmolyse, der Abwehr von Erregern und des Urea-Transport in der Epidermis (Grether-Beck et al., 2012).

2. Pflanzliche Öle

In den eingeschlossenen Studien wurden neun verschiedene pflanzliche Öle zur Behandlung trockener Haut untersucht. Im Vorher-Nachher Vergleich konnte eine Verbesserung der Hauttrockenheit durch Sonnenblumenöl, Kokosöl, Sacha-Inchi-Öl, Marula-Öl, Jojobaöl, Mandelöl und eine Massage mit Veilchenöl festgestellt werden (Agero & Verallo-Rowell, 2004; Danby et al., 2013; Khorsand et al., 2019; Komane et al., 2015; Soimee et al., 2020; Vaughn et al., 2018b). Auch die Anwendungen mit Mandelöl und Sojabohnen-Öl in Kombination mit weiteren Inhaltsstoffen zeigten signifikante Verbesserungen im Vergleich zum Ausgangpunkt (Hoffman et al., 2008; Simon et al., 2018).

Im Vergleich zu den Kontrollinterventionen zeigte Kokosöl in der Studie von Escuadro-Chin et al. (2019) eine verbesserte Wirksamkeit gegenüber Mineralöl, bei Agero und Verallo-Rowell (2004) zeigten sich vergleichbare Ergebnisse zwischen den beiden Ölen. Die Massage mit Veilchenöl war einer Massage ohne Öl nicht überlegen (Khorsand et al., 2019) und auch die Anwendung von Marula-Öl zeigte keinen Vorteil gegenüber einer Kontrolle mit Vaseline oder Paraffin (Komane et al., 2015).

Widersprüchliche Ergebnisse fanden sich in der Literatur für die Wirksamkeit von Olivenöl. Während Soimee et al. (2020) eine Verbesserung der Hauttrockenheit im Vergleich zum Ausgangspunkt feststellten, ergaben sich bei Danby et al. (2013) Verschlechterungen des Hautzustandes. Weitere Ergebnisse zur Wirksamkeit von Olivenöl lieferten auch die beiden Studien zur Aromatherapie, in denen jeweils auch der Nutzen einer Massage mit Olivenöl getestet wurde. Hier zeigte eine Studie durch die Anwendung von Olivenöl eine signifikante Verbesserung der Hauttrockenheit an den Armen und am Rücken, nicht aber an den Beinen und der Brust (Karadağ et al., 2021). In der Studie von Kılıç Akça et al. (2021) erbrachte die Massage mit Olivenöl keine Veränderungen der Hautfeuchtigkeit.

Zusätzlich zu den Erkenntnissen aus der Literatur zur Wirksamkeit pflanzlicher Öle bei trockener Haut, berichteten sechs von neun Einrichtungen bei der Befragung der Expert*innen von guten Erfahrungen in der Anwendung von

Mandelöl, entweder als Ölauftrag oder als rhythmische Einreibung. Außerdem wurde die Nutzung von Mandelöl als Trägeröl für Jasmin- oder Lavendelöl als wirksam beschrieben.

Die gesammelten Ergebnisse zu pflanzlichen Ölen ähneln weiteren Übersichtarbeiten. Blaak und Staib (2022) zeigten in ihrem Review eine gute Wirksamkeit von Mandel-, Jojoba- und Nachtkerzenöl zur Behandlung trockener Haut. Vaughn et al. (2018a) sammelten in ihrer Arbeit Evidenz unter anderem für Sonnenblumen- Kokos- und Olivenöl. Während für Sonnenblumen- und Kokosöl vorwiegend gute Resultate erfasst werden konnten, zeigten sich auch in dieser Arbeit widersprüchliche Ergebnisse zur Wirksamkeit von Olivenöl und die Autoren kommen zu dem Schluss, dass Olivenöl die Hautbarriere möglicherweise schwächt (Vaughn et al. 2018a). Ghazanfari et al. (2022) konnten im Gegensatz zu den Ergebnissen von Khorsand et al. (2019) eine Überlegenheit der Massage mit Veilchenöl gegenüber einer Massage ohne Zusatz von Veilchenöl nachweisen.

Verallo-Rowell et al. (2016) beschreiben für pflanzliche Öle im Allgemeinen feuchthaltende und weichmachende Eigenschaften. Diese beruhen auf unterschiedlichen Charakteristika der Öle. Kokosöl enthält viele gesättigte Fettsäuren, die über ihre Struktur einen okklusiven Effekt auf die Haut ausüben und so vor Wasserverlust schützen (Verallo-Rowell et al., 2016). Jojoba-Öl ähnelt aufgrund seines hohen Gehalts an Wachsestern der Zusammensetzung des Sebums der Haut und ist deshalb eine gute Option zur Reparatur beeinträchtigter Talgbarrieren (Vaughn et al., 2018a).

Sonnenblumen-, Sacha-Inchi- und Sojabohnenöl beinhalten einen hohen Anteil Linolsäure (Danby et al., 2013; Soimee et al., 2020; Verallo-Rowell et al., 2016). Diese hat eine stärkende Wirkung auf die Hautbarriere (Elias et al., 1980), indem sie den Peroxisom-Proliferator-aktivierten Rezeptor Alpha (PPAR-α) aktiviert, der die Keratinozytenproliferation reguliert und die Reparatur der Hautbarriere beschleunigt (Hanley et al., 1997).

Auch die beiden Studien zur Wirksamkeit von Mandelöl beschreiben einen hohen Anteil an Linolsäure in den verwendeten Ölen und führen die gute Wirksamkeit

des Mandelöls auf diese Tatsache zurück (Simon et al., 2018; Vaughn et al., 2018b). Den deutlich größeren Anteil an der Gesamtzusammensetzung von Mandelöl macht allerdings Ölsäure aus (Ouzir et al., 2021), die in ihrer Wirksamkeit bezüglich der Haut deutlich umstrittener ist. Auch Olivenöl, welches in den betrachteten Studien sehr unterschiedliche Ergebnisse zeigte, enthält einen hohen Anteil an Ölsäure (Danby et al., 2013).

Im Tierversuch konnte zwar gezeigt werden, dass auch Ölsäure PPAR-α aktiviert (Hanley et al., 1997), jedoch ist ein hoher Anteil an Ölsäure hauptsächlich mit einer Schwächung der Hautbarriere assoziiert (Poljšak & Kočevar Glavač, 2022). Mögliche Begründungen hierfür sind zum einen die Aktivierung von Zytokinen (Boelsma et al., 1996) als auch die chemische Affinität von Ölsäure zu den Lipiden der Haut, welche den Eintritt in die Hautbarriere vereinfacht und so zu einer strukturellen Unterbrechung der Hautbarriere führt (Mack Correa et al., 2014).

So kommen Augustin et al. (2018) in ihrem Positionspapier zu dem Schluss, dass Linolsäure einen positiven Effekt auf die Hautbarriere zu haben scheint, während Ölsäure das Gegenteil bewirkt. Das gleiche Fazit findet sich in den Arbeiten von Schliemann-Willers et al. (2002) und Vaughn et al. (2018a).

Es bleibt offen, ob der sowohl in Studien gezeigte als auch in der Expert*innenbefragung erhobene positive Effekt des Mandelöls durch die enthaltene Linolsäure erklärbar ist oder ob andere ebenfalls enthaltene Inhaltsstoffe des Mandelöls für die Wirksamkeit bei trockener Haut verantwortlich sind. Ebenso bleibt die Wirkung von Olivenöl und dessen Rolle in der Behandlung trockener Haut nach den Erkenntnissen diese Scoping Reviews offen. Auch wenn erwiesen scheint, dass Ölsäure einen negativen Effekt auf die Hautbarriere hat, bleibt die Tatsache bestehen, dass Mandelöl trotz des hohen Ölsäureanteils positive Effekte bei trockener Haut zu haben scheint und die Ergebnisse zum Olivenöl sehr unterschiedlich ausfallen und kein eindeutiges Bild zeigen.

Somit bleibt unklar, wie stark die schädigenden Effekte der Ölsäure ins Gewicht fallen und bei welchen Konzentrationen diese negativen Auswirkungen

gegenüber den positiven Effekten anderer Komponenten in pflanzlichen Ölen überwiegen, wenn sie auf trockener Haut angewendet werden.

Zumindest ein Teil der kontroversen Ergebnisse der eingeschlossenen Studien zu Olivenöl könnte jedoch durch die Wirkmechanismen der Ölsäure erklärbar sein. Die Beschleunigung der Keratinozytenproliferation und die daraus resultierende beschleunigte Reparatur der Hautbarriere könnte eine Begründung für die verbesserten Ergebnisse in der Corneometrie bei Danby et al. (2013) und Soimee et al. (2020) darstellen. Die strukturelle Hautunterbrechung durch Aktivierung von Zytokinen und die Affinität zu Hautlipiden hingegen könnte die verschlechterten TEWL-Werte bei Danby et al. (2013) erklären. Bei Soimee et al. (2020) verschlechterte sich der TEWL zwar nicht, besserte sich aber auch nicht signifikant. Diese Überlegungen verdeutlichen die Komplexität der Hauthydratation, bei der zahlreiche physiologische Mechanismen ineinandergreifen müssen, um eine effektive Barrierefunktion zu gewährleisten und der Austrocknung der Haut entgegenzuwirken.

Auch Marula-Öl ist reich an Ölsäure und konnte in der eingeschlossenen Studie eine signifikante Verbesserung in der Corneometrie erreichen, wohingegen der TEWL sich weder signifikant verbesserte noch verschlechterte (Komane et al., 2015). Eine Begründung hierfür könnte neben der oben genannten Überlegung sein, dass Marula-Öl neben der Ölsäure vor allem Palmitinsäure enthält, eine gesättigte Fettsäure, die Marulaöl okklusiven Eigenschaften verleiht und Wasserverlust verhindert (Komane et al., 2015; Verallo-Rowell et al., 2016).

Zum aktuellen Zeitpunkt kann auf Grundlage der vorhandenen Ergebnisse keine eindeutige Empfehlung zur Anwendung pflanzlicher Öle in der Behandlung der Xerosis cutis ausgesprochen werden. Erfolgsversprechend scheinen aber vor Allem Öle mit einem hohen Linolsäureanteil. Außerdem kann angenommen werden, dass aufgrund der okklusiven Eigenschaften vieler pflanzlicher Öle eine Anwendung bei trockener Haut aufgrund einer gestörten Hautbarriere und damit einhergehenden Feuchtigkeitsverlusten am ehesten in einer Verbesserung der Hauttrockenheit resultiert.

Jedoch können sowohl die gute Wirksamkeit der meisten hier untersuchten pflanzlichen Öle als auch das Vorhandensein erster Übersichtsarbeiten als Anreize für die Durchführung von systematischen Reviews und Metaanalysen gesehen werden. Diese könnten den Weg zur Implementierung pflanzlicher Öle zur Behandlung trockener Haut in die klinische Praxis und den Einzug pflanzlicher Öle in zukünftige Leitlinien ebnen. Außerdem konnten durch diese Arbeit Forschungslücken bezüglich der Wirksamkeit von Olivenöl und der Wirkweise von Mandelöl aufgezeigt werden, denen man sich in Zukunft widmen könnte.

3. Aloe Vera

Fünf Studien beschäftigen sich mit der Wirksamkeit von Aloe Vera. Davon konnten in zwei Studien signifikante Verbesserungen in der Corneometrie bzw. in der klinischen Beurteilung erzielt werden (Dal'Belo et al., 2006; Okada & Matsumoto, 2004), wobei eine dieser Studien aus dem Graubereich stammt, da die Wirksamkeit der Anwendung nicht sicher auf die Anwesenheit von Aloe Vera zurückgeführt werden konnte (Okada & Matsumoto, 2004). Eine weitere Studie konnte nicht-signifikante Verbesserungen zeigen, allerdings wurde in der Studie die Anwendung von Handschuhen mit Aloe Vera zur Verbesserung arbeitsplatzbedingter Hauttrockenheit nicht mit Handschuhen ohne Aloe Vera verglichen, sondern mit einer Fortsetzung der Arbeit ohne Handschuhe (West & Zhu, 2003). So kann nicht unterschieden werden, ob die Nutzung der Handschuhe oder der Zusatz von Aloe Vera in den Handschuhen die Verbesserung der Hauttrockenheit erbrachte. Beide Studien, die Aloe Vera zur Linderung von Hauttrockenheit aufgrund einer Strahlentherapie untersuchten, konnten keine Verbesserung der Xerosis cutis zeigen, im Vergleich zu einer wasserbasierten Creme fiel die klinische Beurteilung sogar schlechter aus (Heggie et al., 2002; Hoopfer et al., 2015). In den Expert*innenbefragungen wurde Aloe Vera von zwei Einrichtungen in Kombination mit Rosenöl genannt und beide Einrichtungen berichteten von guten Erfahrungen in der Wirksamkeit der Maßnahme.

Zusammenfassend ist die Datenlage zur Wirksamkeit von Aloe Vera bei trockener Haut nicht eindeutig. Insgesamt sprechen aber vor allem die in der Literatur gefundenen Ergebnisse nicht dafür, dass Aloe Vera einen verlässlichen Wirkstoff zur Behandlung von Hauttrockenheit darstellt, vor allem nicht, wenn diese von einer Strahlentherapie herrührt. Diese Ergebnisse decken sich mit der S3 Leitlinie „Komplementärmedizin in der Behandlung von onkologischen PatientInnen“, auch hier wird von der Anwendung von Aloe Vera zur Prophylaxe der Radiodermatitis abgeraten (Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF), 2021). Gute Ergebnisse hingegen zeigen sich beispielsweise in der Anwendung von Aloe Vera zur Behandlung von Verbrennungen (Skowrońska & Bazylko, 2023) oder von atopischer Dermatitis (Chew et al., 2018). Zukünftige klinische Studien könnten die Wirksamkeit von Aloe Vera in der Behandlung trockener Haut, die nicht von einer Strahlentherapie herrührt, weiter erforschen und möglicherweise auch die Wirkung einer Kombination aus Aloe Vera und Rosenöl wissenschaftlich untermauern.

4. Lanolin

In zwei Studien wurde auf die Wirksamkeit von Lanolin eingegangen. Pures Lanolin verbesserte zwar im Vergleich zum Ausgangspunkt das klinische Hautbild, war der Vergleichsintervention mit Ammoniumlactat 12% aber nicht überlegen (Jennings et al., 2003). Eine Mischung aus Mineralöl und Lanolin als Badezusatz zeigte signifikante Verbesserungen der Hauttrockenheit im Vergleich zu einem Bad mit normaler Seife (Stanfield et al., 1981). Da sowohl Mineralöl als auch Lanolin okklusive Eigenschaften besitzen (Purnamawati et al., 2017), kann keine klare Aussage getroffen werden, welche der beiden Substanzen den hauptsächlichen Effekt auf die Xerosis cutis hatte. Auffallend ist das häufige Auftreten von Nebenwirkungen wie Rötungen oder Juckreiz unter der Nutzung von purem Lanolin (Jennings et al., 2003). In der Literatur finden sich zahlreiche Publikationen zum allergischen Potenzial von Lanolin, die im Review von Jenkins und Belsito (2023) zusammengefasst wurden. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die allergene Wirkung hauptsächlich von den im Lanolin enthaltenen freien Fettalkoholen ausgeht, die in geringer Menge auch in

medizinisch genutztem Lanolin vorkommen können (Jenkins & Belsito, 2023). Die generelle Prävalenz einer Kontaktallergie durch Lanolin liegt in Westeuropa laut einer im Review zitierten Studie bei 0,4% (Diepgen et al., 2016). Zusätzlich werden in der Arbeit von Jenkins und Belsito (2023) Risikogruppen definiert, die ein erhöhtes Risiko für das Auftreten einer allergischen Reaktion durch die Anwendung von Lanolin haben. Dazu gehören Patient*innen mit Stauungsdermatitis, Ulzerationen der Beine, perianaler oder genitaler Dermatitis und atopischer Dermatitis, sowie ältere Menschen und Kinder (Jenkins & Belsito, 2023). Diese Erkenntnisse zum allergischen Potenzial von Lanolin sollten in der Gesamtbewertung des Nutzens von Lanolin bei trockener Haut mitberücksichtigt werden, besonders beim Vorliegen einer geschwächten Hautbarriere, durch die Allergene leichter in den Körper eindringen können (Proksch et al., 2009).

Zusammenfassend ist die Datenlage zur Wirksamkeit von Lanolin bei trockener Haut nicht eindeutig. Die zusätzlich geringe Anzahl eingeschlossener Studien und die hohe Rate an Nebenwirkungen lassen keine uneingeschränkte Empfehlung zur Anwendung von Lanolin bei Xerosis cutis auf Grundlage dieses Reviews zu.

5. Inhaltsstoffe aus dem Toten Meer

Beide Studien zur Wirksamkeit von Inhaltsstoffen aus dem Toten Meer nutzten Anwendungen mit einem hohen Anteil an Magnesiumchlorid und Calciumchlorid, jedoch führte nur die Studie von Proksch et al. (2005) zu signifikanten Verbesserungen der Xerosis cutis (Boaz et al., 2009; Proksch et al., 2005). Diese sind mutmaßlich auf die beschriebene Anwesenheit von Magnesium und Calcium zurückzuführen. Im Tierversuch konnte eine schnellere Erholung der Hautbarriere nach einer Applikation von in Wasser gelöstem Magnesium- und Calciumchlorid gezeigt werden (Denda et al., 1999). Außerdem wurde an epidermalen Mäusezellen eine Stimulierung der Keratinozytenproliferation durch Zugabe von Magnesiumchlorid in ein Medium mit Calciumchlorid erreicht. Zusätzlich stiegen die DNA-Syntheseraten in den magnesiumangereicherten Zellkulturen an (Tennenbaum et al., 1990). Eine mögliche Erklärung für den fehlenden Effekt der Anwendung bei Boaz et al. (2009) könnte die

unterschiedliche Genese der Hauttrockenheit in beiden Studien sein. Während die Hauttrockenheit bei Proksch et al. (2005) durch eine gestörte Hautbarriere aufgrund der atopischen Dermatitis bedingt ist (Agrawal & Woodfolk, 2014), ist bei Boaz et al. (2009) die Hämodialyse und die damit einhergehende Niereninsuffizienz der Grund der Xerosis cutis. Ursache der trockenen Haut ist in diesem Fall unter anderem eine verminderte Funktion der Schweißdrüsen (Park et al., 1995), sowie der Wasserentzug während der Hämodialyse und hohe Dosen an Diuretika (Levillard & Kambil, 2015). Da die Wirkung von Magnesium- und Calciumchlorid maßgeblich auf der Reparatur der Hautbarriere beruht, erscheint es naheliegend, dass bei intakter Hautbarriere keine Verbesserung der Xerosis cutis hervorgerufen werden.

Insgesamt scheint hier ein vielversprechender Ansatz zur Behandlung trockener Haut aufgrund einer gestörten Hautbarriere vorzuliegen. Eine Empfehlung zur Anwendung von Inhaltsstoffen aus dem Toten Meer zur Behandlung trockener Haut kann allerdings erst erfolgen, sollte der hier dargelegte Ansatz durch weitere Forschungsarbeiten bestätigt und untermauert werden.

Hafer (Avena sativa), Eukalyptus, Centella asiatica, Aromatherapie

Die Ergebnisse zu Hafer, Eukalyptus, Centella asiatica und zu den aromatherapeutischen Interventionen zeigten gute Effekte der Wirkstoffe in der Behandlung trockener Haut.

6. Hafer (Avena sativa)

Von den zehn Studien zur Wirksamkeit von Hafer konnte nur eine Studie in den grünen Bereich aufgenommen werden, sodass nur in einer von zehn Studien sicher davon ausgegangen werden kann, dass die Verbesserung der Hauttrockenheit alleinig durch den Einsatz von Hafer zustande kommt (Kalaaji & Wallo, 2014). Jedoch lag auch in den anderen neun Publikationen der Schwerpunkt auf der Erforschung der Wirksamkeit von Avena sativa. In sieben Studien wurde die Wirksamkeit der Intervention mit dem Ausgangspunkt verglichen (Criquet et al., 2012; Gunt et al., 2018; Ilnytska et al., 2016; Narayanan et al., 2016; Nebus et al., 2006; Pacifico et al., 2005; Reynertson et al., 2015) in

zwei Studien mit einer Kontrolle ohne Intervention (Sacchidanand et al., 2018; Theunis et al., 2017).

In der Literatur finden sich in weiteren Übersichtsarbeiten ähnliche Ergebnisse zur Anwendung von Hafer auf der Haut. In einem Positionspapier der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) zur Behandlung der Xerosis cutis wird Hafer als hautberuhigende Substanz mit erwiesener Wirkung genannt (Augustin et al., 2018), ebenso wie Ahmad et al. (2014) Hafer in ihrem Review unter anderem als einen beruhigenden Wirkstoff in der Behandlung trockener Haut nennen. Kurtz und Wallo (2007) bezeichnen kolloidalen Hafer in ihrer Übersichtsarbeit als feuchtigkeitsspendend. Zusätzlich berichten sie von einer breiten Nutzung von Hafer in der Behandlung trockener Haut (Kurtz & Wallo, 2007). Beruhend auf den Ergebnissen von Ilnytska et al. (2016) und Reynertson et al. (2015), die auch in diese Übersichtsarbeit eingeschlossen wurden, erwähnen Jones et al. (2021) in ihrem Review die Wirksamkeit von Hafer zur Behandlung von Hauttrockenheit. Fowler (2014) kommt in seiner Arbeit zu dem Schluss, dass kolloidaler Hafer die Haut sicher und effektiv schützt und eine gute Option in der Behandlung atopischer Dermatitis darstellt.

Der Wirkmechanismus von Hafer zur Verbesserung von Hauttrockenheit erscheint vielfältig. Zum einen enthält Hafer essenzielle Fettsäuren, sowie Phospholipide, Flavonoide und Sterole, die eine feuchtigkeitsspendende Wirkung haben und den Hydrolipidfilm der Haut aufrechterhalten (Pacifico et al., 2005). Zusätzlich sind in Hafer Proteine enthalten, die als Puffer fungieren können und so zu einem stabilen pH-Wert der Haut führen, was wiederum zu einem Erhalt des Säureschutzmantels der Haut führt (Grais, 1953). In vitro konnte gezeigt werden, dass kolloidaler Hafer die Expression von Genen verstärkt, die für die Funktionalität der zellulären Hautbarriere und der Lipidhautbarriere verantwortlich sind (Ilnytska et al., 2016). Auch die antiinflammatorischen Eigenschaften von Hafer könnten einen Ansatz zur Begründung der Wirksamkeit liefern, da die Hautbarriere durch entzündliche Prozesse geschädigt werden kann und so ein erhöhter Wasserverlust entsteht (Mócsai et al., 2014). In vitro konnte die Stimulation der Produktion des antiinflammatorischen Zytokins TGFβ1 durch ein kolloidales Extrakt aus Avena sativa nachgewiesen werden (Aries et

al., 1999 in Dawid-Pac, 2013). Ebenfalls in vitro konnte die Inhibierung proinflammatorischer Signalwege durch den Einsatz von Avena sativa von mehreren Autoren gezeigt werden (Aries et al., 2005; Reynertson et al., 2015; Sur et al., 2008). Sur et al. (2008) wiesen eine Reduktion proinflammatorischer Zytokine durch die Inhibition des Transkriptionsfaktors nF-κB nach, Reynertson et al. (2015) zeigten eine Reduktion der Produktion des proinflammatorischen Zytokins Interleukin-8 durch ein Haferextrakt und Aries et al. (2005) konnten durch die Zugabe von Haferextrakt zu menschlichen Keratinozyten eine Inhibierung der Phospholipase A_2 beobachten, was eine Verhinderung der Produktion proinflammatorischer Metabolite der Cyclooxygenase und der Lipoxygenase zur Folge hat.

Zusammenfassend ist die Datenlage zur Wirksamkeit von Hafer bei trockener Haut vielversprechend, die hier eingeschlossenen Studien sind allerdings für eine uneingeschränkte Empfehlung nicht ausreichend. Hierfür würden mehr Studien benötigt, in denen die Wirksamkeit der Intervention eindeutig auf die Wirksamkeit des Hafers zurückgeführt werden kann. Zukünftige Forschungsarbeiten könnten sich auf den direkten Vergleich zwischen einer Anwendung mit Hafer und dessen Placebo konzentrieren, um einen eindeutigen Nachweis der Effektivität von Hafer zu erbringen. Die Existenz größerer randomisiert-kontrollierter Studien würde auch die Möglichkeit zukünftiger Metaanalysen eröffnen, die wiederum die Evidenz der Wirksamkeit von Hafer bei trockener Haut festigen und ausbauen würde.

7. Eukalyptus

Zwei der fünf Studien zur Behandlung trockener Haut mit Eukalyptus verglichen die Intervention mit einem Placebo, weshalb eine Überlegenheit der Intervention klar auf die Anwesenheit von Eukalyptus zurückgeführt werden konnte (Ishikawa et al., 2012; Ishikawa et al., 2013). Insbesondere in der Arbeit von Mori et al. (2019) kann nicht zwangsläufig davon ausgegangen werden, dass die Verbesserung der Hauttrockenheit allein auf die Wirkung von Eukalyptus zurückgeführt werden kann, da in der untersuchten Creme neben Eukalyptus-Extrakt zusätzlich Pseudoceramide enthalten waren. Die Begründung dieser

Zweifel liegt in der Funktionsweise von Eukalyptus zur Verbesserung trockener Haut. Ishikawa et al. (2012) konnten durch die Entnahme von Hautproben zeigen, dass Eukalyptus-Extrakt die Menge an Ceramiden im Stratum corneum, der Epidermis und den Keratinozyten steigert. Dies führt zu einer Verbesserung der Wasserbindungs- und Barrierefunktionen der Haut, da Ceramide für die Kapazität des SC, Feuchtigkeit zu speichern sowie dessen Barrierefunktion aufrecht zu erhalten, eine entscheidende Rolle spielen (Choi & Maibach, 2005). Somit bleibt im Fall von Mori et al. (2019) unklar, ob die Verbesserung der trockenen Haut eine Folge der Zufuhr von Pseudoceramiden ist, oder durch die Steigerung der Synthese körpereigener Ceramide durch die Applikation von Eukalyptus zustande kommt.

In einem Vergleich mit der Literatur konnte kein weiterer Review zur Anwendung von Eukalyptusprodukten bei trockener Haut gefunden werden. Es finden sich lediglich Übersichtsarbeiten zu weiteren medizinischen Einsatzmöglichkeiten von Eukalyptus. Ein Review von Chandorkar et al. (2021) hebt hervor, dass Eukalyptusöl topisch als antifungales, antimikrobielles und wundheilendes Mittel angewendet wird. Zusätzlich wird in einem weiteren Review zur Verbesserung des transepidermalen Transports von Medikamenten die Wirksamkeit von Eukalyptusöl zu diesem Zweck beschrieben (Aggarwal et al., 2013). Ahuja et al. (2021) berichten in ihrer Übersichtsarbeit von einer effektiven Wirkung von Eukalyptus-Extrakt zur Behandlung von Akne, Skabies und Hautinfektionen. Das Fehlen eines systematischen Reviews zur Wirksamkeit von Eukalyptus bei trockener Haut stellt eine Forschungslücke dar, an der zukünftige Arbeiten ansetzen könnten. Da die für diesen Scoping Review gefundenen Arbeiten gute Ergebnisse zur Wirksamkeit von Eukalyptus bei trockener Haut ergeben haben und bereits Erkenntnisse zum Wirkmodell vorhanden sind, erscheint auch eine weitere klinische Forschung auf diesem Gebiet zur Untermauerung der vorhandenen Erkenntnisse vielversprechend. Da die Anzahl der Proband*innen in den eingeschlossenen Studien eher klein ausfiel, empfiehlt sich insbesondere eine größer angelegte klinische Studie mit einer großen Anzahl von Teilnehmer*innen für zukünftige Forschungsarbeiten.

Zusammenfassend ist die Datenlage zur Wirksamkeit von Eukalyptus bei trockener Haut aufgrund einer geringen Studienmenge mit obendrein kleinen Teilnehmer*innenzahlen dünn, weshalb auf Grundlage dieses Reviews keine Empfehlung für oder gegen die Nutzung von Eukalyptus bei trockener Haut ausgesprochen werden kann, auch wenn die Ergebnisse der vorhandenen Literatur optimistisch stimmen.

8. Centella asiatica

In beiden Studien, die zur Wirksamkeit von Centella asiatica in der Literaturrecherche gefunden werden konnten, zeigte sich eine Überlegenheit von Centella asiatica gegenüber dem jeweiligen Placebo. In bestehenden Übersichtsarbeiten zum Einsatz von Centella asiatica im medizinischen Kontext wird eine gezielte Anwendung bei trockener Haut allerdings nicht erwähnt (Gohil et al., 2010; Park, 2021; Sun et al., 2020). Stattdessen wird die Nutzung von Centella asiatica zur Verbesserung der Wundheilung (Gohil et al., 2010), bei Akne, Vitiligo und aufgrund seiner antiinflammatorischen Eigenschaften auch bei atopischer Dermatitis genannt (Park, 2021; Sun et al., 2020). Lediglich in einer Übersichtsarbeit wird zumindest ein Zusammenhang zwischen Centella asiatica und trockener Haut erwähnt. Datta und Paramesh (2010) beschreiben Centella asiatica in ihrer Arbeit zur Hautpflege im Alter als einen der effizientesten ayurvedischen Inhaltsstoffe zur Vorbeugung der Hautalterung in der Kosmetik. Sie begründen dies im Sinne der ayurvedischen Lehre mit der Fähigkeit der Pflanze, toxische Metabolite, sogenanntes *Ama*, zu beseitigen, die wiederum ursächlich für Hauttrockenheit und Falten sind (Datta & Paramesh, 2010). Einen weiteren Ansatz zum Wirkmodell von Centella asiatica bei trockener Haut, könnten die Ergebnisse von Yulianti et al. (2016) darstellen, sie konnten in vitro eine erhöhte Proliferation dermaler Fibroblasten und epidermaler Keratinozyten durch Centella asiatica zeigen, ebenso wie eine vermehrte Produktion von Aquaporin 3.

Es kann festgehalten werden, dass sowohl zur klinischen Wirksamkeit von Centella asiatica zur Behandlung trockener Haut als auch zu den potenziell dahinterliegenden Wirkmechanismen aktuell noch wenig bekannt ist, weshalb

basierend auf dieser Arbeit keine Empfehlung zur klinischen Anwendung ausgesprochen werden kann. Aufgrund der guten Ergebnisse in den beiden in dieser Übersichtsarbeit eingeschlossenen Studien, könnten zukünftige Forschungen zu diesen Fragestellungen jedoch lohnend sein. Ein besonderes Augenmerk sollte auch auf die vermehrte Produktion von Aquaporin 3 durch Centella asiatica gelegt werden. Da gezeigt werden konnte, dass dieses Transmembranprotein im Rahmen einer Tumortherapie durch die Behandlung mit EGFR-Tyrosinkinase-Inhibitoren in der Haut reduziert wird (Ikarashi et al., 2020), könnte eine Behandlung mit Centella asiatica an dieser Stelle besonders erfolgsversprechend sein.

9. Aromatherapie

In zwei Studien konnte die Verbesserung der Xerosis cutis durch aromatherapeutische Anwendungen gezeigt werden. Dabei nutzten beide Studien eine Mischung aus Olivenöl und Lavendelöl. Kılıç Akça et al. (2021) fügten dieser Mischung noch Teebaumöl bei, während Karadağ et al. (2021) Kamillenöl zusetzten. Beide Studien verglichen die Intervention mit einem Placebo aus purem Olivenöl, sowie einer Kontrollgruppe ohne Intervention und konnten dabei gegenüber beiden Vergleichsgruppen signifikante Verbesserungen der Hautfeuchtigkeit durch die Aromatherapie feststellen.

Übersichtsarbeiten zur Anwendung von Aromatherapie bei trockener Haut konnten nicht gefunden werden. In einem 1998 erschienenen Review wurde eine Übersicht über die Nutzung von Aromatherapie in der Dermatologie erstellt, hierbei wurde die Xerosis cutis allerdings nicht als mögliche Indikation genannt, lediglich das Öl von Basilikum *(Ocimum basilicum)* wird zur Behandlung trockener Dermatitis erwähnt (Stevensen, 1998).

Auffallend ist, dass beide Studien Olivenöl nutzen, das ohne die Kombination mit den ätherischen Ölen aber bei Kılıç Akça et al. (2021) nicht zu einer Verbesserung der Hautfeuchtigkeit führt und bei Karadağ et al. (2021) nur an einzelnen Körperpartien. Die Kombination des Olivenöls mit ätherischen Ölen zeigte jedoch in beiden Studien einen deutlich besseren Effekt, was die Schlussfolgerung nahelegt, dass Olivenöl in den beiden Studien nicht die

Ursache der Verbesserung der Hauttrockenheit darstellt (Karadağ et al., 2021; Kılıç Akça et al., 2021).

Während Reviews zur Wirksamkeit von Lavendelöl zur Minderung von Ängsten und Schlafstörungen vorhanden sind (Donelli et al., 2019; Luo & Jiang, 2022), findet sich kaum Literatur bezüglich der Anwendung von Lavendelöl bei trockener Haut. In einem Review von Cavanagh und Wilkinson aus dem Jahr 2002 zur Wirksamkeit von ätherischem Lavendelöl wird keine Nutzung bei trockener Haut erwähnt (Cavanagh & Wilkinson, 2002). Lediglich Aggarwal et al. (2013) erwähnen die Anwendung von Lavendelöl bei trockener Haut in ihrem Review, nennen aber keine Quelle. Die durch die Expert*innenbefragungen durchgeführte Erhebung zeigt, dass Lavendel in den beteiligten Einrichtungen in vielfältigen Arten und Anwendungen zu Behandlung trockener Haut zum Einsatz kommt und, basierend auf den Erfahrungen der Expert*innen, gute Ergebnisse in der klinischen Praxis erbracht hat. Aufgeführt wurden von den Expert*innen die Anwendung von Lavendelöl in Mandelöl, Waschungen mit dem Zusatz von ätherischem Lavendelöl oder mit einer Lavendelmilch, sowie die Applikation von Lavendelöl als Auftragung oder rhythmische Einreibung, wobei die Nutzung von Lavendel- in Mandelöl am häufigsten genannt wurde. Insgesamt zeigt sich somit eine Diskrepanz zwischen der wissenschaftlichen Literatur und der aktuell angewandten Praxis. Leider wurde bei der Befragung der Expert*innen nicht erfasst, auf welcher Grundlage die genannten Anwendungen in den klinischen Alltag implementiert wurden, da auf diesem Weg sonst eventuell doch noch Quellen auffindbar gewesen wären. Dennoch stellt ein derart breiter und durchwegs positiver Erfahrungsschatz von kompetenten Expert*innen ebenso eine Form der Evidenz dar (Hadorn et al., 1996), die in Zukunft durch wissenschaftliche Forschung untermauert und bestärkt werden könnte.

Auch zum Einsatz von Teebaumöl bei trockener Haut konnte keine weitere Literatur gefunden werden. In vorhandenen Reviews zur Anwendung von Teebaumöl finden sich lediglich Studien zum Nutzen von Teebaumöl im Rahmen anderer dermatologischer Erkrankungen, wie zum Beispiel Akne, seborrhoischer Dermatitis, Onychomykose oder Tinea pedis (Carson et al., 2006; Pazyar et al., 2013; Yadav et al., 2017). Allerdings konnten Nogueira et al. (2014) nachweisen,

dass Terpinen-4-ol, der Hautbestandteil von Teebaumöl, antiinflammatorische Eigenschaften besitzt, die sich unter bestimmten Umständen möglicherweise auch positiv auf trockene Haut auswirken könnten, sofern die Hauttrockenheit von Entzündungsreaktionen herrührt.

Ähnlich verhält es sich mit Übersichtsarbeiten zur Anwendung von Kamillenöl bei trockener Haut. Im Review von Stevensen (1998) wird Kamillenöl lediglich zur Stressreduktion bei Psoriasis erwähnt, ähnlich wie für Lavendelöl gibt es auch für Kamillenöl Belege, dass das Öl im Rahmen einer Aromatherapie angstlösend wirken kann (Wilkinson, 1995; Wilkinson et al., 1999). Jedoch konnten einem Bestandteil des ätherischen Öls der Kamille, α-Bisabolol, antiinflammatorische Eigenschaften nachgewiesen werden (Maurya et al., 2014), die wiederum auf ähnlichem Weg wie das Terpinen-4-ol zur Verbesserung trockener Haut beitragen könnten.

Zusammenfassend bleibt für beide aromatherapeutischen Studien unklar, welcher Wirkstoff der Intervention genau für die Verbesserung der Hauttrockenheit zuständig war, welche Wirkung der Duft der Öle und die Art der Applikation auf den Hautzustand hatten und ob nicht am ehesten das Zusammenspiel aller Komponenten ausschlaggebend für den Erfolg der Intervention war. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich sowohl der wohltuende Geruch der ätherischen Öle als auch die persönliche Zuwendung im Rahmen der Massage positiv auf das Gesamtbefinden von Patient*innen auswirken. Eine Studie zur Auswirkung von Aromatherapie auf die Lebensqualität von Patientinnen mit Brustkrebs konnte zeigen, dass eine aromatherapeutische Intervention, bestehend aus einer Massage mit einer Mischung ätherischer Öle, eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität hervorrief. Außerdem konnte gezeigt werden, dass die Intervention sowohl im Vergleich zu einer Massage ohne ätherische Öle, als auch im Vergleich zum alleinigen Geruch der Öle überlegen war. Dennoch zeigten auch die Probandinnen, die nur dem Geruch ausgesetzt waren oder nur die Massage erhielten, eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität gegenüber der Kontrollgruppe (Ovayolu et al., 2013). Dieser Effekt persönlicher Zuwendung und wohltuender Gerüche kann zur

Steigerung des Wohlbefindens der Patient`*innen von Pflegenden in der Praxis bereits mit geringem zusätzlichen Aufwand aufgegriffen und genutzt werden.

10. Sonstige Wirkstoffe

Im Folgenden werden die Ergebnisse sonstiger gefundener Wirkstoffe diskutiert. Für keinen dieser Wirkstoffe konnte mehr als eine Studie in den Review eingeschlossen werden, weshalb in diesem Review für keinen der folgenden Wirkstoffe eine ausreichende Datengrundlage für eine Anwendungsempfehlung vorhanden ist.

Echte Kamille (Chamomilla recutita)

Zur Anwendung von Kamille bei trockener Haut konnte neben der aromatherapeutischen Studie von Karadag et al. (2021) noch eine weitere Studie gefunden werden. Diese untersuchte die Wirksamkeit von topisch applizierten Kompressen mit Kamillentee zur Behandlung trockener Haut im Rahmen einer Strahlentherapie und konnte in der klinischen Beurteilung eine Verbesserung der Xerosis cutis im Vergleich zum Ausgangszustand aufzeigen (Menêses et al., 2022). Dieses Ergebnis deckt sich mit weiteren Studien zur Behandlung der Radiodermatitis mithilfe von Kamille, die im Review von Maleki et al. (2023) zusammengefasst wurden. Die Autoren des Reviews kommen zu dem Schluss, dass die topische Applikation von Kamille zu einer Verbesserung der Radiodermatitis führt und nennen die antiinflammatorischen Eigenschaften der Kamille als mögliche Begründung (Maleki et al., 2023). Für zukünftige Arbeiten zur komplementären pflegerischen Behandlung der Radiodermatitis könnten diese Erkenntnisse als Ausgangspunkt für eine weiterführende Literaturrecherche dienen.

Kristall-Mittagsblume (Mesembryanthemum crystallinum)

Trotz der geringen Anzahl an Teilnehmer*innen konnte die Anwendung der Mesem-Creme in der Studie von Raak et al. (2014) in allen drei Teilstudien gute Ergebnisse erzielen, sowohl die Prä-post-Anwendungsbeobachtung als auch die Messungen der Corneometrie zeigten eine signifikante Verbesserung der trockenen Haut im Vergleich zum Ausgangspunkt. Lediglich beim Vergleich der

Intervention mit einer Basiscreme konnte nur ein positiver statistischer Trend beobachtet werden, da die Zahl der Teilnehmer*innen für eine Signifikanzberechnung zu gering war (Raak et al., 2014). Auch das Expertengremium nannte die Anwendung einer Mittagsblume Intensivcreme, zwei von neun Einrichtungen gaben an, die Creme zu nutzen. In der Beschreibung der Wirksamkeit wurde einmal eine leichte Linderung und einmal eine zuverlässige, deutliche Linderung angegeben.

20% der Proband*innen in erster Teilstudie gaben Nebenwirkungen in Form von Hautirritationen an (Raak et al., 2014). Raak et al. (2017) konnten dieses Irritationspotenzial in vitro bestätigen, hier zeigte sich nach der Exposition der Haut von Rindereutern mit Mesem-Creme eine erhöhte Zytotoxizität und, als Maß der Zellirritation, höhere PGE2-Level als nach der Exposition mit der Basiscreme. Informationen zu möglichen Nebenwirkungen wurden in den Expert*innenbefragungen leider nicht gesammelt, weshalb ein Vergleich mit Erfahrungen aus der Praxis nicht möglich ist.

Vergleichend zu den in diesen Scoping Review eingeschlossenen Ergebnissen von Raak et al. (2014) konnten Lünnemann et al. (2018) eine Verbesserung der Hautfeuchtigkeit bei Säuglingen mit trockener Haut und einer Prädisposition für atopische Dermatitis durch die Anwendung von topischen Produkten mit Kristall-Mittagsblume zeigen. Ähnliche Ergebnisse konnten für Kinder zwischen zwei und sechs Jahren erzielt werden (Schario et al., 2014). Auch Greco (2010) konnte in einer Studie mit 23 Proband*innen mit trockener Haut einen signifikanten Anstieg der Hautfeuchtigkeit nach der Applikation einer Creme oder einer Lotion mit Mesembryanthemum crystallinum in unterschiedlichen Konzentrationen zeigen. Greco (2010) nennt zusätzlich die Ähnlichkeit der Inhaltsstoffe der Pflanze zu natürlichen Feuchthaltefaktoren der Haut als mögliche Ursache für die gute Wirksamkeit der Anwendung. Einen weiteren Ansatz zur Erklärung der Wirksamkeit von Mesembryanthemum crystallinum konnte eine in vitro Studie von Deters et al. (2012) liefern. Sie ergab, dass das Extrakt der Pflanze zu einer vermehrten Proliferation von Fibroblasten und Keratinozyten führt, was wiederum eine schnellere Regeneration der Haut zur Folge hat (Deters et al., 2012). Zukünftige größer angelegte Studien könnten die hier aufgeführten Ergebnisse

zur Wirksamkeit der Kristall-Mittagsblume untermauern und festigen, da die aktuell vorhandenen Arbeiten durch ihre kleine Teilnehmer*innenanzahl in ihrer Aussagekraft limitiert sind. Außerdem könnte die Wirksamkeit der Anwendung bei onkologisch bedingter trockener Haut untersucht werden.

Traubenkernextrakt der Muskat Hamburg Traube (Vitis vinifera)

Zur Wirksamkeit von Traubenkernextrakt konnte eine Studie in den Scoping Review eingeschlossen werden, in der sich nach Anwendung der Intervention an den Wangen gesunder Männer keine Verbesserung der corneometrischen Ergebnisse im Vergleich zum Placebo ergab und zusätzlich eine Reduktion des Sebumgehalts gemessen wurde (Sharif et al., 2015)

Weitere Studien zu einer potenziellen Wirksamkeit von Traubenkernextrakt bei trockener Haut konnten nicht gefunden werden. Der einzige Anhaltspunkt, der auf eine eventuelle Wirksamkeit von Traubenkernen zur Behandlung trockener Haut schließen lassen könnte, ist ein hoher Anteil an Linolsäure in Traubenkernen (Sharif et al., 2015). In der Diskussion zur Anwendung pflanzlicher Öle bei trockener Haut wurde als Erklärung für die gute Wirksamkeit einiger pflanzlicher Öle ein hoher Anteil an Linolsäure angeführt, da diese die Hautbarriere stärkt (Elias et al., 1980). Diese Tatsache könnte als Ausgangspunkt für weitere Forschungen zur Wirkung von Traubenkernextrakt dienen. Insgesamt scheint Traubenkernextrakt aber aufgrund fehlender Literatur aktuell keine Rolle in der Behandlung trockener Haut zu spielen. Auch im Expertengremium wurden keinerlei Anwendungen auf Basis von Traubenkernen genannt.

Jaungo

Ebenfalls eine einzelne Studie konnte zur Wirksamkeit von Jaungo gefunden und eingeschlossen werden. Jaungo enthält Lithospermi radix, Angelica gigantis radix, Sesamöl, Bienenwachs und Schweineöl. Die Applikation bei Proband*innen mit atopischer Dermatitis führte zu einer signifikanten Verbesserung der Hauttrockenheit, die sich jedoch auch nach der Anwendung des Placebos, bestehend aus Sesamöl, Bienenwachs und Schweineöl, zeigte (Ahn et al., 2018). Es kann also angenommen werden, dass die Verbesserung

der Hauttrockenheit eher durch die Trägeröle und das Bienenwachs verursacht wurde.

Übersichtsarbeiten zur Wirksamkeit bei trockener Haut finden sich nicht, allerdings ist Jaungo von der koreanischen Lebensmittel- und Arzneimittelbehörde zur Behandlung trockener Haut zugelassen worden (Ahn et al., 2018). Die Zulassung könnte ein Indiz dafür sein, dass weitere Publikationen zur Wirksamkeit von Jaungo bei trockener Haut im asiatischen Raum vorhanden sind, die hier aber beispielsweise aufgrund einer fehlenden Übersetzung nicht auffindbar sind. Eine Recherche mit entsprechender sprachlicher Expertise könnte deshalb sinnvoll sein. Es finden sich außerdem einige Studien zur Wirksamkeit der Anwendung von Jaungo im Kontext einer Radiodermatitis, die eine präventive und abschwächende Wirkung durch Jaungo zeigen und die für zukünftige Übersichtsarbeiten zur komplementären pflegerischen Behandlung der Radiodermatitis Relevanz haben könnten (Kim et al., 2023; Kong et al., 2016).

Insgesamt zusammenfassend kann sich dieser Review auf Grundlage der hier eingeschlossenen Studien nur den Empfehlungen der DDG zur Anwendung von Urea bei trockener Haut anschließen. Gründe gegen die Empfehlung anderer hier genannter Wirkstoffe liegen in der Heterogenität der Ergebnisse einiger Wirkstoffe, ebenso wie in der Heterogenität der Studiendesigns und der geringen Proband*innengröße in vielen Studien.

4.2 Diskussion der Ergebnisse der Expert*innenbefragung

In den beiden Expert*innenbefragungen wurden aus 13 Einrichtungen 20 unterschiedlichen Anwendungen mit 16 verschiedenen Wirkstoffen zusammengetragen. Nur drei der genannten Anwendungen wurden dabei in mindestens 50% der abstimmenden Einrichtungen genutzt, sieben Anwendungen wurden nur von je einer Einrichtung genannt. Den meisten Interventionen wurde eine leichte bis deutliche Linderung der Hauttrockenheit zugesprochen.

Vergleicht man die Ergebnisse der Expert*innenbefragungen mit den Ergebnissen des Scoping Reviews fällt auf, dass die in der Literatur genannten Interventionen zu einem großen Teil aus dem Bereich der Naturheilkunde stammen. Aspekte zu weiteren komplementären Methoden wie zum Beispiel Mind-Body Verfahren, Hydrotherapie oder Elemente aus der anthroposophischen Pflege finden sich höchstens in einzelnen Studien. Anders stellen sich die Ergebnisse der Expert*innenbefragungen dar, hier wurde zum Beispiel bei der Anwendung von Mandel- oder Lavendelöl zwischen der Applikation als Ölauftragung, rhythmische Einreibung oder Waschung unterschieden. Somit stellt sich die Frage, inwieweit die verschiedenen Applikationsmethoden Einfluss auf das Ausmaß der Veränderung der Hauttrockenheit haben und welche Rolle persönliche Zuwendung in der Effektivität der Anwendungen spielt.

Zu einem Vergleich unterschiedlicher Applikationsarten konnte keine Literatur gefunden werden. Es kann allerdings davon ausgegangen werden, dass die Effektivität der verschiedenen Methoden unter anderem von Faktoren wie der Dauer der Intervention, der Frequenz der Anwendung und der genutzten Menge des jeweiligen Wirkstoffs abhängt, was die Vergleichbarkeit der Maßnahmen erschwert. Während die Wirksamkeit von Interventionen mit persönlicher Zuwendung, wie zum Beispiel aromatherapeutische Massagen oder Therapeutic Touch im Bereich der Stress- und Angstreduktion (Edge, 2003; Jackson et al., 2008; Lee et al., 2011; Lin et al., 1998) oder zur Verbesserung von Schlaf- und Lebensqualität (Lin et al., 2019b; Marta et al., 2010; Ovayolu et al., 2014; Tabatabaee et al., 2016) bereits in Studien nachgewiesen werden konnte, konnten kaum konkrete Studien zur Wirksamkeit dieser Maßnahmen in Bezug auf trockene Haut gefunden werden. Die Studien von Karadağ et al. (2021) und Kılıç Akça et al. (2021) zeigten, dass eine signifikante Besserung der Hautfeuchtigkeit nur nach einer Massage mit einer Kombination aus ätherischen Ölen und Olivenöl eintrat, eine signifikante Verbesserung der Hautfeuchtigkeit nach einer Massage nur mit Olivenöl konnte nicht beziehungsweise nicht an allen Körperpartien gezeigt werden (Karadağ et al., 2021; Kılıç Akça et al., 2021). Somit könnte geschlussfolgert werden, dass weder die Massage mit der verbundenen persönlichen Zuwendung, noch das Olivenöl einen entscheidenden

Beitrag zur Verbesserung der Hautfeuchtigkeit beitrugen. Diese Schlussfolgerung zur Wirksamkeit der Massage kann jedoch nicht abschließend bewiesen werden, da kein Vergleich der Interventionen mit oder ohne Massage erfolgte. Eine Studie zur Anwendung von Therapeutic Touch zur Prävention einer Radiodermatitis konnte keinen Effekt der Maßnahme zeigen (Younus et al., 2015).

Allerdings konnten bereits Zusammenhänge von Stress oder Angst und Hautveränderungen nachgewiesen werden. So konnte in einer Studie gezeigt werden, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Homöostase der Hautbarriere und der Schlafqualität und Angst der Proband*innen bestand. Ein hohes Angstniveau ging dabei mit einer Erhöhung des TEWL und einer Verminderung des Sebumgehalts einher, eine Verschlechterung der Schlafqualität mit einer Erniedrigung der Hydratation der Haut (Lyu et al., 2023). Des Weiteren gilt Stress als anerkannter Triggerfaktor für die Verschlechterung des Hautbildes bei Patient*innen mit atopischer Dermatitis (Buske-Kirschbaum et al., 2001). Somit könnte es durchaus sein, dass Applikationsarten, die, zum Beispiel aufgrund von persönlicher Zuwendung, mit einer Stressreduktion einhergehen, auch zu einer Verbesserung trockener Haut führen.

Auffällig ist im Vergleich der Ergebnisse der Expert*innenbefragungen mit den Ergebnissen der Literatur außerdem die relativ kleine Schnittmenge der Interventionen, die in beiden Erhebungen auftauchen. In einer Literaturrecherche im Anschluss an die Expert*innenbefragungen, in der spezifisch nach den Wirkstoffen gesucht wurde, die bis zu diesem Zeitpunkt nicht in der Literaturrecherche gefunden werden konnten, konnte keine zusätzliche Literatur zu diesen Anwendungen identifiziert werden. Da mögliche Quellen, auf deren Grundlage die Anwendungen Einzug in die klinische Praxis fand, nicht erfasst wurden, konnte eine weitere Suche an dieser Stelle nicht erfolgen und es muss davon ausgegangen werden, dass es sich in diesen Fällen um Lücken in der Forschung handelt. Da aber auch Erfahrungswissen von Expert*innen eine Form der Evidenz darstellt (Hadorn et al., 1996), müssen die Ergebnisse der Befragung der Expert*innen Beachtung finden und können als Ausgangspunkte für zukünftige Forschungsarbeiten zur Bestätigung dieses Erfahrungswissens

angesehen werden. Ein besonderer Fokus sollte dabei auf denjenigen Anwendungen liegen, die von mehreren Einrichtungen unabhängig voneinander genannt und positiv bewertet wurden.

4.3 Limitationen

Aus der Methodik und den Ergebnissen der Arbeit ergeben sich mehrere Limitationen. Die erste Limitation entsteht aus den Eigenschaften des Scoping Reviews. Dieser bietet eine Möglichkeit, sich einen breiten Überblick über ein Themengebiet zu verschaffen. Dies führt auf der anderen Seite aber zu einer großen Heterogenität der eingeschlossenen Studien und lässt keine Metaanalyse der eingeschlossenen Studien zu (Peters et al., 2020). Diese Metaanalyse könnte Inhalt zukünftiger systematischer Reviews auf Grundlage dieser Arbeit werden.

Die größte Limitation der Arbeit stellt die Tatsache dar, dass in der Literatur kaum Interventionen zur eigentlichen Forschungsfrage, der Verbesserung trockener Haut aufgrund einer onkologischen Therapie, gefunden werden konnten. Von den 80 eingeschlossenen Studien beschäftigen sich nur drei mit der Behandlung trockener Haut als Folge einer Strahlentherapie und von diesen drei Studien konnte lediglich eine Studie zur topischen Anwendung von Kamille positive Ergebnisse aufzeigen, wobei auch diese Ergebnisse durch das Fehlen einer Kontrollgruppe und die eher geringe Zahl der Proband*innen in ihrer Aussagekraft limitiert sind. Studien zur Behandlung trockener Haut durch eine medikamentöse onkologische Therapie konnten nicht gefunden werden. Somit muss ein wesentlicher Teil der Leitfrage nach Abschluss der Literaturrecherche unbeantwortet bleiben.

Ursache hierfür ist neben dem Fehlen passender Literatur möglicherweise eine unvollständige Suchanfrage in den Datenbanken. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch das Fehlen von Stich- oder Schlagwörtern Publikationen nicht erfasst wurden, die zur Beantwortung der Leitfrage beigetragen hätten. Somit kann nicht sicher gewährleistet werden, dass der Scoping Review eine gesamtheitliche Übersicht über das Themengebiet abbildet.

Darüber hinaus ist die Vollständigkeit der Ergebnisse durch die Begrenzung der genutzten Datenbanken auf PubMed, CINAHL und Cochrane eingeschränkt. Es bleibt unklar, ob durch den Einschluss zusätzlicher Datenbanken weitere Erkenntnisse zu Interventionen bei onkologisch bedingter Hauttrockenheit auffindbar gewesen wären oder ob sich zusätzliche Wirkstoffe oder weiterführende Publikationen zu identifizierten Wirkstoffen gefunden hätten. Allerdings wurde durch das mehrstufige Verfahren in der Literaturrecherche und die Durchsicht der Referenzen versucht, dieser Limitation entgegenzuwirken.

Die Vollständigkeit der Arbeit wird außerdem durch die Tatsache limitiert, dass die Extraktion der Daten der ersten Suche bereits im Mai 2021 und die Datenextraktion der zweiten Suche im Februar 2023 erfolgte. Somit können zwischen dem Ende der Literaturrecherche und -extraktion und dem Erscheinen dieser Arbeit neue Publikationen veröffentlicht worden sein, die für diesen Scoping Review relevant gewesen wären.

Der Scoping Review sollte zur Identifizierung komplementärer pflegerischer Maßnahmen bei trockener Haut dienen. Eine große Schwierigkeit stellte dabei die Abgrenzung von konventionellen und komplementären Interventionen dar, da keine einheitlich gültige Definition für komplementäre Pflege existiert. Oft wird als komplementär definiert, was nicht Teil der klassischen Schulmedizin darstellt (Zollman & Vickers, 1999). Durch diesen Ansatz bleibt jedoch ein fließender Übergang bestehen, da einige mittlerweile gebräuchliche Wirkstoffe, wie zum Beispiel Urea, aus dem Gebiet der Naturheilkunde entspringen und deshalb sowohl in den Bereich der konventionellen oder der komplementären Therapien verordnet werden können. Cochrane adressiert dieses Problem durch die Veröffentlichung einer Liste komplementärer Wirkstoffe und Methoden, die eine operative Definition komplementärer Therapien darstellen soll. Allerdings wird betont, dass nicht von der Vollständigkeit dieser Liste ausgegangen werden kann und sich die Liste stetig ändern wird, da komplementäre Methoden von Natur aus dynamisch sind (Ng et al., 2022). Auch eine holistische Sichtweise wird in einigen Definitionen komplementärer Therapien angeführt (Ernst et al., 1995). Als Kritikpunkt an diesem Ansatz wird mit Blick auf pflegerische Tätigkeiten angeführt, dass Pflege per se einen holistischen Ansatz verfolgt (Cole & Shanley,

1998) und somit nach diesem Aspekt der Definition alle pflegerischen Maßnahmen komplementär sein müssten.

Auch die klare Zuordnung der Maßnahmen in den Zuständigkeitsbereich der Pflege gestaltete sich schwierig, da die Kompetenzbereiche von Pflegekräften weltweit unterschiedlich definiert sind. Das hat die Konsequenz, dass die Interventionen der eingeschlossenen Studien zwar nach deutschen Maßstäben in den Kompetenzbereich von Pflegenden zu verorten sind, sich die Autoren der Studien aber kaum direkt an Pflegende wenden. Die fehlende Adressierung der Studien an Pflegende könnte in den Datenbanken zu einer fehlenden Zuordnung dieser Studien zu pflegerischen Schlagworten führen, was die Auffindbarkeit relevanter Publikationen weiter erschweren würde. Die fehlende klare Abgrenzbarkeit komplementärer Interventionen und pflegerischer Tätigkeiten müssen in der Betrachtung dieser Arbeit berücksichtigt werden.

Außerdem muss bedacht werden, dass in 56 der eingeschlossenen Studien nicht eindeutig festzustellen ist, ob die Wirkung der Intervention durch die komplementären Komponenten der Intervention zustande kommen oder nicht. Grund ist die Kombination des komplementären Wirkstoffes mit weiteren Substanzen oder Vehikeln, von denen die Wirksamkeit ebenfalls ganz oder in Teilen ausgehen könnte.

Die fehlende Generalisierbarkeit der Ergebnisse stellt ebenfalls eine wichtige Limitation der Ergebnisse dar. Diese resultiert zum einen aus der geringen Zahl der Teilnehmer*innen in vielen Studien und zum anderen aus den unterschiedlichen Genesen der Xerosis cutis. Die Ursache der Hauttrockenheit ist zugunsten der Vollständigkeit des Scoping Reviews in den Ein- und Ausschlusskriterien nicht eingeschränkt worden. Da verschiedene Genesen der Hauttrockenheit auch mit Unterschieden in der Pathophysiologie der Xerosis cutis einhergehen, kann nicht davon ausgegangen werden, dass jede der identifizierten Interventionen für jede Art der Hauttrockenheit eine wirksame Behandlungsoption darstellt. Somit können die identifizierten Maßnahmen zur Behandlung von Hauttrockenheit ohne onkologischen Kontext zwar einen Anhaltspunkt für weitere Forschung zur komplementären pflegerischen

Behandlung trockener Haut aufgrund einer onkologischen Behandlung geben, es kann aber nicht von einer generellen Wirksamkeit der identifizierten Maßnahmen bei onkologisch bedingter Xerosis cutis ausgegangen werden, zumal auch diese unterschiedliche Ursprünge haben kann.

Weitere Limitationen ergeben sich in der methodischen Bewertung der Studien. Die Beurteilung des Bias-Risikos ist in Scoping Reviews nicht zwangsläufig erforderlich (Peters et al., 2020), wurde hier aber durchgeführt, um einen detaillierteren Überblick über die vorhandenen Studien zu geben. Wie erwartet ist die Qualität der Studien heterogen, was die Aussagekraft einzelner Ergebnisse beeinträchtigt und in der Gesamtschau der Ergebnisse bedacht werden muss. Aufgrund der unterschiedlichen Studiendesigns im vorliegenden Scoping Review wurde das „Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT)“ genutzt, das sowohl zur Bewertung randomisierter als auch nicht-randomisierter quantitativer Studien, sowie qualitativer Studien und Mixed Method Studien herangezogen werden kann (Hong et al., 2018). Die drei eingeschlossenen Studien im Multimethod Research Design wurden zugunsten der Einheitlichkeit der Bewertung ebenfalls mit dem MMAT bewertet, auch wenn dieses nicht zur Bewertung von Studien mit diesem Design konzipiert wurde. Somit ist die Aussagekraft der Bewertung bei diesen Studien limitiert. Außerdem wurde die qualitative Bewertung nur von einer Reviewerin durchgeführt und nicht wie durch das MMAT gefordert, von zwei unabhängigen Reviewer*innen, was eine weitere Limitation der methodischen Qualität darstellt.

Auch in der Betrachtung der Ergebnisse der Expert*innenbefragungen müssen einige Limitationen mit einbezogen werden. Zum einen erfolgten die Befragungen aufgrund der Covid-19 Pandemie online, wodurch eine Diskussion über die gesammelten Maßnahmen erschwert wurde, die eventuell weitere relevante Punkte einzelner Maßnahmen hervorgebracht hätte. Wegen der Fülle an Interventionen wurde die Befragung auf zwei Termine aufgeteilt. Dadurch kam es zu einer wechselnden Besetzung des Expert*innengremiums mit teilweise unterschiedlichen Einrichtungen und es konnte nicht gewährleistet werden, dass die gleichen Expert*innen für alle Maßnahmen abstimmten. Eine Verbesserung der Aussagekraft hätte erreicht werden können, wenn alle 13 Einrichtungen für

alle Maßnahmen abgestimmt hätten und diese auch gemeinsam diskutiert hätten. Zusätzlich kam es durch einen technischen Fehler in der zweiten Expert*innenbefragung zu einer doppelten Stimmabgabe aus einer Einrichtung. Da im Nachhinein nicht mehr rekonstruiert werden konnte, welche Stimmen doppelt abgegeben wurden, muss davon ausgegangen werden, dass eine der acht Einrichtungen in den Ergebnissen überrepräsentiert ist. Zusätzlich muss bedacht werden, dass die Expert*innenbefragungen bereits 2021 stattgefunden haben und sich seitdem Änderungen in der klinischen Praxis ergeben haben können. Für die Auswertung und Diskussion der Ergebnisse wäre es außerdem interessant gewesen, wenn neben den gesammelten Informationen auch Informationen zu möglichen Nebenwirkungen erfasst worden wären, sowie Informationen darüber, auf welcher Grundlage die Anwendung genutzt wird.

4.4 Ausblick

Nach Kenntnisstand der Autorin ist dies die bislang umfassendste Sammlung von Interventionen zur komplementären pflegerischen Behandlung einer Xerosis cutis, sowohl aus der Literatur als auch aus der Praxis. Die Arbeit kann somit eine Grundlage für zukünftige weiterführende Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet darstellen. Sowohl in der Literaturrecherche als auch im Vergleich der in der Praxis angewendeten Maßnahmen mit der Literatur konnten Forschungslücken aufgedeckt werden, an denen klinische Studien oder systematische Übersichtsarbeiten ansetzen könnten. Diese Übersichtsarbeiten könnten dann wiederum die Grundlage bilden zur Implementierung evidenzbasierter komplementärer Maßnahmen in die pflegerische Praxis und somit zu einer Verbesserung der Therapie trockener Haut führen.

4.4.1 Implikationen für die Forschung

Die Ergebnisse der Literaturrecherche und der Expert*innenbefragungen konnten mehrere Forschungslücken aufzeigen, an denen zukünftige Arbeiten ansetzen können.

Nach Abschluss der Literaturrecherche konnten zwar viele unterschiedliche Wirkstoffe zur Intervention bei trockener Haut gesammelt werden, Studien mit

einem onkologischen Hintergrund der Hauttrockenheit fanden sich jedoch kaum. Somit bleibt weiterhin unklar, welche Anwendungen und Wirkstoffe zu einer Verbesserung trockener Haut im Rahmen einer onkologischen Therapie führen. Da trockene Haut aber eine weit verbreitete Nebenwirkung onkologischer Therapien darstellt (Krawiec et al., 2021) und das Interesse onkologischer Patient*innen an komplementären Maßnahmen groß ist (Kristoffersen et al., 2022), ist es umso relevanter, dass zukünftige klinische Studien sich dieser Frage annehmen und beispielsweise die hier aufgeführten Wirkstoffe, die bereits bei trockener Haut anderer Genese Wirkung zeigten, auch an onkologischen Patient*innen mit trockener Haut zu erproben.

Zusätzlich konnte die Wirksamkeit einiger Anwendungen in der aktuellen Arbeit nur von Studien mit begrenzter Aussagekraft bezeugt werden. Das war beispielsweise bei Eukalyptus der Fall, da ausschließlich Studien mit kleinen Teilnehmer*innenzahlen gefunden werden konnten. Hier gilt es weiterführende Studien durchzuführen, die bestehende Limitationen ausräumen und die bereits gezeigte Wirksamkeit unterstreichen.

Weiterführende Forschungsaufträge können auch durch teils kontroverse Ergebnisse einiger Wirkstoffe abgeleitet werden. So zeigte sich beispielsweise zur Anwendung von Olivenöl oder Aloe Vera eine uneindeutige Studienlage mit gegensätzlichen Studienergebnissen, die weiterer Forschung bedarf.

Außerdem konnten in der vorliegenden Literaturrecherche zu einigen Wirkstoffen nur wenige Studien gefunden werden, die allerdings ein vielversprechendes Bild ergaben, so zum Beispiel die Studien zu Auflagen mit Kamille, zur Anwendung von Mineralien aus dem Toten Meer oder zur Wirksamkeit von Centella asiatica. Somit könnten diese Studien als Ausgangspunkte für weitere Forschungsarbeiten genutzt werden, um die vorhandenen Erkenntnisse zu überprüfen und vertiefen.

Die Ergebnisse der Expert*innenbefragungen zeigen ebenfalls Lücken in der Forschung auf. Zum einen wurden von den Expert*innen mehrere Wirkstoffe genannt, die in der Literatur nicht gefunden werden konnten. Gerade weil die Evidenz zu komplementären pflegerischen Maßnahmen auf Grundlage von Literatur und Leitlinien begrenzt ist, ist es von großer Relevanz, vorhandenes

Erfahrungswissen von Expert*innen zu sammeln und zugänglich zu machen. Weiterführend können Anwendungsstudien zu aus der Praxis bewährten Wirkstoffen und Anwendungen die Evidenz dieser Maßnahmen stärken und ihre klinische Relevanz untermauern. Des Weiteren haben die gesammelten Anwendungen die Frage aufgeworfen, welche Rolle die Art der Applikation und die persönliche Zuwendung der Pflegenden in der Effektivität einzelner Maßnahmen und Wirkstoffe spielt. Auch hier könnten zukünftige Studien Klarheit bringen.

Betrachtet man die Studiencharakteristika der eingeschlossenen Studien, können aus diesen mehrere Schlussfolgerungen für zukünftige klinische Forschungsarbeiten zu den eben aufgeführten Punkten abgeleitet werden.
Bezüglich der Herkunft der Studien fällt auf, dass etwa 69% der Studien aus Europa, Nordamerika oder Australien stammen und damit mutmaßlich vor allem Proband*innen kaukasischer Abstammung eingeschlossen waren. 20% der Studien wurden in Asien publiziert und schlossen überwiegend Proband*innen mit asiatischer Haut ein. Nur fünf Studien stammen aus dem Nahen Osten, drei aus Südamerika und nur eine Studie aus Afrika. Somit wird deutlich, dass diese ethnischen Gruppen in den eingeschlossenen Studien unterrepräsentiert sind. Dadurch wiederum haben die Erkenntnisse der Studien wenig Aussagekraft für Menschen mit Hauttypen aus diesen Regionen der Erde. Grund hierfür sind Unterschiede in der Beschaffenheit zwischen den verschiedenen Hauttypen, auch wenn die Datenlage zu den genauen Unterschieden dünn und teils widersprüchlich ist (Wesley & Maibach, 2003). Dennoch gibt es Erkenntnisse, dass der TEWL, der in vielen Studien zur Objektivierung der Hautbarriere und der Hauttrockenheit genutzt wird, bei Menschen mit schwarzer Haut physiologisch höher ist als bei Menschen mit weißer Haut (Wesley & Maibach, 2003).
Dieser mangelnden Repräsentation in den vorhandenen Studien stehen Hinweise gegenüber, dass gerade Menschen mit schwarzer Hautfarbe aufgrund niedrigerer Ceramid-Level eine höhere Prävalenz für Hauttrockenheit haben (Dalgard et al., 2007).

Die aufgezeigten ethnischen Unterschiede der Hautbeschaffenheit sollten in zukünftigen Studien sowohl in der Auswahl der Proband*innen als auch in der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden, um eine optimale Versorgung aller ethnischen Abstammungen zu gewährleisten. Dies kann zum Beispiel durch eine Stratifikation der Proband*innen erfolgen.

Die Proband*innen in den 54 Studien, die ein Durchschnittsalter ihrer Proband*innen angaben, waren im Schnitt 52,5 Jahre alt. In 66% der Studien waren die Proband*innen zwischen 40-70 Jahren alt, nur in sechs Studien hatten die Proband*innen ein Durchschnittsalter von 70 Jahren oder mehr. Für weitere Forschung auf dem Gebiet der Wirksamkeit von komplementären Methoden zur Behandlung von Hauttrockenheit wäre der Fokus auf ältere Menschen von besonderem Interesse, da die Prävalenz für die Entstehung einer Xerosis cutis mit dem Alter stetig steigt (Augustin et al., 2019) und bei Menschen über 65 Jahren bei bis zu 85,5% liegt (Hahnel et al., 2017c). Durch die immer älter werdende Bevölkerung aufgrund des demographischen Wandels (Birg & Flöthmann, 2002) steigt die Relevanz dieses Themas zusätzlich.

Die Anzahl der Proband*innen ist in den meisten Studien nicht größer als maximal 60 Proband*innen. Studien mit größeren Teilnehmerzahlen würden an dieser Stelle eine größere Generalisierbarkeit der gefundenen Ergebnisse ermöglichen.

In der Geschlechterverteilung fällt auf, dass deutlich mehr Frauen an den Studien teilgenommen haben. Hier gilt wie bei den verschiedenen ethnischen Gruppen, dass Unterschiede in der Hautbeschaffenheit zwischen Männern und Frauen vorliegen (Luebberding et al., 2013), die beim Design einer Studie und bei der Interpretation ihrer Ergebnisse berücksichtigt werden sollten, um mögliche Verzerrungen zu minimieren. In der Prävalenz trockener Haut scheint es keine Unterschiede zwischen Frauen und Männern zu geben (Augustin et al., 2019).

Die Interventionen der Studien wurden in über 75% der Fälle an den Extremitäten angewendet. Dies erscheint sinnvoll, da diese Körperpartien erstens gut zugänglich sind, sowohl für die Intervention als auch für die Messung der Ergebnisse und zweitens die Extremitäten häufiger von trockener Haut betroffen sind (Lichterfeld-Kottner et al., 2018).

Ebenfalls sinnvoll erscheint das Vorschalten einer Auswaschphase, wie es in knapp einem Drittel der Studien erfolgte. Durch sie wird es den Proband*innen ermöglicht, die Studienintervention unter möglichst ähnlichen Bedingungen zu beginnen und das Risiko auf Verzerrungen durch Baseline-Imbalances wird vermindert.

Die Dauer der Anwendung beträgt in 89% der Studien nicht länger als vier Wochen und ist in 49% der Studien sogar höchstens zwei Wochen lang. Hier wären zusätzliche Studien zur langfristigen Nutzung und Wirkung von Interesse, um ein vollständigeres Bild über die untersuchten Interventionen zu erhalten.

Über die Hälfte der Interventionen sollten während des Anwendungszeitraums zweimal täglich genutzt werden. Lodén et al. (2013) konnten in ihrer Studie allerdings keinen Unterschied in der Effektivität zwischen einer Anwendung ein- oder zweimal am Tag ausmachen. Sollte sich dieser Effekt in weiteren Studien bestärken, wäre eine einmal tägliche Anwendung bei gleicher Effektivität aus Gründen der Compliance zu bevorzugen.

Auffallend in den Ergebnissen sind die vielfältigen unterschiedlichen Ansätze zur Erfassung trockener Haut. Neben der Befragung der Proband*innen und der klinischen Beurteilung durch Fachpersonal kamen vor allem die noninvasive Messung der Kapazität, des TEWL, des Haut-pH und des Sebumgehalts zur Anwendung. Die verschiedenen Messmethoden zur Erfassung der Xerosis cutis machen allerdings die Vergleichbarkeit einzelner Studien untereinander schwierig, zumal die subjektive Erfassung durch Proband*innen oder Fachpersonal häufig ohne standarisierte Instrumente vorgenommen wurde. Die EEMCO empfiehlt visuelle Analogskalen zur Objektivierung der Hauttrockenheit sowohl bei der Befragung von Proband*innen als auch bei der Beurteilung durch Fachpersonal. Für Fachpersonal wird zusätzlich die Nutzung des Overall Dry Skin Score und des Spezified Symptom Sum Score zur Beurteilung der Hauttrockenheit an einzelnen Körperpartien vorgeschlagen, sowie der Dry skin/ Ichthyosis Area and Severity Index zur Beurteilung des ganzen Körpers (Serup, 1995). Außerdem stehen zur Einschätzung der hautbezogenen Lebensqualität zwei Patient*innenfragebögen zur Verfügung, der Dermatology Life Quality Index (DLQI) und der Skindex-16, wobei der Skindes-16 bei milden Einschränkungen

der Lebensqualität sensitiver zu sein scheint als der DLQI (Szabó et al., 2022). Für die noninvasiven Messungen der Hauttrockenheit gibt es Geräte von verschiedenen Anbietern. Es konnte gezeigt werden, dass die Instrumente zur Messung von Kapazität, TEWL und Sebumgehalt von den Herstellern Cortex Technology und Courage & Khazaka vergleichbare Ergebnisse liefern (Hua et al., 2017). Auch die verschiedenen Instrumente zur TEWL-Messung mittels offener, geschlossener oder Kondensator-Kammer sind oftmals vergleichbar, jedoch existiert kein Goldstandard für einen solchen Vergleich (Klotz et al., 2022). Dies wiederum macht einen verlässlichen Vergleich in der Praxis schwierig. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die vielfältigen sowohl subjektiven als auch objektiven Möglichkeiten, die Trockenheit der Haut zu erfassen, den Vergleich vorhandener Studien erschweren. Für kommende Studien empfiehlt sich eine Kombination mehrerer standardisierter Messmethoden, um ein möglichst vollständiges Bild über die Trockenheit der Haut zu bekommen und die Ergebnisse einzelner Studien vergleichbarer zu machen. So könnte auch die Erstellung zukünftiger Metaanalysen vereinfacht werden.

Abschließend kann zusammengefasst werden, dass die vorliegende Arbeit Grundlage für viele weitere wissenschaftliche Arbeiten sein kann, derer sich pflegewissenschaftliche Arbeitsgruppen in Zukunft annehmen könnten.

4.4.2 Implikationen für die Praxis

In der Literaturrecherche konnten 25 verschiedene Wirkstoffe aufgezeigt werden und sieben dieser Wirkstoffe werden bereits im Positionspapier der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft zur Diagnostik und Therapie der Xerosis cutis als häufig verwendete aktive Inhaltsstoffe zur Behandlung trockener Haut genannt (Augustin et al., 2018). Bei den Wirkstoffen handelt es sich um Urea, Sonnenblumen-, Jojoba- und Mandelöl, Hafer, Lanolin und Kamille. Von diesen sieben Wirkstoffen wurden nur zwei in der Sammlung der aktuell genutzten Maßnahmen im klinischen Alltag genannt, Urea und Mandelöl. Die Arbeit könnte als Anstoß dazu dienen, auch für die restlichen fünf Wirkstoffe eine mögliche Implementierung in die klinische Praxis zu überdenken. Auch weitere in dieser

Arbeit genannte Wirkstoffe, die noch in keiner Leitlinie und auch nicht im Positionspapier genannt werden, könnten zukünftig in die klinische Praxis integriert werden. Hierfür ist allerdings eine kritische Bewertung der Studienergebnisse und der Studienqualität von großer Bedeutung.

Die Erstellung dieser Übersicht zu komplementären Maßnahmen zur pflegerischen Behandlung der Xerosis cutis soll einen Beitrag dazu leisten, eine größere Offenheit zur Integration evidenzbasierter komplementärer Methoden in die klinische Praxis sowohl von Ärzten und Ärztinnen als auch von Pflegefachpersonen zu ermöglichen, da diese Integration Vorteile für alle Beteiligten mit sich bringen könnte.

Wie bereits erwähnt ist das Interesse onkologischer Patient*innen an komplementären Maßnahmen groß (Kristoffersen et al., 2022). Doch auch bei Patient*innen mit dermatologischen Erkrankungen besteht ein Interesse an komplementären Behandlungsoptionen in hohem Maß (Ernst, 2000). Eine Anpassung und Optimierung der Strukturen und Ausbildungsinhalte innerhalb des Gesundheitssystems ist daher anzustreben, um eine adäquate Versorgung der Patient*innen zu sichern, in der vorhandene Evidenz sowie die Wünsche der Patient*innen eine entscheidende Rolle einnehmen, und in der ein hohes Maß an Patient*innensicherheit garantiert werden kann. Eine Gefährdung der Sicherheit der Patient*innen entsteht beispielsweise immer dann, wenn diese ihren Ärzt*innen oder Pflegekräften aus Sorge vor Unverständnis oder Ablehnung nicht von genutzten komplementären Wirkstoffen oder Anwendungen berichten. Daraus resultiert ein Risiko, dass es durch parallele Therapien zu unerwünschten Wechselwirkungen der verschiedenen Behandlungen kommt. Eine Befragung von über 500 Krebspatient*innen konnte zeigen, dass 26% der Patient*innen die Nutzung komplementärer Maßnahmen weder bei ihren behandelnden Onkolog*innen oder Hausärzt*innen angegeben haben (Wortmann Kleine et al., 2016). In einer weiteren Studie nennen 26% der Patient*innen, die nicht mit ihren Ärzt*innen über komplementäre Maßnahmen sprechen, Angst vor Ablehnung als Grund (Lederer et al., 2021). Mit einem offenen und informierten Umgang in Bezug auf komplementäre Methoden könnte eine Vernetzung zwischen konventioneller und komplementärer Pflege und Medizin entstehen. Pflegekräfte

könnten hier als niederschwellige Ansprechpartner*innen fungieren, da sie durch ihren regelmäßigen und engen Kontakt oft ein besonderes Vertrauensverhältnis zu ihren Patient*innen haben.

Wie ebenfalls bereits in der Einleitung dargelegt, gehen Hauterkrankungen sowohl durch die direkten Symptome als auch durch gesellschaftliche Stigmatisierung für die Betroffenen mit erheblichen psychischen Belastungen einher (Dalgard et al., 2015; Magin et al., 2011). Die vorliegende Arbeit adressiert die psychologische Belastung durch trockene Haut auf zwei Ebenen. Erstens können die identifizierten komplementären Maßnahmen die physischen Symptome lindern und damit die primäre Ursache des psychischen Leidens reduzieren. Zweitens ermöglicht die fachkundige Anleitung zur Selbstanwendung dieser Maßnahmen durch Pflegefachpersonen eine Stärkung der Selbstwirksamkeit, die von Patient*innen oft als Grund für die Anwendung komplementärer Maßnahmen angegeben wird (Lederer et al., 2021). Pflegende mit komplementärer Expertise könnten somit Hilfe zur Selbsthilfe leisten und durch die Aktivierung der Selbstwirksamkeit nachweislich das emotionale Wohlbefinden der Betroffenen fördern (Hochhausen et al., 2007). Dieser ganzheitliche Ansatz transformiert die passive Patient*innenrolle in aktive Teilhabe am Behandlungsprozess – ein besonders relevanter Aspekt für onkologische Patient*innen, die häufig einen Kontrollverlust im Rahmen ihrer Erkrankung erleben (Mehnert-Theuerkauf, 2019).

Des Weiteren verdeutlichen die durchgeführten Expert*innenbefragungen, dass komplementäre Maßnahmen durchaus bereits Bestandteil der pflegerischen Praxis sind. Die vorliegende Arbeit leistet einen Beitrag zur Professionalisierung dieser Anwendungen, indem sie das vorhandene Erfahrungswissen -sofern vorhanden- mit wissenschaftlicher Evidenz untermauert. Diese systematische Aufarbeitung der Forschungslage ermöglicht Pflegenden eine fundierte, evidenzbasierte Anwendung komplementärer Interventionen bei Xerosis cutis und führt somit auch auf diesem Weg zu mehr Sicherheit für Pflegefachpersonen und auch für Patient*innen. Pflegende können ihre Maßnahmen auf Wirksamkeit und Unbedenklichkeit stützen, während Patient*innen die Gewissheit erhalten, dass die angewendeten Maßnahmen sicher und zielführend sind.

Der Einbezug evidenzbasierter pflegerischer Maßnahmen in die klinische Praxis könnte bereits im Rahmen der pflegerischen Ausbildung beginnen und wird von Pflegeschüler*innen positiv betrachtet. In einer Studie gaben 58% der befragten Pflegeschüler*innen an, einer Implementierung komplementärer Maßnahmen in die klinische Praxis zuzustimmen und 61% votierten für einen Einbezug komplementärer Inhalte in das bestehende Curriculum (Yildirim et al., 2010). Zusätzlich gab fast die Hälfte der befragten Pflegekräfte in einer weiteren Studie an, sich unwohl dabei zu fühlen, das Thema komplementäre Behandlungen mit ihren Patient*innen zu besprechen (Chang & Chang, 2015). Somit besteht nicht nur von Seiten der Patient*innen eine Unsicherheit in der Kommunikation dieses Themas. Eine evidenzbasierte Ausbildung und Schulung von Pflegekräften könnte sie zu anerkannten Expert*innen für Einsatzmöglichkeiten komplementärer Anwendungen machen, Fähigkeiten zur kompetenten Gesprächsführung mit ihren Patient*innen vermitteln und somit zu einer Festigung des Selbstbewusstseins von Pflegenden auf diesem Gebiet führen. Das könnte in einem nächsten Schritt auch Patient*innen ermutigen, das Thema offener und ohne Ängste anzusprechen und Pflegefachpersonen zu gut ausgebildeten Ansprechpartner*innen für komplementäre Maßnahmen machen.

Die Integration komplementärer Maßnahmen in den pflegerischen Alltag birgt auch Potenzial für die Aufwertung und Attraktivitätssteigerung des Pflegeberufs. In Zeiten des Fachkräftemangels stellt dies einen nicht zu unterschätzenden Faktor dar (Seyda et al., 2021). Durch die Erweiterung des Kompetenzspektrums um evidenzbasierte komplementäre Interventionen wird der autonome Handlungsraum der Pflegenden vergrößert. Diese erweiterte Eigenständigkeit in der Behandlungsgestaltung und die damit verbundene erhöhte Verantwortung könnten zu einer Stärkung der professionellen Identität und Arbeitszufriedenheit beitragen und sowohl die Berufsbindung bereits tätiger Pflegefachpersonen fördern als auch die Attraktivität für Nachwuchskräfte steigern.

4.4.3 Stärkung interprofessioneller Zusammenarbeit

Darüber hinaus stärkt die wissenschaftliche Validierung die Position komplementärer Methoden im medizinischen Gesamtkontext. Dies verhilft

komplementären Maßnahmen zu erhöhter Akzeptanz und Legitimation neben konventionellen Behandlungsformen. Pflegende erhalten durch diese Arbeit ein solides Argumentationsfundament, um die Integration komplementärer Maßnahmen in Behandlungskonzepte zu rechtfertigen und deren Relevanz im multiprofessionellen Team zu vertreten. Ein gleichberechtigter Austausch aller in die Behandlung involvierter Berufsgruppen zum Beispiel im Rahmen von Visiten oder Fallbesprechungen wäre zur Erstellung eines Behandlungsplans erforderlich, in den die Kompetenzen jeder Berufsgruppe einfließen könnten, um so eine optimale Versorgung der Patient*innen zu erreichen.

Da die Effektivität interprofessioneller Teams in der Qualität der Patient*innenversorgung bereits gezeigt werden konnte (Borrill et al., 2000), ist ein hohes Maß interprofessioneller Zusammenarbeit erstrebenswert, um eine möglichst optimale Patient*innenversorgung zu gewährleisten.

Somit trägt diese Arbeit nicht nur zur Erweiterung des Forschungsstandes bei, sondern kann auch die praktische Implementierung wissenschaftlich fundierter komplementärer Pflegeinterventionen unterstützen und gleichzeitig eine wertschätzende interprofessionelle Zusammenarbeit aller medizinischer Disziplinen zum Wohle der Patient*innen fördern.

5 Zusammenfassung

Hintergrund: Xerosis cutis ist ein häufiges Hautproblem, insbesondere bei onkologischen Patient*innen. Außerdem steigt das Interesse an komplementären Behandlungsmethoden, dem sich insbesondere Pflegende aufgrund ihrer besonderen Position in der Patient*innenversorgung annehmen können.

Ziel: Ziel der vorliegenden Arbeit war es deshalb, einen möglichst umfassenden Überblick über vorhandene interne und externe Evidenz zu komplementären, pflegerischen Interventionen zur Behandlung trockener Haut aus der Literatur und der Praxis zu erstellen. Ein besonderes Augenmerk sollte dabei auf Hauttrockenheit im Kontext einer onkologischen Behandlung gelegt werden.

Methodik: Es erfolgte die Durchführung eines Scoping Reviews nach etablierten methodischen Richtlinien. Die mehrstufige Literaturrecherche erfolgte in den Datenbanken PubMed, CINAHL und Cochrane. Sämtliche identifizierten Studien wurden von zwei unabhängigen Reviewer*innen anhand vorab definierter Kriterien geprüft. Die Datenextraktion aus den eingeschlossenen Publikationen erfolgte mittels eines standardisierten Erhebungsbogens. Zur Erfassung aktueller klinischer Praxis bei trockener Haut wurden ergänzend Befragungen mit Pflegeexpert*innen durchgeführt. Im Anschluss folgte einer Synthese aller gewonnenen Daten.

Ergebnisse: Achtzig Studien erfüllten die Einschlusskriterien. Die im Scoping Review identifizierten Interventionen umfassten: Urea, pflanzliche Öle, Hafer, Eukalyptus, Aloe Vera, Lanolin, Mineralien aus dem Toten Meer, Centella asiatica, Aromatherapie, Kamille, Kristall-Mittagsblume, Traubenkernextrakt und Jaungo. Die meisten identifizierten Interventionen zeigten positive Effekte in Bezug auf die Hauttrockenheit, wohingegen pflanzliche Öle und Aloe Vera gemischte Wirkungen aufwiesen. Nur drei Studien befassten sich spezifisch mit Xerosis cutis bei onkologischen Patient*innen, davon beschäftigten sich zwei Studien mit der Wirksamkeit von Aloe Vera und eine Studie mit der Wirksamkeit von Kamille. Pflegeexpert*innen identifizierten 20 Interventionen, die derzeit in der Praxis angewendet werden und als wirksam erachtet werden. Überschneidende Interventionen aus dem Review und der

Expert*innenbefragung umfassten Urea, Mandelöl, Aloe Vera, Kristall-Mittagsblume und Lavendelöl. Interventionen, die durch die Expert*innen bei trockener Haut durchgeführt wurden, ohne entsprechende Studiennachweise in der Literaturrecherche umfassten Arnika, Betulin, Cardiospermum halicacabum, Solanum dulcamara, Rose, schwarzen Tee, Apfelessig und Sheabutter mit Sanddornöl.

Ausblick: Diese Arbeit bietet einen umfassenden Überblick über komplementäre pflegerische Interventionen bei trockener Haut aus der Perspektive der Forschung und der klinischen Praxis. Es besteht ein Mangel an Studien, die sich speziell mit Xerosis cutis im onkologischen Kontext befassen. Weitere qualitativ hochwertige Forschung im onkologischen Bereich ist notwendig, um die bestehenden Forschungslücken zu schließen und Evidenz für aktuell genutzten Interventionen zu stärken.

6 Anhang

Tabelle 55: Suchterm für PubMed 1. Suche

PubMed		
Suchterme (Unterpunkte jeweils verknüpft mit „or“)	**Symptom** • All field: dry skin, xerosis cutis, xeroderma **Intervention** • [MeSH Terms]: complementary therapies, integrative medicine, medicine traditional, herbal medicine, aromatherapy, cryotherapy, hydrotherapy, acupressure • [Text word]: complementary therap*, integrative medicine, medicine traditional, herbal medicine, aromatherapy*, cryotherapy*, hydrotherap*, acupressure • [All field]: manual medicine, shea butter, aloe vera **Pflegerischer Kontext** • [MeSH Terms]: nursing, nursing care • [Text word]: nurs*, nurs* care • [All field]: nurs* nurs* intervention, complementary nurs* **Onkologischer Kontext** • [MeSH Terms]: Neoplasms, Radiation oncology, oncology service hospital, medical oncology, psycho-oncology, integrative oncology, surgical oncology • [Text word]: neoplasm*, radiation oncolog*, (oncology service, hospital), medical oncolog*, psycho-oncolog*, integrative oncolog*, surgical oncolog* • [All field]: cancer, oncolog*, cancer patient*, oncolog* patient*, radiotherap*, chemotherap*, radiochemotherap*, chemoradiotherap*	(Symptom + Intervention) + Pflegerischer ODER Onkologischer Kontext

Tabelle 56: Suchterm für Cochrane 1. Suche

Cochrane		
Suchterme (Unterpunkte jeweils verknüpft mit „or“)	**Symptom** • [All field]: dry skin, xerosis cutis, xeroderma **Intervention** • [MeSH descriptor]: complementary therapies, integrative medicine, medicine traditional, herbal medicine, aromatherapy, cryotherapy, hydrotherapy, acupressure, medicine Chinese traditional • [Ti,ab,kw]: complementary therap*, integrative medicine, medicine traditional, herbal medicine, aromatherapy*, cryotherapy*, hydrotherapy*, acupressure, traditional Chinese medicine • [All field]: manual medicine, shea butter, aloe vera **Pflegerischer Kontext** • [MeSH descriptor]: nursing care, nursing, nursing staff • [Ti,ab,kw]: nurs* care, nurs*, nurs* staff • [All field]: nurs*, nurs* intervention, complementary nurs* **Onkologischer Kontext** • [MeSH descriptor]: neoplasms, medical oncology, surgical oncology, integrative oncology, oncology nursing, radiation oncology • [Ti,ab,kw]: neoplasm*, medical oncolog*, surgical oncolog*, integrative oncolog*, oncology nurs*, radiation oncolog* • [All field]: cancer, oncolog*, radiotherap*, chemotherap*, radiochemotherap*, chemoradiotherap*, cancer patient*, oncolog* patient*	(Symptom + Intervention) + Pflegerischer ODER Onkologischer Kontext

Tabelle 57: Suchterm für CINAHL 1. Suche

CINAHL		
Suchterme (Unterpunkte jeweils verknüpft mit „or“)	**Symptom** • [All field]: dry skin, xerosis, xeroderma **Intervention** • [MH]: alternative therapies+, cryotherapy • [All field]: alternative therap*, complementary therap*, cryotherapy*, integrative medicine, medicine traditional, herbal medicine, aromatherapy*, hydrotherapy*, acupressure, traditional Chinese medicine • [All field]: manual medicine, shea butter, aloe vera **Pflegerischer Kontext** • [MH]: nursing care+ • [All field]: nurs* care, nurs*, nurs*intervention, complementary nursing **Onkologischer Kontext** • [MH]: neoplasms+, oncology+, oncologic nursing+, oncologic care+, cancer patients • [All field]: neoplasm*, oncolog*, oncolog* nurs*, oncolog* care, cancer patient* • [All field]: oncolog* patient*, radiotherap*, chemotherap*, radiochemotherap*, chemoradiotherap*, integrative oncolog*, cancer	(Symptom + Intervention) + Pflegerischer ODER Onkologischer Kontext

Tabelle 58: Suchterm 2. Suche PubMed & CINAHL

	Intervention (all fields bzw. select a field)	AND	Symptom (all fields bzw. select a field)
Alle verknüpft mit OR	• Aloe Vera OR Urea OR Lanolin • Lavender OR Lavandula • Tea tree oil OR Melaleuca alternifolia • Olive oil OR Olea • Sunflower seed oil OR Helianthus annuus • Chamomile OR Chamomilla recutita • Shea butter OR Butyrospermum parkii • Coconut oil OR Cocos nucifera • Colloidal oatmeal OR Avena sativa • Rosemary OR Rosmarinus officinalis • Croton lechleri • Almond oil OR Prunus amygdalus dulcis • Evening primrose OR Oenothera biennis • Centella asiatica • Clay • Jojoba oil OR Simmondsia chinensis • Soybean oil • Calendula officinalis OR Marigold • Lemon balm OR Melissa officinalis • Tilia cordata • Witch-hazel OR Hamamelis virginiana • Coneflower OR Echinacea purpurea • Eucalyptus OR Eucalyptus globulus • Thym OR Thymus vulgaris • Muskat hamburg extract • Borage seed oil OR Borago officinalis • Rose hip oil OR Rosa damascena • Geranium OR Pelargonium graveolens • Ylang Ylang OR Cananga odorata • Pansy OR Viola tricolor • Plantago lanceolata • Fenugreek OR Trigonella foenum-graecum • Flax OR Linum usitatissimum • Argan oil OR Argania spinosa • Peanut oil OR Arachis Hypogaea • Avocado OR Persea americana • Jaungo • Dead sea • Walnut • Beeswax OR Cera alba • Wet wrap dressing • Phytotherapy	AND	Xerosis OR Xeroderma OR dry skin

Tabelle 59: Suchterm spezifische Literaturrecherche

	Intervention (all fields bzw. select a field)	AND	Symptom (all fields bzw. select a field)
Alle verknüpft mit OR	• Sea buckthorn • Hippophae rhamnoides • Halicarsalbe • Cardiospermum • Balloon plant • Solanum dulcamara • Cefabene Salbe • Bittersweet nightshade • Jasmine oil • Jasminum officinale • Apple vinegar • Combudoron • Arnica montana • Black tea • Camellia sinensis • Imlan • Betula alba • Silver birch	AND	Xerosis OR Xeroderma OR dry skin

Tabelle 60: Rohdaten des Kapitels "3.1.2.1 Allgemeines"

ID	Autoren	Jahr	Design	Land
	ausschließlich komplementär			
1.1	Agero und Verallo-Rowell	2004	RCT	Philippinen
1.2	Boaz et al.	2009	RCT	Israel
1.3	Dal'Belo et al.	2006	RCT	Brasilien
1.4	Danby et al.	2013	RCT	UK
1.5	Escuadro-Chin et al.	2013	RCT	Philippinen
1.6	Heggie et al.	2002	RCT	Australien
1.7	Hoopfer et al.	2015	RCT	Kanada
1.8	Ishikawa et al.	2012	RCT	Japan
1.9	Ishikawa et al.	2013	RCT	USA
1.10	Jennings et al.	2003	RCT	USA
1.11	Kalaaji und Wallo	2014	RCT	USA
1.12	Karadağ et al.	2021	RCT	Türkei
1.13	Khorsand et al.	2019	RCT	Iran
1.14	Kılıç Akça et al.	2021	RCT	Türkei
1.15	Komane et al.	2015	RCT	Südafrika
1.16	Menêses et al.	2022	NRT	Brasilien
1.17	Proksch et al.	2005	RCT	Deutschland
1.18	Raak et al.	2014	MM	Deutschland
1.19	Ratz-Łyko et al.	2016	NRT	Polen
1.20	Schölermann et al.	1998	RCT	Deutschland
1.21	Sharif et al.	2015	RCT	Pakistan
1.22	Soimee et al.	2020	RCT	Thailand
1.23	Vaughn et al.	2018b	RCT	USA
1.24	West und Zhu	2003	NRT	China
	Graubereich			
2.1	Ademola et al.	2002	RCT	USA
2.2	Ahn et al.	2018	RCT	Korea
2.3	Altgilbers et al.	2022	RCT	Deutschland
2.4	Andersson et al.	1999	RCT	Schweden
2.5	Baalham et al.	2011	NRT	UK
2.6	Baker und Rayman	2008	RCT	UK
2.7	Borelli et al.	2011	MMR	Deutschland
2.8	Castello und Milani	2011	PP	Italien
2.9	Chishti et al.	2015	NRT	Pakistan
2.10	Criquet et al.	2012	PP	Frankreich
2.11	Daehnhardt et al.	2016	RCT	Deutschland
2.12	Danby et al.	2016	RCT	UK
2.13	De Soca und De Atenico	2010	PP	Venezuela
2.14	Dykes	2019	RCT	UK

ID	Autoren	Jahr	Design	Land
2.15	Faergemann et al.	2009	RCT	Schweden
2.16	Federici et al.	2012	RCT	Italien
2.17	Federici et al.	2015	RCT	Italien
2.18	Gallinger et al.	2022	RCT	Deutschland
2.19	Garrigue et al.	2011	RCT	Frankreich
2.20	Gillis et al.	2016	RCT	Belgien
2.21	Gin et al.	2017	RCT	Frankreich
2.22	Grether-Beck et al.	2008	NRT	Deutschland
2.23	Grossman	2011	PP	USA
2.24	Gunt et al.	2018	RCT	USA
2.25	Hagströmer et al.	2001	RCT	Schweden
2.26	Hahnel et al.	2017b	RCT	Deutschland
2.27	Hoffman et al.	2008	RCT	USA
2.28	Horii et al.	1989	PP	Japan
2.29	Ilnytska et al.	2016	PP	USA
2.30	Isoda et al.	2015	PP	Japan
2.31	Jiménez et al.	2002	PP	Spanien
2.32	Kuzmina et al.	2002	RCT	Schweden
2.33	Lacarrubba et al.	2021	PP	Italien
2.34	Legiawati et al.	2020	RCT	Indonesien
2.35	Lodén et al.	2001	RCT	Schweden
2.36	Lodén et al.	2002	RCT	Schweden
2.37	Lodén et al.	2013	RCT	Schweden
2.38	Mori et al.	2019	RCT	Japan
2.39	Narayanan et al.	2016	PP	Indien
2.40	Nebus et al.	2016	PP	USA
2.41	Okada und Matsumoto	2004	NRT	Japan
2.42	Pacifico et al.	2005	PP	Italien
2.43	Papanas et al.	2011	NRT	Griechenland
2.44	Parker et al.	2018	RCT	Australien
2.45	Pham et al.	2002	RCT	USA
2.46	Pigatto et al.	1996	MMR	Italien
2.47	Polaskova et al.	2013	NRT	Tschechien
2.48	Polena et al.	2022	PP	Frankreich
2.49	Reynertson et al.	2015	PP	USA
2.50	Sacchidanand et al.	2018	RCT	Indien
2.51	Samadi et al.	2021	RCT	Iran
2.52	Simon et al.	2018	RCT	Schweiz
2.53	Stanfield et al.	1981	NRT	USA
2.54	Takagi et al.	2018	PP	Japan
2.55	Theunis et al.	2017	RCT	Frankreich
2.56	Weber et al.	2012	MMR	Deutschland

RCT: randomized controlled trial, NRT: non-randomized controlled trial, PP: pre-post study, MMR: mixed methods research, MM: multimethod study

Tabelle 61: Rohdaten des Kapitels "3.1.2.2 Proband*innen"

ID	Autoren	Setting	N	dN	Ø-Alter	W	M
	ausschließlich komplementär						
1.1	Agero und Verallo-Rowell, 2004	Xerosis cutis	34	34	42,5	34	0
1.2	Boaz et al. 2009	HD	78	65	67,8	28	37
1.3	Dal'Belo et al. 2006	Gesunde Proband*innen	20	20		20	0
1.4	Danby et al. 2013	AD	19	19	40	14	5
1.5	Escuadro-Chin et al. 2019	Senile Xerosis	148	148	68	89	59
1.6	Heggie et al. 2002	Strahlentherapie	225	208	57,5	208	0
1.7	Hoopfer et al. 2015	Strahlentherapie	248	237		237	0
1.8	Ishikawa et al. 2012	Gesunde Proband*innen	18	18	33	1	17
1.9	Ishikawa et al. 2013	Xerosis cutis	20	20	47	20	0
1.10	Jennings et al. 2003	Xerosis cutis der Füße	92				
1.11	Kalaaji und Wallo, 2014	Xerosis cutis	30	30		30	0
1.12	Karadağ et al. 2021	Senile Xerosis	60	60	77,3	37	23
1.13	Khorsand et al. 2019	HD	54	52	51	21	31
1.14	Kılıç Akça et al. 2021	HD	75	67	55,9	22	45
1.15	Komane et al. 2015	Gesunde Proband*innen	60	59		59	0
1.16	Menêses et al. 2022	Strahlentherapie	43	43	60,9	39	4
1.17	Proksch et al. 2005	AD	30	30		12	18
1.18	Raak et al. 2014	Xerosis cutis	94	41	47,2	33	8
1.19	Ratz-Łyko et al. 2016	Gesunde Proband*innen	25				
1.20	Schölermann et al. 1998	Senile Xerosis	60	60	64,1	38	22
1.21	Sharif et al. 2015	Gesunde Probanden	110	110	26	0	110
1.22	Soimee et al. 2020	Xerosis cutis	15	13		13	0
1.23	Vaughn et al. 2018b	Xerosis cutis	37	37	59,5		
1.24	West und Zhu, 2003	Arbeitsplatz assoziiert	30	29		29	0
	Graubereich						
2.1	Ademola et al. 2002	Xerosis cutis	25				
2.2	Ahn et al. 2018	AD	34	34	20,8	24	10
2.3	Altgilbers et al. 2022	Xerosis cutis	44	44		44	0
2.4	Andersson et al. 1999	AD	50	50		38	12
2.5	Baalham et al. 2011	Xerosis cutis der Füße	15	15		15	0
2.6	Baker und Rayman, 2008	Xerosis cutis der Füße + DM	26	26	60	14	12
2.7	Borelli et al. 2011	Xerosis cutis	61				

ID	Autoren	Setting	N	dN	Ø-Alter	W	M
2.8	Castello und Milani, 2011	HD	15	15	66	12	3
2.9	Chishti et al. 2015	AD	60	60		24	36
2.10	Criquet et al. 2012	Xerosis cutis	3260				
2.11	Daehnhardt et al. 2016	Xerosis cutis der Füße	12	12		9	3
2.12	Danby et al. 2016	Senile Xerosis	48	48	56,6	35	13
2.13	De Soca und De Atenico, 2010	Xerosis cutis der Füße + DM	100	100			
2.14	Dykes 2012	Xerosis cutis der Füße + DM	25	25	49	25	0
2.15	Faergemann et al. 2009	AD	56	56	46	39	17
2.16	Federici et al. 2012	Xerosis cutis der Füße + DM	40	40	62	24	16
2.17	Federici et al. 2015	Xerosis cutis der Füße + DM	50	50	61,5	30	20
2.18	Gallinger et al. 2022	Xerosis cutis	69	69	38,6	69	0
2.19	Garrigue et al. 2011	Xerosis cutis der Füße + DM	55	54	57	30	24
2.20	Gillis et al. 2016	Senile Xerosis	163	163	84	115	47
2.21	Gin et al. 2017	Xerosis cutis der Füße + DM	167	167	63,6	84	83
2.22	Grether-Beck et al. 2008	Gesunde Proband*innen	10	10	47,8	5	5
2.23	Grossman 2011	Xerosis cutis der Füße	12	12	51	6	6
2.24	Gunt et al. 2018	Xerosis cutis	32	32	53,6	32	0
2.25	Hagströmer et al. 2001	AD	22	22	32	16	6
2.26	Hahnel et al. 2017b	Senile Xerosis	133	133	83,8	87	46
2.27	Hoffman et al. 2008	Xerosis cutis	57	57	39	40	17
2.28	Horii et al. 1989	Senile Xerosis	15	15			
2.29	Ilnytska et al. 2016	Xerosis cutis	50	50		50	0
2.30	Isoda et al. 2015	Xerosis cutis	30	29	26,6	29	0
2.31	Jiménez et al. 2002	Gesunde Proband*innen	15	15			
2.32	Kuzmina et al. 2002	Senile Xerosis	23	23	73	16	7
2.33	Lacarrubba et al. 2021	Senile Xerosis	20	20		8	12
2.34	Legiawati et al. 2020	DM	159	159	53	120	39
2.35	Lodén et al. 2001	AD	110	109	34	93	16
2.36	Lodén et al. 2002	AD	197	197	33,6	151	46
2.37	Lodén et al. 2013	Xerosis cutis der Füße	62	62	47,5	32	30
2.38	Mori et al. 2019	AD	44	44	39,9	44	0

ID	Autoren	Setting	N	dN	Ø-Alter	W	M
2.39	Narayanan et al. 2016	Xerosis cutis	528	528			
2.40	Nebus et al. 2016	Xerosis cutis	28	28		28	0
2.41	Okada und Matsumoto 2004	HD	20	20	67,2	12	8
2.42	Pacifico et al. 2005	Xerosis cutis	54	54	46	34	20
2.43	Papanas et al. 2011	Xerosis cutis der Füße + DM	20	20	61,4	10	10
2.44	Parker et al. 2018	Xerosis cutis der Füße	41	34	71,1	26	8
2.45	Pham et al. 2002	Xerosis cutis der Füße + DM	40	40	62	18	22
2.46	Pigatto et al. 1996	AD	70	70		18	52
2.47	Polaskova et al. 2013	Gesunde Proband*innen	22	22	45	22	0
2.48	Polena et al. 2022	DM	76	69	59,5	47	22
2.49	Reynertson et al. 2015	Xerosis cutis	29	29	44,5	29	0
2.50	Sacchidanand et al. 2018	Xerosis cutis	36	36	35	0	36
2.51	Samadi et al. 2021	Xerosis cutis	30	30	36	28	2
2.52	Simon et al. 2018	AD	50	45	52	30	15
2.53	Stanfield et al. 1981	Senile Xerosis	8	8		7	1
2.54	Takagi et al. 2018	Trockene Kopfhaut	34	34	40,5	34	0
2.55	Theunis et al. 2017	Senile Xerosis	30	30	75,8	19	11
2.56	Weber et al. 2012	Xerosis cutis	169	169	61,5	163	6

N: Anzahl der Proband*innen, dN: Anzahl der Proband*innen für die Angaben zu Geschlecht und Alter (eventuell nach Abzug der Drop-Outs), W: weiblich, M: männlich, HD: Hämodialyse, AD: atopische Dermatitis, DM: Diabetes mellitus

Tabelle 62: Rohdaten des Kapitels 3.1.2.3 Interventionen, Teil 1

ID	Autoren	Wirkstoff	Körperpartie	Verwendende Person
	ausschließlich komplementär			
1.1	Agero und Verallo-Rowell, 2004	Pflanzliches Öl	Bein	P
1.2	Boaz et al. 2009	Inhaltsstoffe des Toten Meeres	Ganzer Körper	P
1.3	Dal'Belo et al. 2006	Aloe Vera	Arm	P
1.4	Danby et al. 2013	Pflanzliches Öl	Arm	P
1.5	Escuadro-Chin et al. 2019	Pflanzliches Öl	Bein	P
1.6	Heggie et al. 2002	Aloe Vera	Individuell	P
1.7	Hoopfer et al. 2015	Aloe Vera	Individuell	P
1.8	Ishikawa et al. 2012	Eukalyptus	Arm	P
1.9	Ishikawa et al. 2013	Eukalyptus	Bein	P
1.10	Jennings et al. 2003	Lanolin	Fuß	P
1.11	Kalaaji und Wallo, 2014	Hafer	Bein	P
1.12	Karadağ et al. 2021	Aromatherapie	Ganzer Körper	F
1.13	Khorsand et al. 2019	Pflanzliches Öl	Hand	k.A.
1.14	Kılıç Akça et al. 2021	Aromatherapie	Arm	F
1.15	Komane et al. 2015	Pflanzliches Öl	Arm/ Bein/ Bein	P
1.16	Menêses et al. 2022	Chamomilla recutita	Individuell	P
1.17	Proksch et al. 2005	Inhaltsstoffe des Toten Meeres	Arm	P
1.18	Raak et al. 2014	M. crystallinum	k.A./ k.A./ Arm	P
1.19	Ratz-Łyko et al. 2016	Centella asiatica	Arm	P
1.20	Schölermann et al. 1998	Urea	Arm	P
1.21	Sharif et al. 2015	Traubenkern-Extrakt	Wange	P
1.22	Soimee et al. 2020	Pflanzliches Öl	Bein	P
1.23	Vaughn et al. 2018b	Pflanzliches Öl	Arm	P
1.24	West und Zhu, 2003	Aloe Vera	Hand	P
	Graubereich			
2.1	Ademola et al. 2002	Urea	Fuß	P
2.2	Ahn et al. 2018	Jaungo	Individuell	P
2.3	Altgilbers et al. 2022	Urea	Arm	P
2.4	Andersson et al. 1999	Urea	Individuell	P
2.5	Baalham et al. 2011	Urea	Fuß	P
2.6	Baker und Rayman, 2008	Urea	Fuß	P
2.7	Borelli et al. 2011	mehrere Cremes	Fuß/ Arm/ k.A.	P
2.8	Castello und Milani, 2011	Urea	k.A.	P
2.9	Chishti et al. 2015	Dermovix	k.A.	k.A.
2.10	Criquet et al. 2012	Hafer	k.A./ k.A./ Bein	k.A.
2.11	Daehnhardt et al. 2016	Urea	Fuß	P
2.12	Danby et al. 2016	Urea	Arm	P
2.13	De Soca und De Atenico, 2010	Urea	k.A./ Fuß	P
2.14	Dykes 2012	Urea	Fuß	P

ID	Autoren	Wirkstoff	Körperpartie	Verwendende Person
2.15	Faergemann et al. 2009	Urea	Bein	P
2.16	Federici et al. 2012	Urea	Fuß	P
2.17	Federici et al. 2015	Urea	Fuß	P
2.18	Gallinger et al. 2022	Urea	Bein/ Arm	P
2.19	Garrigue et al. 2011	Urea	Fuß	P
2.20	Gillis et al. 2016	Waschhandschuhe	k.A.	F
2.21	Gin et al. 2017	Urea	Fuß	P
2.22	Grether-Beck et al. 2008	Urea	Arm/ Gesäß	P
2.23	Grossman 2011	Urea	Fuß	P
2.24	Gunt et al. 2018	Haferextrakt	Bein	P
2.25	Hagströmer et al. 2001	Urea	Arm	P
2.26	Hahnel et al. 2017b	Urea	Ganzer Körper	P
2.27	Hoffman et al. 2008	Pflanzliches Öl	k.A.	P
2.28	Horii et al. 1989	Urea	Bein	P
2.29	Ilnytska et al. 2016	Haferextrakt	Bein	P
2.30	Isoda et al. 2015	Eukalyptus	Gesicht	P
2.31	Jiménez et al. 2002	Urea	Arm	k.A.
2.32	Kuzmina et al. 2002	Urea	Arm	P
2.33	Lacarrubba et al. 2021	Urea	Arm oder Bein	P
2.34	Legiawati et al. 2020	Centella asiatica	Bein	P
2.35	Lodén et al. 2001	Urea	Individuell	P
2.36	Lodén et al. 2002	Urea	Individuell	P
2.37	Lodén et al. 2013	Urea	Arm/ Fuß	P
2.38	Mori et al. 2019	Eukalyptus	Obere KH	P
2.39	Narayanan et al. 2016	Hafer	k.A.	P
2.40	Nebus et al. 2016	Hafer	Bein	P
2.41	Okada und Matsumoto 2004	Aloe Vera	k.A.	P
2.42	Pacifico et al. 2005	Hafer	k.A.	P
2.43	Papanas et al. 2011	Urea	Fuß	P
2.44	Parker et al. 2018	Urea	Fuß	P (F)
2.45	Pham et al. 2002	Urea	Fuß	P
2.46	Pigatto et al. 1996	Urea	k.A./ Arm/ Arm	P
2.47	Polaskova et al. 2013	Mehrere Cremes	Arm	P
2.48	Polena et al. 2022	Medi-Secure Atoderm Xereane	Gesicht & Körper	P
2.49	Reynertson et al. 2015	Hafer	Bein	P
2.50	Sacchidanand et al. 2018	Hafer	Arm	P
2.51	Samadi et al. 2021	Urea	Arm	P
2.52	Simon et al. 2018	Pflanzliches Öl	Arm oder Bein	P
2.53	Stanfield et al. 1981	Lanolin	Ganzer Körper	P
2.54	Takagi et al. 2018	Eukalyptus	Kopfhaut	P
2.55	Theunis et al. 2017	Hafer	Ganzer Körper	P
2.56	Weber et al. 2012	Urea	Arm	P

k.A.: keine Angabe, P: Proband*in, F: Fachpersonal, KH: Körperhälfte

Tabelle 63: Rohdaten des Kapitels 3.1.2.3 Interventionen, Teil 2

ID	Autoren	Auswaschphase	Dauer der Intervention	Anwendungen pro Tag
	ausschließlich komplementär			
1.1	Agero und Verallo-Rowell, 2004		2 Wochen	2
1.2	Boaz et al. 2009		2 Wochen	2
1.3	Dal'Belo et al. 2006		2 Wochen	2
1.4	Danby et al. 2013	7 Tage	5 Wochen	2
1.5	Escuadro-Chin et al. 2019		2 Wochen	2
1.6	Heggie et al. 2002		Individuell	3
1.7	Hoopfer et al. 2015		Individuell	3
1.8	Ishikawa et al. 2012		4 Tage	k.A.
1.9	Ishikawa et al. 2013		27 Tage	2
1.10	Jennings et al. 2003		4 Wochen	k.A.
1.11	Kalaaji und Wallo, 2014	5 Tage	3 Wochen	2
1.12	Karadağ et al. 2021		4 Wochen	2x/ Woche
1.13	Khorsand et al. 2019		2 Wochen	3x/ Woche
1.14	Kılıç Akça et al. 2021		4 Wochen	3x/ Woche
1.15	Komane et al. 2015	k.A./ 7 Tage/ k.A.	2/ 12/ 5 Tage	Einmalig/ 2/ 1
1.16	Menêses et al. 2022		individuell	3
1.17	Proksch et al. 2005		6 Wochen	2
1.18	Raak et al. 2014		k.A./ k.A./ 4 Wochen	k.A./ k.A./ 2
1.19	Ratz-Łyko et al. 2016	14 Tage	4 Wochen	2
1.20	Schölermann et al. 1998	5 Tage	4 Wochen	2
1.21	Sharif et al. 2015		8 Wochen	2
1.22	Soimee et al. 2020		2 Wochen	2
1.23	Vaughn et al. 2018b		2 Wochen	2
1.24	West und Zhu, 2003		4 Wochen	1
	Graubereich			
2.1	Ademola et al. 2002		2 Wochen	2
2.2	Ahn et al. 2018		3 Wochen	1/ 2
2.3	Altgilbers et al. 2022	7 Tage	2 Wochen	1
2.4	Andersson et al. 1999		30 Tage	1-2
2.5	Baalham et al. 2011	7 Tage	2 Wochen	2
2.6	Baker und Rayman, 2008	2 Wochen	2 Wochen	2
2.7	Borelli et al. 2011	3 Tage/ 0/ 0	0/ 0/ 4 Wochen	einmalig/ einmalig/ 2
2.8	Castello und Milani, 2011	5 Tage	4 Wochen	2
2.9	Chishti et al. 2015		4 Wochen	k.A.
2.10	Criquet et al. 2012	0/ 0/ 3 Tage		Einmalig/ k.A./ 1
2.11	Daehnhardt et al. 2016		4 Wochen	2
2.12	Danby et al. 2016	7 Tage	28/ 1/ 28 Tage	2/ einmalig/ 2
2.13	De Soca und De Atenico, 2010		k.A./ 4 Wochen	k.A./ 2

ID	Autoren	Auswaschphase	Dauer der Intervention	Anwendungen pro Tag
2.14	Dykes 2012		2 Wochen	1/ 2
2.15	Faergemann et al. 2009		2 Wochen	2
2.16	Federici et al. 2012		4 Wochen	2
2.17	Federici et al. 2015		32 Wochen	2
2.18	Gallinger et al. 2022	5/ 7Tage	1 Tag/ 2 Wochen	1/2
2.19	Garrigue et al. 2011		4 Wochen	2
2.20	Gillis et al. 2016		12 Wochen	k.A.
2.21	Gin et al. 2017		4 Wochen	2
2.22	Grether-Beck et al. 2008		2 Wochen	1
2.23	Grossman 2011	14 Tage	4 Wochen	2
2.24	Gunt et al. 2018	5 Tage	3 Wochen	2
2.25	Hagströmer et al. 2001	14 Tage	2 Wochen	2
2.26	Hahnel et al. 2017b		8 Wochen	2
2.27	Hoffman et al. 2008		4 Wochen	1
2.28	Horii et al. 1989		2-4 Wochen	1
2.29	Ilnytska et al. 2016	5 Tage	3 Wochen	2
2.30	Isoda et al. 2015	X	4 Wochen	2
2.31	Jiménez et al. 2002			Einmalig
2.32	Kuzmina et al. 2002	14 Tage	2 Wochen	2
2.33	Lacarrubba et al. 2021		2 Wochen	2
2.34	Legiawati et al. 2020		4 Wochen	2
2.35	Lodén et al. 2001		30 Tage	2
2.36	Lodén et al. 2002		30 Tage	1
2.37	Lodén et al. 2013		20 Tage/ 2 Wochen	2/ 1-2
2.38	Mori et al. 2019		4 Wochen	2
2.39	Narayanan et al. 2016		8 Wochen	1-2
2.40	Nebus et al. 2016		2 Wochen	2
2.41	Okada und Matsumoto 2004		2 Wochen	2
2.42	Pacifico et al. 2005	14 Tage	3 Wochen	1
2.43	Papanas et al. 2011		2 Wochen	2
2.44	Parker et al. 2018		4 Wochen	1
2.45	Pham et al. 2002	14 Tage	2 Wochen	2
2.46	Pigatto et al. 1996		4 Wochen/ 1 Woche/ 15 Tage	2/ 2/ 1
2.47	Polaskova et al. 2013	12 Stunden		Einmalig
2.48	Polena et al. 2022		4 Wochen	1-2
2.49	Reynertson et al. 2015		2 Wochen	2
2.50	Sacchidanand et al. 2018			Einmalig
2.51	Samadi et al. 2021	3 Tage	1 Woche	2
2.52	Simon et al. 2018		2 Wochen	2
2.53	Stanfield et al. 1981		17 Tage	1
2.54	Takagi et al. 2018		4 Wochen	1
2.55	Theunis et al. 2017	14 Tage	2 Wochen	1-2
2.56	Weber et al. 2012	7 Tage	2/ 2/ 1/ 2 Woche	2

X: Auswaschphase angegeben, aber Länge unbekannt, k.A.: keine Angaben

Tabelle 64: Rohdaten zum Kapitel 3.1.2.4 Messinstrumente

ID	Autoren	Befragung der Proband *innen	Beurteilung durch Fach-personal	Objektive Messungen
	ausschließlich komplementär			
1.1	Agero und Verallo-Rowell, 2004	X	W	TEWL, Corneometrie, Sebumetrie, pH-Metrie
1.2	Boaz et al. 2009	L		
1.3	Dal'Belo et al. 2006			TEWL, Corneometrie
1.4	Danby et al. 2013			TEWl, Corneometrie, Hautprobenentnahme, pH-Metrie, Mexametrie
1.5	Escuadro-Chin et al. 2019	DLQI	ODS	Corneometrie, Sebumetrie
1.6	Heggie et al. 2002		X	
1.7	Hoopfer et al. 2015	X		
1.8	Ishikawa et al. 2012			TEWL, Messung der Hautleitfähigkeit, Hautprobenentnahme
1.9	Ishikawa et al. 2013		X	TEWL, Messung der Hautleitfähigkeit, Hautprobenentnahme
1.10	Jennings et al. 2003	X	XSS	
1.11	Kalaaji und Wallo, 2014	X	X	Corneometrie, Messung der Leitfähigkeit
1.12	Karadağ et al. 2021			Messung der Hautfeuchtigkeit, pH-Metrie
1.13	Khorsand et al. 2019	X		
1.14	Kılıç Akça et al. 2021			Messung der Hautfeuchtigkeit
1.15	Komane et al. 2015		X	TEWL, Corneometrie, Chromametrie
1.16	Menêses et al. 2022		X	
1.17	Proksch et al. 2005			TEWL, Corneometrie, Chromametrie, Messung der Rauheit
1.18	Raak et al. 2014	X		Corneometrie
1.19	Ratz-Łyko et al. 2016			TEWL, Corneometer, pH-Metrie, Chromametrie
1.20	Schölermann et al. 1998	L		Corneomtrie
1.21	Sharif et al. 2015			Corneometrie, Sebumetrie
1.22	Soimee et al. 2020		ODS	TEWl. Corneometrie
1.23	Vaughn et al. 2018b	X	X	TEWL, Hydratation mittels MoistureMeter
1.24	West und Zhu, 2003		X	
	Graubereich			
2.1	Ademola et al. 2002	X	X	TEWL, Corneometrie, Hautprobenentnahme

ID	Autoren	Befragung der Proband*innen	Beurteilung durch Fach-personal	Objektive Messungen
2.2	Ahn et al. 2018	DLQI		TEWL
2.3	Altgilbers et al. 2022			TEWL, Corneometrie, Hautprobenentnahme
2.4	Andersson et al. 1999	X	DASI	TEWL, Corneometrie
2.5	Baalham et al. 2011			Impedanzmessung
2.6	Baker und Rayman, 2008	X	X	
2.7	Borelli et al. 2011			TEWL, Corneometrie, Sonographie
2.8	Castello und Milani, 2011	X	SRRC	
2.9	Chishti et al. 2015		X	
2.10	Criquet et al. 2012	X	X	Corneometrie, Hautprobenentnahme
2.11	Daehnhardt et al. 2016			TEWL, Corneometrie, Hautprobenentnahme
2.12	Danby et al. 2016			TEWL, Corneometrie, pH-Metrie, Mexametrie
2.13	De Soca und De Atenico, 2010		X	Messung der Hydratation mittels DermoScan SSC110, pH-Metrie
2.14	Dykes 2012		X	Corneometrie
2.15	Faergemann et al. 2009	X		TEWL
2.16	Federici et al. 2012	VAS	DASI	
2.17	Federici et al. 2015		XAS, OCS	Impedanzmessung
2.18	Gallinger et al. 2022	X		Corneometrie, KOSIM IR
2.19	Garrigue et al. 2011	X	XAS, OCS	Corneometrie, Hautprobenentnahme
2.20	Gillis et al. 2016			Messung der Hydratation mittels MoistureMeter
2.21	Gin et al. 2017		X	
2.22	Grether-Beck et al. 2008			TEWL, Corneometrie
2.23	Grossman 2011	X	I	
2.24	Gunt et al. 2018		X	TEWL, Corneometrie
2.25	Hagströmer et al. 2001			TEWL, Corneometrie, Impedanzmessung
2.26	Hahnel et al. 2017b		ODS	TEWL, Corneometrie, pH-Metrie
2.27	Hoffman et al. 2008	X	X	
2.28	Horii et al. 1989		X	Hautprobenentnahme
2.29	Ilnytska et al. 2016		X	TEWL, Messung der Hautleitfähigkeit
2.30	Isoda et al. 2015	X	X	TEWL, Messung der Hautleitfähigkeit, Sebumetrie

ID	Autoren	Befragung der Proband *innen	Beurteilung durch Fach-personal	Objektive Messungen
2.31	Jiménez et al. 2002			Corneometrie, Sebumetrie
2.32	Kuzmina et al. 2002		X	TEWL, Corneometrie, Impedanzmessung
2.33	Lacarrubba et al. 2021		X	
2.34	Legiawati et al. 2020	X	SRRC	Corneometrie
2.35	Lodén et al. 2001		SRRC	TEWL, Corneometrie
2.36	Lodén et al. 2002	X	DASI	
2.37	Lodén et al. 2013	VAS	X	TEWL, Messung der Leitfähigkeit, Sonographie
2.38	Mori et al. 2019	Skindex-16	X	TEWL, Messung der Hautleitfähigkeit
2.39	Narayanan et al. 2016	X	K	TEWL, Corneometrie, Sebumetrie
2.40	Nebus et al. 2016	X	X	TEWL, Hautprobenentnahme
2.41	Okada und Matsumoto 2004		X	
2.42	Pacifico et al. 2005		X	Vmtl. Corneometer, pH-Metrie
2.43	Papanas et al. 2011			Corneometrie
2.44	Parker et al. 2018		SRRC	
2.45	Pham et al. 2002		XAS	
2.46	Pigatto et al. 1996		X	TEWL, Hautprobenentnahme
2.47	Polaskova et al. 2013			TEWL, Corneometrie
2.48	Polena et al. 2022		SRRC	
2.49	Reynertson et al. 2015	X	X	TEWL, Corneometrie
2.50	Sacchidanand et al. 2018		K	Corneometrie, Sebumetrie, pH-Metrie
2.51	Samadi et al. 2021			TEWL, Corneometrie, Sebumetrie, pH-Metrie, Messung des Reibungs-koeffizienten
2.52	Simon et al. 2018	X	X	Corneometrie, Sebumetrie, pH-Metrie
2.53	Stanfield et al. 1981		X	
2.54	Takagi et al. 2018	Skindex-16, VAS	X	TEWL, Corneometrie
2.55	Theunis et al. 2017		ODS	TEWL, Corneometrie, Hautprobenentnahme
2.56	Weber et al. 2012	X	X	TEWL, Corneometrie

X: durchgeführt, W: Beurteilung nach Wehr und Kollegen, DLQI: Dermatology Quality of Life Index, L: Likert-Skala, ODS: Overall Dry Skin Score, SRRC: Spezified Symptom Sum Score, DASI: Dry skin/ ichthyosis Area and Severity Index, VAS: Visuelle Analog-Skala, XAS: Xerosis Assessment Scale, OCS: Overall clinical cutaneous score, I: Investigators Global Assessment of Xerosis, K: modifizierte Kligman-Skala, XSS: Xerosis Severity Scale

Tabelle 65: Risk of Bias Assessment der RCT mittels MMAT

ID	Studie	S1	S2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
1.1	Agero und Verallo-Rowell, 2004							
1.2	Boaz et al. 2009							
1.3	Dal'Belo et al. 2006							
1.4	Danby et al. 2013							
1.5	Escuadro-Chin et al. 2019							
1.6	Heggie et al., 2002							
1.7	Hoopfer et al. 2015							
1.8	Ishikawa et al. 2012							
1.9	Ishikawa et al. 2013							
1.10	Jennings et al. 2003							
1.11	Kalaaji und Wallo, 2014							
1.12	Karadağ et al. 2021							
1.13	Khorsand et al. 2019							
1.14	Kılıç Akça et al. 2021							
1.15	Komane et al. 2015							
1.17	Proksch et al. 2005							
1.20	Schölermann et al. 1998							
1.21	Sharif et al. 2015							
1.22	Soimee et al. 2020							
1.23	Vaughn et al. 2018b							
2.1	Ademola et al. 2002							
2.2	Ahn et al. 2018							
2.3	Altgilbers et al. 2022							
2.4	Andersson et al. 1999							
2.6	Baker und Rayman, 2008							
2.11	Daehnhardt et al. 2016							
2.12	Danby et al. 2016							
2.14	Dykes 2012							
2.15	Faergemann et al. 2009							
2.16	Federici et al. 2012							
2.17	Federici et al. 2015							
2.18	Gallinger et al. 2022							

ID	Studie	S1	S2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
2.19	Garrigue et al. 2011							
2.20	Gillis et al. 2016							
2.21	Gin et al. 2017							
2.24	Gunt et al. 2018							
2.25	Hagströmer et al. 2001							
2.26	Hahnel et al. 2017b							
2.27	Hoffman et al. 2008							
2.32	Kuzmina et al. 2002							
2.34	Legiawati et al. 2020							
2.35	Lodén et al. 2001							
2.36	Lodén et al. 2002							
2.37	Lodén et al. 2013							
2.38	Mori et al. 2019							
2.44	Parker et al. 2018							
2.45	Pham et al. 2002							
2.50	Sacchidanand et al. 2018							
2.51	Samadi et al. 2021							
2.52	Simon et al. 2018							
2.55	Theunis et al. 2017							

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“.

Tabelle 66: Risk of Bias Assessment der NRT und der Pre-Post-Studien mittels MMAT

ID	Quelle	S1	S2	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
1.16	Menêses et al., 2022							
1.19	Ratz-Lyko et al. 2016							
1.24	West und Zhu, 2003							
2.5	Baalham et al. 2011							
2.8	Castello und Milani 2011							
2.9	Chishti et al. 2015							
2.10	Criquet et al. 2012							
2.13	De Soca und De Atenico, 2010							
2.22	Grether-Beck et al. 2008							
2.23	Grossman 2011							
2.28	Horii et al. 1989							
2.29	Ilnytska et al. 2016							
2.30	Isoda et al. 2015							
2.31	Jiménez et al. 2002							
2.33	Lacarrubba et al. 2021							
2.39	Narayanan et al. 2016							
2.40	Nebus et al. 2016							
2.41	Okada und Matsumoto 2004							
2.42	Pacifico et al. 2005							
2.43	Papanas et al. 2011							
2.47	Polaskova et al. 2013							
2.48	Polena et al. 2022							
2.49	Reynertson et al. 2015							
2.53	Stanfield et al. 1981							
2.54	Takagi et al. 2018							

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“.

Tabelle 67: Risk of Bias Assessment der MM und der MMR Studien mittels MMAT

ID	Quelle	Design	S1	S2		1	2	3	4	5
1.18	Raak et al. 2014	MM			1.					
					3.					
					5.					
2.7	Borelli et al. 2011	MMR			2.					
					3.					
					5.					
2.46	Pigatto et al. 1996	MMR			2.					
					3.					
					5.					
2.56	Weber et al. 2012	MMR			2.					
					3.					
					5.					

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“, Schwarz; nicht beantwortet.

Tabelle 68: Eingeschlossene Studien mit Urea als Wirkstoff und Darstellung ihrer Proband*innen

ID	Studie	Proband*innen	Drop-Outs	Intervention	Kontrolle	W	M
1.20	Schölermann et al. 1998	60	1	60	60	38	22
2.1	Ademola et al. 2002	25	7	25	25		
2.3	Altgilbers et al. 2022	44		44	44	44	0
2.4	Andersson et al. 1999	50	2	25	23	38	12
2.5	Baalham et al. 2011	15		15	15	15	0
2.6	Baker und Rayman, 2008	26	0	26	26	14	12
2.8	Castello und Milani, 2011	15		15	0	12	3
2.11	Daehnhardt et al. 2016	12		12	12	9	3
2.12	Danby et al. 2016	48	3	48	42	35	13
2.13	De Soca und De Atencio, 2010	100		100	0		
2.14	Dykes 2012	25		25	0	25	0
2.15	Faergemann et al. 2009	56	1	55	55	39	17
2.16	Federici et al. 2012	40		40	0	24	16
2.17	Federici et al. 2015	50		25	25	30	20
2.18	Gallinger et al. 2022	69	1	69	69	69	0
2.19	Garrigue et al. 2011	55	1	54	54	30	24
2.21	Gin et al. 2017	167	29	80	87	84	83
2.22	Grether-Beck et al. 2008	10		10	0	5	5
2.23	Grossman 2011	12	2	12	0	6	6
2.25	Hagströmer et al. 2001	22		22	22	16	6
2.26	Hahnel et al. 2017b	133	16	41	76	87	46
2.28	Horii et al. 1989	15		15	0		
2.31	Jiménez et al. 2002	15		15	0		
2.32	Kuzmina et al. 2002	23		23	0	16	7

ID	Studie	Proband*innen	Drop-Outs	Intervention	Kontrolle	W	M
2.33	Lacarrubba et al. 2021	20	0	20	0	8	12
2.35	Lodén 2001	110	1	35	74	93	16
2.36	Lodén 2002	197		63	134	151	46
2.37	Lodén et al. 2013	62	7	62	0	32	30
2.43	Papanas et al. 2011	20		20	20	10	10
2.44	Parker et al. 2018	41	7	34	0	26	8
2.45	Pham et al. 2002	40	10	40	40	18	22
2.46	Pigatto et al. 1996	70				18	52
2.51	Samadi et al. 2021	30		30	30	28	2
2.56	Weber et al. 2012	169	15	169	137	163	6

W: Anzahl weiblicher Probandinnen, M: Anzahl männlicher Probanden

Tabelle 69: Risk of Bias Bewertung der Studien mit Urea mittels MMAT

ID	Quelle	Studientyp	S1	S2	1	2	3	4	5
1.20	Schölermann et al. 1998	RCT							
2.1	Ademola et al. 2002	RCT							
2.3	Altgilbers et al. 2022	RCT							
2.4	Andersson et al. 1999	RCT							
2.5	Baalham et al. 2011	NRT							
2.6	Baker und Rayman, 2008	RCT							
2.8	Castello und Milani, 2011	NRT							
2.11	Daehnhardt et al. 2016	RCT							
2.12	Danby et al. 2016	RCT							
2.13	De Soca und De Atencio, 2010	NRT							
2.14	Dykes 2012	RCT							
2.15	Faergemann et al. 2009	RCT							
2.16	Federici et al. 2012	RCT							
2.17	Federici et al. 2015	RCT							
2.18	Gallinger et al. 2022	RCT							
2.19	Garrigue et al. 2011	RCT							
2.21	Gin et al. 2017	RCT							
2.22	Grether-Beck et al. 2008	NRT							
2.23	Grossman 2011	NRT							
2.25	Hagströmer et al. 2001	RCT							
2.26	Hahnel et al. 2017b	RCT							
2.28	Horii et al. 1989	NRT							
2.31	Jiménez et al. 2002	NRT							
2.32	Kuzmina et al. 2002	RCT							
2.33	Lacarrubba et al. 2021	NRT							
2.35	Lodén 2001	RCT							
2.36	Lodén 2002	RCT							
2.37	Lodén et al. 2013	RCT							
2.43	Papanas et al. 2011	NRT							
2.44	Parker et al. 2018	RCT							

ID	Quelle	Studientyp	S1	S2		1	2	3	4	5
2.45	Pham et al. 2002	RCT								
2.46	Pigatto et al. 1996	MMR			2					
					3					
					5					
2.51	Samadi et al. 2021	RCT								
2.56	Weber et al. 2012	MMR			2					
					3					
					5					

Grün: Beantwortung der Frage mit „Ja“, Gelb: keine Information enthalten, Rot: Beantwortung der Frage mit „Nein“, Schwarz; nicht beantwortet.

Tabelle 70: Ergebnisse des Expert*innenbefragung zu Kontraindikationen, Umsetzbarkeit und Zeitaufwand der Interventionen

Nummer	Intervention/ Inhaltsstoff	Kontraindikationen	Umsetzbarkeit	Zeitaufwand
1	Urea Salbenauftragung	A	1	1/2
2	Imlan Salbenauftragung	A	1	1
3	Halicarsalbe	S	1	1
4	Cefabene Salbe	S	1	1
5	Mittagsblume Intensivcreme, Salbenauftragung	3-8, Allergie	1	1/2
6	Combudoron	4-6	1/5	1
7	Hanföllotion (+ Sheabutter, Panthenol, Aloe Vera, Milchsäure,…)	S	1/4	1/2
8	Sheabutter mit Sanddornfruchtfleischöl	3-8	1/5	2
9	100% Aloe Vera Saft und Rosenöl 5% frisch gemischt oder im Wechsel	S	1	1
10	Rosenhydrolat	3-5	5	1
11	Mandelöl Ölauftrag	3-8, Allergie	1	1/2
12	Mandelöl rhythmische Einreibung	3-8	2	2
13	Jasminöl 5% in Mandelöl	S	1	1
14	Lavendelöl 1-3% in Mandelöl	U	1/4/5	1/3
15	Waschung mit Zusatz von ätherischem Lavendelöl	3-8, Abneigung	1/3/4	1/3
16	Waschung mit Lavendelmilch	3-9, Abneigung, Allergie, Intimbereich	1/4	1-3

Nummer	Intervention/ Inhaltsstoff	Kontraindikationen	Umsetzbarkeit	Zeitaufwand
17	Lavendelöl 1-3%, rhythmische Einreibung	3-7, Intimbereich, Gesicht	1	3
18	Lavendelöl 1-3%, Auftragung	3-8, Allergie, Abneigung	1/5	1/2
19	Schwarztee Waschung	3	1	1
20	Apfelessiglösung 1:10 in Wasser	S	1	1

Kontraindikationen: A: Alle neun genannten Kontraindikationen wurden genannt, S: Sicher, U: Unsicher, 1: Ödeme, 2: kalte Ödeme, 3: große Hautdefekte, 4: offene Haut, 5: nässende Haut, 6: Blasenbildung, 7: Pusteln, 8: Chemotherapie-bedingtes akneiformes Exanthem, 9: frierende Patient*innen.
Umsetzbarkeit: 1: Haushaltsübliche Materialien geeignet, 2: Raum ohne Geräuschbelastung, 3: Besondere hygienische Anforderungen, 4: Spezifische Materialien und Ausstattungen, 5: Kosten > 5€ pro Anwendung.
Zeitaufwand: 1: < 15 min, 2: > 15 min, 3: > 30 min.

7 Literaturverzeichnis

Ademola, J., Frazier, C., Kim, S. J., Theaux, C., & Saudez, X. (2002). Clinical evaluation of 40% urea and 12% ammonium lactate in the treatment of xerosis. *Am J Clin Dermatol*, *3*(3), 217-222. https://doi.org/10.2165/00128071-200203030-00007

Agero, A. L., & Verallo-Rowell, V. M. (2004). A randomized double-blind controlled trial comparing extra virgin coconut oil with mineral oil as a moisturizer for mild to moderate xerosis. *Dermatitis*, *15*(3), 109-116. https://doi.org/10.2310/6620.2004.04006

Aggarwal, S., Agarwal, S., & Jalhan, S. (2013). Essential oils as novel human skin penetration enhancer for transdermal drug delivery: a review. *Int J Pharm Bio Sci*, *4*(1), 857-868.

Agrawal, R., & Woodfolk, J. A. (2014). Skin barrier defects in atopic dermatitis. *Curr Allergy Asthma Rep*, *14*(5), 433. https://doi.org/10.1007/s11882-014-0433-9

Ahmad, M., Dar, Z., & Habib, M. (2014). A review on oat (Avena sativa L.) as a dual-purpose crop. *Scientific Research and Essays*, *9*(4), 52-59.

Ahn, J. H., Yun, Y., Kim, M. H., Ko, S. G., Kim, K. S., & Choi, I. (2018). Exploring the efficacy and safety of topical Jaungo application in patients with atopic dermatitis: A pilot randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Complement Ther Med*, *40*, 22-28. https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.07.007

Ahuja, A., Gupta, J., & Gupta, R. (2021). Miracles of Herbal Phytomedicines in Treatment of Skin Disorders: Natural Healthcare Perspective. *Infect Disord Drug Targets*, *21*(3), 328-338. https://doi.org/10.2174/1871526520666200622142710

Alanen, E., Nuutinen, J., Nicklén, K., Lahtinen, T., & Mönkkönen, J. (2004). Measurement of hydration in the stratum corneum with the MoistureMeter and comparison with the Corneometer. *Skin Res Technol*, *10*(1), 32-37. https://doi.org/10.1111/j.1600-0846.2004.00050.x

Alexander, H., Brown, S., Danby, S., & Flohr, C. (2018). Research Techniques Made Simple: Transepidermal Water Loss Measurement as a Research Tool. *Journal of Investigative Dermatology*, *138*(11), 2295-2300.e2291. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jid.2018.09.001

Altgilbers, S., Rippke, F., Filbry, A., Conzelmann, S., Vietzke, J. P., Burkhardt, T., Segger, D., Roggenkamp, D., & Grönniger, E. (2022). A Biomimetic Combination of Actives Enhances Skin Hydration and Barrier Function via Modulation of Gene Expression: Results of Two Double-Blind, Vehicle-Controlled Clinical Studies. *Skin Pharmacol Physiol*, *35*(2), 102-111. https://doi.org/10.1159/000520009

Andersson, A., Lindberg, M., & Lodén, M. (1999). The effect of two urea-containing creams on dry, eczematous skin in atopic patients. I. Expert, patient and instrumental evaluation. *Journal of dermatological treatment*, *10*(3), 165-169.

Aries, M.-F., Vaissiere, C., Pinelli, E., Pipy, B., & Charveron, M. (2005). Avena rhealba® inhibits A23187-stimulated arachidonic acid mobilization, eicosanoid release, and cPLA2 expression in human keratinocytes: potential in cutaneous inflammatory disorders. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, *28*(4), 601-606.

Aries, M., Vaissiere, C., Fabre, B., Charveron, M., & Gall, Y. (1999). Immunomodulatory activity of Avena rhealba: interest in skin inflammatory disorders. *J Invest Dermatol*, *113*, 329.

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of social research methodology*, *8*(1), 19-32.

Ashwanikumar, B. P., Das, S., Punnoose, V. P., Basavaraj, U., Malathesh, B. C., Shoib, S., & Chatterjee, S. S. (2018). Interphase between skin, psyche, and society: A narrative review. *Indian journal of social psychiatry*, *34*(2), 99-104.

Augustin, M., Kirsten, N., Körber, A., Wilsmann-Theis, D., Itschert, G., Staubach-Renz, P., Maul, J.-T., & Zander, N. (2019). Prevalence, predictors and comorbidity of dry skin in the general population. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, *33*(1), 147-150. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jdv.15157

Augustin, M., Wilsmann-Theis, D., Körber, A., Kerscher, M., Itschert, G., Dippel, M., & Staubach, P. (2018). Positionspapier: Diagnostik und Therapie der Xerosis cutis. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, *16*(S4), 3-35. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ddg.13580

Baalham, P., Birch, I., Young, M., & Beale, C. (2011). Xerosis of the feet: a comparative study on the effectiveness of two moisturizers. *Br J Community Nurs*, *16*(12), 591-592, 594-597. https://doi.org/10.12968/bjcn.2011.16.12.591

Baker, N., & Rayman, G. (2008). Effects of a urea-based moisturiser on foot xerosis in people with diabetes. *Diabetic Foot J*, *11*(2), 179-182.

Barel, A. O., & Clarys, P. (1997). In vitro calibration of the capacitance method (Corneometer CM 825) and conductance method (Skicon-200) for the evaluation of the hydration state of the skin. *Skin research and technology*, *3*(2), 107-113. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1600-0846.1997.tb00171.x

Barnes, B., Bertz, J., Buttmann-Schweiger, N., Fiebig, J., Jordan, S., Kraywinkel, K., Niemann, H., Nowossadeck, E., Poethko-Müller, C., Prütz, F., Rattay, P., Schönfeld, I., Starker, A., Wienecke, A., Wolf, U., Castell, S., Deleré, Y., Grabow, D., Kaatsch, P., . . . Tenckhoff, B. (2016). *Bericht zum Krebsgeschehen in Deutschland 2016* (3896062794).

Bäsler, K., Bergmann, S., Heisig, M., Naegel, A., Zorn-Kruppa, M., & Brandner, J. M. (2016). The role of tight junctions in skin barrier function and dermal absorption. *Journal of Controlled Release*, *242*, 105-118. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2016.08.007

Birg, H., & Flöthmann, E. J. (2002). [Long-term trends of the demographic aging in Germany]. *Z Gerontol Geriatr*, *35*(5), 387-399. https://doi.org/10.1007/s00391-002-0119-0 (Langfristige Trends der demographischen Alterung in Deutschland.)

Blaak, J., & Staib, P. (2022). An updated review on efficacy and benefits of sweet almond, evening primrose and jojoba oils in skin care applications. *International Journal of Cosmetic Science*, *44*(1), 1-9.

Boaz, M., Shtendik, L., Oron, M., Portugal-Cohen, M., Kohen, R., Biro, A., Cernes, R., Barnea, Z., Maor, Z., & Katzir, Z. (2009). A randomized controlled clinical trial comparing the efficacy of dead sea mineral-enriched body lotion versus two types of placebo in the treatment of cutaneous dryness, itching, peeling and tightness in hemodialysis patients (EDIT). *Nephron Clin Pract*, *113*(3), c169-176. https://doi.org/10.1159/000232598

Boelsma, E., Tanojo, H., Boddé, H. E., & Ponec, M. (1996). Assessment of the potential irritancy of oleic acid on human skin: Evaluation in vitro and in vivo. *Toxicology in Vitro*, *10*(6), 729-742. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0887-2333(96)00053-7

Borelli, C., Bielfeldt, S., Borelli, S., Schaller, M., & Korting, H. C. (2011). Cream or foam in pedal skin care: towards the ideal vehicle for urea used against dry skin. *Int J Cosmet Sci*, *33*(1), 37-43. https://doi.org/10.1111/j.1468-2494.2010.00576.x

Borrill, C., West, M., Shapiro, D., & Rees, A. (2000). Team working and effectiveness in health care. *British Journal of Healthcare Management*, *6*(8), 364-371.

Buske-Kirschbaum, A., Geiben, A., & Hellhammer, D. (2001). Psychobiological aspects of atopic dermatitis: an overview. *Psychotherapy and Psychosomatics*, *70*(1), 6-16.

Carson, C. F., Hammer, K. A., & Riley, T. V. (2006). Melaleuca alternifolia (Tea Tree) oil: a review of antimicrobial and other medicinal properties. *Clin Microbiol Rev*, *19*(1), 50-62. https://doi.org/10.1128/cmr.19.1.50-62.2006

Castello, M., & Milani, M. (2011). Efficacy of topical hydrating and emollient lotion containing 10% urea ISDIN® plus dexpanthenol (Ureadin Rx 10) in the treatment of skin xerosis and pruritus in hemodialyzed patients: an open prospective pilot trial. *Giornale Italiano di Dermatologia e Venereologia*, *146*(5), 321.

Cavanagh, H., & Wilkinson, J. (2002). Biological activities of lavender essential oil. *Phytotherapy Research*, *16*(4), 301-308.

Chandorkar, N., Tambe, S., Amin, P., & Madankar, C. (2021). A systematic and comprehensive review on current understanding of the pharmacological actions, molecular mechanisms, and clinical implications of the genus Eucalyptus. *Phytomedicine Plus*, *1*(4), 100089. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2021.100089

Chang, H.-Y., & Chang, H.-L. (2015). A review of nurses' knowledge, attitudes, and ability to communicate the risks and benefits of complementary and alternative medicine. *Journal of Clinical Nursing*, *24*(11-12), 1466-1478. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jocn.12790

Chew, Y.-L., Al-Nema, M., & Ong, V. W.-M. (2018). Management and treatment of atopic dermatitis with modern therapies, complementary and alternative medicines: a review. *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine*, *18*(2), 67-76. https://doi.org/10.1007/s13596-018-0300-7

Chez, R. A., & Jonas, W. B. (1997). The challenge of complementary and alternative medicine. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *177*(5), 1156-1161. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0002-9378(97)70033-4

Chishti, M. A., Mohi-Ud-Din, E., Usmanghani, K., Nawaz, A., Nazar, H., & Ahmad, I. (2015). Comparative clinical efficacy and safety of coded herbal medicine Dermovix in the management of patients with atopic dermatitis versus allopathic medicine. *Pak J Pharm Sci*, *28*(5), 1655-1663.

Choi, M. J., & Maibach, H. I. (2005). Role of Ceramides in Barrier Function of Healthy and Diseased Skin. *American Journal of Clinical Dermatology*, *6*(4), 215-223. https://doi.org/10.2165/00128071-200506040-00002

Chren, M. M. (2012). The Skindex instruments to measure the effects of skin disease on quality of life. *Dermatol Clin*, *30*(2), 231-236, xiii. https://doi.org/10.1016/j.det.2011.11.003

Cole, A., & Shanley, E. (1998). Complementary therapies as a means of developing the scope of professional nursing practice. *Journal of Advanced Nursing*, *27*(6), 1171-1176. https://doi.org/https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1998.00643.x

Cortés, H., Rojas-Márquez, M., Del Prado-Audelo, M. L., Reyes-Hernández, O. D., González-Del Carmen, M., & Leyva-Gómez, G. (2022). Alterations in mental health and quality of life in patients with skin disorders: a narrative review. *International Journal of Dermatology*, *61*(7), 783-791.

Cortex Technology. (o.D.-a). *Hydration Pin Probe*. Retrieved 02.11.2023 from https://www.cortex.dk/skin-analysis/hydration-pin-probe/

Cortex Technology. (o.D.-b). *DermaLab Combo 4*. Retrieved 15.04.25 from https://www.cortex.dk/skin-analysis/dermalab-combo/

Costa-Balogh, F. O., Wennerström, H., Wadsö, L., & Sparr, E. (2006). How Small Polar Molecules Protect Membrane Systems against Osmotic Stress: The Urea−Water−Phospholipid System. *The Journal of Physical Chemistry B*, *110*(47), 23845-23852. https://doi.org/10.1021/jp0632440

Courage + Khazaka electronic GmbH. (o.D.). *Mexameter® MX 18*. Retrieved 15.04.25 from https://www.courage-khazaka.com/de/wissenschaftliche-produkte/alle/sondensysteme/mexameter-mx-18

Criquet, M., Roure, R., Dayan, L., Nollent, V., & Bertin, C. (2012). Safety and efficacy of personal care products containing colloidal oatmeal. *Clin Cosmet Investig Dermatol*, *5*, 183-193. https://doi.org/10.2147/ccid.S31375

Daehnhardt, D., Daehnhardt-Pfeiffer, S., Schulte-Walter, J., Neubourg, T., Hanisch, E., Schmetz, C., Breuer, M., & Fölster-Holst, R. (2016). The Influence of Two Different Foam Creams on Skin Barrier Repair of Foot Xerosis: A Prospective, Double-Blind, Randomised, Placebo-Controlled Intra-Individual Study. *Skin Pharmacol Physiol*, *29*(5), 266-272. https://doi.org/10.1159/000448690

Dal'Belo, S. E., Gaspar, L. R., & Maia Campos, P. M. (2006). Moisturizing effect of cosmetic formulations containing Aloe vera extract in different concentrations assessed by skin bioengineering techniques. *Skin Res Technol*, *12*(4), 241-246. https://doi.org/10.1111/j.0909-752X.2006.00155.x

Dalgard, F., Holm, J. Ø., Svensson, Å., Kumar, B., & Sundby, J. (2007). Self reported skin morbidity and ethnicity: a population-based study in a Western community. *BMC Dermatology*, *7*(1), 4. https://doi.org/10.1186/1471-5945-7-4

Dalgard, F. J., Gieler, U., Tomas-Aragones, L., Lien, L., Poot, F., Jemec, G. B. E., Misery, L., Szabo, C., Linder, D., Sampogna, F., Evers, A. W. M., Halvorsen, J. A., Balieva, F., Szepietowski, J., Romanov, D., Marron, S. E., Altunay, I. K., Finlay, A. Y., Salek, S. S., & Kupfer, J. (2015). The Psychological Burden of Skin Diseases: A Cross-Sectional Multicenter Study among Dermatological Out-Patients in 13 European Countries. *Journal of Investigative Dermatology*, *135*(4), 984-991. https://doi.org/https://doi.org/10.1038/jid.2014.530

Danby, S. G., AlEnezi, T., Sultan, A., Lavender, T., Chittock, J., Brown, K., & Cork, M. J. (2013). Effect of olive and sunflower seed oil on the adult skin barrier: implications for neonatal skin care. *Pediatr Dermatol*, *30*(1), 42-50. https://doi.org/10.1111/j.1525-1470.2012.01865.x

Danby, S. G., Brown, K., Higgs-Bayliss, T., Chittock, J., Albenali, L., & Cork, M. J. (2016). The Effect of an Emollient Containing Urea, Ceramide NP, and Lactate on Skin Barrier Structure and Function in Older People with Dry Skin. *Skin Pharmacol Physiol*, *29*(3), 135-147. https://doi.org/10.1159/000445955

Datta, H. S., & Paramesh, R. (2010). Trends in aging and skin care: Ayurvedic concepts. *J Ayurveda Integr Med*, *1*(2), 110-113. https://doi.org/10.4103/0975-9476.65081

Dawid-Pać, R. (2013). Medicinal plants used in treatment of inflammatory skin diseases. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii*, *30*(3), 170-177.

De Soca, J. R., & De Atencio, A. (2010). Evaluation of cream composed of urea and natural extracts of R. Officinalis, C. Lechleri and A. Vera for humidifying the skin in diabetic foot. *Diabetes Internacional y Endocrinologia*, *2*(2).

Denda, M., Katagiri, C., Hirao, T., Maruyama, N., & Takahashi, M. (1999). Some magnesium salts and a mixture of magnesium and calcium salts accelerate skin barrier recovery. *Arch Dermatol Res*, *291*(10), 560-563. https://doi.org/10.1007/s004030050454

Deters, A., Meyer, U., & Stintzing, F. (2012). Time-dependent bioactivity of preparations from cactus pear (Opuntia ficus indica) and ice plant (Mesembryanthemum crystallinum) on human skin fibroblasts and keratinocytes. *Journal of ethnopharmacology*, *142*(2), 438-444.

Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO). (2015). *Supportive Maßnahmen in der Radioonkologie, Version 1.2*. Retrieved 20.01.2024 from https://www.degro.org/wp-content/uploads/2018/04/201505LLSupportivtherapie.pdf

Diepgen, T., Ofenloch, R., Bruze, M., Bertuccio, P., Cazzaniga, S., Coenraads, P. J., Elsner, P., Goncalo, M., Svensson, Å., & Naldi, L. (2016). Prevalence of contact

allergy in the general population in different European regions. *British Journal of Dermatology*, *174*(2), 319-329.

Dinç, L., & Gastmans, C. (2013). Trust in nurse–patient relationships. *Nursing Ethics*, *20*, 501-516. https://doi.org/10.1177/0969733012468463

Donelli, D., Antonelli, M., Bellinazzi, C., Gensini, G. F., & Firenzuoli, F. (2019). Effects of lavender on anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Phytomedicine*, *65*, 153099.

Dykes, P. (2012). The moisturising properties of a heel balm in patients with rough dry skin. *Wounds UK*, *8*(2).

Edge, J. (2003). A pilot study addressing the effect of aromatherapy massage on mood, anxiety and relaxation in adult mental health. *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery*, *9*(2), 90-97. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1353-6117(02)00104-X

Elias, P. M., Brown, B. E., & Ziboh, V. A. (1980). The permeability barrier in essential fatty acid deficiency: evidence for a direct role for linoleic acid in barrier function. *Journal of Investigative Dermatology*, *74*(4), 230-233.

Ernst, E. (2000). The usage of complementary therapies by dermatological patients: a systematic review. *British Journal of Dermatology*, *142*(5), 857-861. https://doi.org/10.1046/j.1365-2133.2000.03463.x

Ernst, E., Resch, K., Mills, S., Hill, R., Mitchell, A., Willoughby, M., & White, A. (1995). Complementary medicine—a definition. *The British Journal of General Practice*, *45*(398), 506.

Escuadro-Chin, M. O., Maaño, M. M. C., & Dofitas, B. L. (2019). Randomized assessor-blinded controlled trial on the efficacy and safety of virgin coconut oil versus mineral oil as a therapeutic moisturizer for senile xerosis. *Acta Medica Philippina*, *53*(4).

Fabbrocini, G., Cameli, N., Romano, M. C., Mariano, M., Panariello, L., Bianca, D., & Monfrecola, G. (2012). Chemotherapy and skin reactions. *Journal of Experimental & Clinical Cancer Research*, *31*(1), 50. https://doi.org/10.1186/1756-9966-31-50

Faergemann, J., Olsson, P., & Svensson, A. (2009). A randomized, single-blind comparison of the efficacy, tolerability and cosmetic acceptance of Propyless or Fenuril treatment of patients with dry skin. *Acta Derm Venereol*, *89*(3), 305-307. https://doi.org/10.2340/00015555-0567

Fahrenhold, M. (2019). Transepidermaler Wasserverlust bei gesunden Erwachsenen. *hautnah dermatologie*, *35*(1), 23-23. https://doi.org/10.1007/s15012-019-2969-9

Fang, H., Wang, Y., Xu, L., Zhou, S., Bai, J., Wu, Y., Qiao, J., Jiang, X., Zhu, D., & Ding, Y. (2019). EGFR inhibitor gefitinib regulates barrier function in human epidermal keratinocytes via the modulation of the expression of claudins. *International Journal of Molecular Medicine*, *43*(3), 1522-1530.

Fastner, A., Hauss, A., & Kottner, J. (2023). Skin assessments and interventions for maintaining skin integrity in nursing practice: An umbrella review. *International Journal of Nursing Studies*, *143*, 104495.

Federici, A., Federici, G., & Milani, M. (2012). An urea, arginine and carnosine based cream (Ureadin Rx Db ISDIN) shows greater efficacy in the treatment of severe xerosis of the feet in Type 2 diabetic patients in comparison with glycerol-based emollient cream. A randomized, assessor-blinded, controlled trial. *BMC Dermatol*, *12*, 16. https://doi.org/10.1186/1471-5945-12-16

Federici, A., Federici, G., & Milani, M. (2015). Use of a urea, arginine and carnosine cream versus a standard emollient glycerol cream for treatment of severe xerosis of the feet in patients with type 2 diabetes: a randomized, 8 month, assessor-blinded, controlled trial. *Curr Med Res Opin*, *31*(6), 1063-1069. https://doi.org/10.1185/03007995.2015.1037731

Feight, D., Baney, T., Bruce, S., & McQuestion, M. (2011). Putting evidence into practice: evidence-based interventions for radiation dermatitis. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, *15*(5), 481.

Finlay, A. Y., & Khan, G. K. (1994). Dermatology Life Quality Index (DLQI)--a simple practical measure for routine clinical use. *Clin Exp Dermatol*, *19*(3), 210-216. https://doi.org/10.1111/j.1365-2230.1994.tb01167.x

Fowler, J. (2012). Understanding the role of natural moisturizing factor in skin hydration. *Pract Dermatol*, *9*, 36-40.

Fowler, J. F., Jr. (2014). Colloidal oatmeal formulations and the treatment of atopic dermatitis. *J Drugs Dermatol*, *13*(10), 1180-1183; quiz 1184-1185.

Friedman, A. J., von Grote, E. C., & Meckfessel, M. H. (2016). Urea: A Clinically Oriented Overview from Bench to Bedside. *J Drugs Dermatol*, *15*(5), 633-639.

Friedman, P. M., Skover, G. R., Payonk, G., Kauvar, A. N., & Geronemus, R. G. (2002). 3D in-vivo optical skin imaging for topographical quantitative assessment of non-ablative laser technology. *Dermatol Surg*, *28*(3), 199-204. https://doi.org/10.1046/j.1524-4725.2002.02832.x

Gallinger, J., Kuhn, A., Wessel, S., Behm, P., Heinecke, S., Filbry, A., Hillemann, L., & Rippke, F. (2022). Depth-dependent hydration dynamics in human skin: Vehicle-controlled efficacy assessment of a functional 10% urea plus NMF moisturizer by near-infrared confocal spectroscopic imaging (KOSIM IR) and capacitance method complemented by volunteer perception. *Skin Res Technol*, *28*(2), 342-349. https://doi.org/10.1111/srt.13137

Garrigue, E., Martini, J., Cousty-Pech, F., Rouquier, A., & Degouy, A. (2011). Evaluation of the moisturizer Pédimed(®) in the foot care of diabetic patients. *Diabetes Metab*, *37*(4), 330-335. https://doi.org/10.1016/j.diabet.2010.12.004

Georg-August-Universität Göttingen. *Komplementäre Pflege*. Retrieved 29.01.2024 from https://pflege.umg.eu/unsere-bereiche/komplementaere-pflege/

Ghadially, R., Brown, B. E., Sequeira-Martin, S. M., Feingold, K. R., & Elias, P. M. (1995). The aged epidermal permeability barrier. Structural, functional, and lipid biochemical abnormalities in humans and a senescent murine model. *The Journal of clinical investigation*, *95*(5), 2281-2290.

Ghazanfari, S. M., Mirmoosavi, S. J., Jamali, J., Motavasselian, M., & Salari, R. (2022). Inflammatory bio-marker changes in hemodialysis patients with pruritus receiving violet oil: A randomized controlled trial. *Journal of Herbal Medicine*, *32*, 100538. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.hermed.2022.100538

Gillis, K., Tency, I., Roelant, E., Laureys, S., Devriendt, H., & Lips, D. (2016). Skin hydration in nursing home residents using disposable bed baths. *Geriatr Nurs*, *37*(3), 175-179. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2015.11.003

Gin, H., Rorive, M., Gautier, S., Condomines, M., Saint Aroman, M., & Garrigue, E. (2017). Treatment by a moisturizer of xerosis and cracks of the feet in men and women with diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Diabet Med*, *34*(9), 1309-1317. https://doi.org/10.1111/dme.13402

Gohil, K. J., Patel, J. A., & Gajjar, A. K. (2010). Pharmacological Review on Centella asiatica: A Potential Herbal Cure-all. *Indian J Pharm Sci*, *72*(5), 546-556. https://doi.org/10.4103/0250-474x.78519

Graefe, K. H., Lutz, W., & Bönisch, H. (2016). *Pharmakologie und Toxikologie, 2. Auflage,* Seite 655*.* Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

Grais, M. L. (1953). Role of colloidal oatmeal in dermatologic treatment of the aged. *AMA archives of dermatology and syphilology*, *68*(4), 402-407.

Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Info Libr J*, *26*(2), 91-108. https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x

Greco, A. (2010). Kristall-Mittagsblume Trockenpflanze zur medizinischen Hautpflege. *Pharmazeutische Zeitung*, *155*(1), 57-59.

Grether-Beck, S., Felsner, I., Brenden, H., Kohne, Z., Majora, M., Marini, A., Jaenicke, T., Rodriguez-Martin, M., Trullas, C., Hupe, M., Elias, P. M., & Krutmann, J. (2012). Urea uptake enhances barrier function and antimicrobial defense in humans by regulating epidermal gene expression. *J Invest Dermatol*, *132*(6), 1561-1572. https://doi.org/10.1038/jid.2012.42

Grether-Beck, S., Mühlberg, K., Brenden, H., & Krutmann, J. (2008). [Urea plus ceramides and vitamins: improving the efficacy of a topical urea preparation by addition of ceramides and vitamins]. *Hautarzt*, *59*(9), 717-718, 720-713. https://doi.org/10.1007/s00105-008-1594-z (Harnstoff plus Ceramide und Vitamine: Untersuchungen zur Verbesserung eines harnstoffhaltigen Externums durch Zusatz von Ceramiden und Vitaminen.)

Grossman, A. B. (2011). Clinical evaluation of 35% urea in a water-lipid-based foam containing lactic acid for treatment of mild-to-moderate xerosis of the foot. *J Am Podiatr Med Assoc*, *101*(2), 153-158. https://doi.org/10.7547/1010153

Gunt, H. B., Levy, S. B., & Lutrario, C. A. (2018). Clinical Improvements in Very Dry Skin from a Natural Ingredient-Based Moisturizing Cream Compared With a Leading Colloidal Oatmeal Control. *Journal of Drugs in Dermatology: JDD*, *17*(7), 758-764.

Hadorn, D. C., Baker, D., Hodges, J. S., & Hicks, N. (1996). Rating the quality of evidence for clinical practice guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, *49*(7), 749-754. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0895-4356(96)00019-4

Hagströmer, L., Nyrén, M., & Emtestam, L. (2001). Do urea and sodium chloride together increase the efficacy of moisturisers for atopic dermatitis Skin? A comparative, double-blind and randomised study. *Skin Pharmacol Appl Skin Physiol*, *14*(1), 27-33. https://doi.org/10.1159/000056331

Hahnel, E., Blume-Peytavi, U., Trojahn, C., Dobos, G., Jahnke, I., Kanti, V., Richter, C., Lichterfeld-Kottner, A., Garcia Bartels, N., & Kottner, J. (2017a). Prevalence and associated factors of skin diseases in aged nursing home residents: a multicentre prevalence study. *BMJ Open*, *7*(9), e018283. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018283

Hahnel, E., Blume-Peytavi, U., Trojahn, C., Dobos, G., Stroux, A., Garcia Bartels, N., Jahnke, I., Lichterfeld-Kottner, A., Neels-Herzmann, H., Klasen, A., & Kottner, J. (2017b). The effectiveness of standardized skin care regimens on skin dryness in nursing home residents: A randomized controlled parallel-group pragmatic trial. *Int J Nurs Stud*, *70*, 1-10. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.02.006

Hahnel, E., Lichterfeld, A., Blume-Peytavi, U., & Kottner, J. (2017c). The epidemiology of skin conditions in the aged: A systematic review. *Journal of Tissue Viability*, *26*(1), 20-28. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jtv.2016.04.001

Hanau, A., Stücker, M., Gambichler, T., Orlikov, A., Hoffmann, K., Altmeyer, P., & Freitag, M. (2003). Nichtinvasive Diagnostik von Hautfunktionen. *Der Hautarzt*, *54*(12), 1211-1223. https://doi.org/10.1007/s00105-003-0649-4

Hanley, K., Jiang, Y., Crumrine, D., Bass, N. M., Appel, R., Elias, P. M., Williams, M. L., & Feingold, K. R. (1997). Activators of the nuclear hormone receptors PPARalpha and FXR accelerate the development of the fetal epidermal permeability barrier. *J Clin Invest*, *100*(3), 705-712. https://doi.org/10.1172/jci119583

Hara-Chikuma, M., & Verkman, A. S. (2008). Roles of Aquaporin-3 in the Epidermis. *Journal of Investigative Dermatology*, *128*(9), 2145-2151. https://doi.org/https://doi.org/10.1038/jid.2008.70

Heggie, S., Bryant, G. P., Tripcony, L., Keller, J., Rose, P., Glendenning, M., & Heath, J. (2002). A Phase III study on the efficacy of topical aloe vera gel on irradiated

breast tissue. *Cancer Nurs*, *25*(6), 442-451. https://doi.org/10.1097/00002820-200212000-00007

Hochhausen, N., Altmaier, E. M., McQuellon, R., Davies, S. M., Papadopolous, E., Carter, S., & Henslee-Downey, J. (2007). Social support, optimism, and self-efficacy predict physical and emotional well-being after bone marrow transplantation. *Journal of psychosocial oncology*, *25*(1), 87-101.

Hoffman, L., Subramanyan, K., Johnson, A. W., & Tharp, M. D. (2008). Benefits of an emollient body wash for patients with chronic winter dry skin. *Dermatol Ther*, *21*(5), 416-421. https://doi.org/10.1111/j.1529-8019.2008.00225.x

Hong, Q. N., Pluye, P., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O'Cathain, A., Rousseau, M.-C., & Vedel, I. (2018). *Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018*. Retrieved 22.09.2023 from http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/w/file/fetch/127916259/MMAT_2018_criteria-manual_2018-08-01_ENG.pdf

Hoopfer, D., Holloway, C., Gabos, Z., Alidrisi, M., Chafe, S., Krause, B., Lees, A., Mehta, N., Tankel, K., Strickland, F., Hanson, J., King, C., Ghosh, S., & Severin, D. (2015). Three-Arm Randomized Phase III Trial: Quality Aloe and Placebo Cream Versus Powder as Skin Treatment During Breast Cancer Radiation Therapy. *Clin Breast Cancer*, *15*(3), 181-190.e181-184. https://doi.org/10.1016/j.clbc.2014.12.006

Horii, I., Nakayama, Y., Obata, M., & Tagami, H. (1989). Stratum corneum hydration and amino acid content in xerotic skin. *Br J Dermatol*, *121*(5), 587-592. https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.1989.tb08190.x

Hu, J. J., Cui, T., Rodriguez-Gil, J. L., Allen, G. O., Li, J., Takita, C., & Lally, B. E. (2014). Complementary and alternative medicine in reducing radiation-induced skin toxicity. *Radiation and Environmental Biophysics*, *53*(3), 621-626. https://doi.org/10.1007/s00411-014-0540-y

Hua, W., Fan, L.-M., Dai, R., Luan, M., Xie, H., Li, A.-Q., & Li, L. (2017). Comparison of two series of non-invasive instruments used for the skin physiological properties measurements: the DermaLab® from Cortex Technology vs. the series of detectors from Courage & Khazaka. *Skin research and technology*, *23*(1), 70-78. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/srt.12303

Ikarashi, N., Kaneko, M., Watanabe, T., Kon, R., Yoshino, M., Yokoyama, T., Tanaka, R., Takayama, N., Sakai, H., & Kamei, J. (2020). Epidermal Growth Factor Receptor Tyrosine Kinase Inhibitor Erlotinib Induces Dry Skin via Decreased in Aquaporin-3 Expression. *Biomolecules*, *10*(4). https://doi.org/10.3390/biom10040545

Ilnytska, O., Kaur, S., Chon, S., Reynertson, K. A., Nebus, J., Garay, M., Mahmood, K., & Southall, M. D. (2016). Colloidal Oatmeal (Avena Sativa) Improves Skin Barrier Through Multi-Therapy Activity. *J Drugs Dermatol*, *15*(6), 684-690.

Ishikawa, J., Shimotoyodome, Y., Chen, S., Ohkubo, K., Takagi, Y., Fujimura, T., Kitahara, T., & Takema, Y. (2012). Eucalyptus increases ceramide levels in keratinocytes and improves stratum corneum function. *Int J Cosmet Sci*, *34*(1), 17-22. https://doi.org/10.1111/j.1468-2494.2011.00675.x

Ishikawa, J., Yoshida, H., Ito, S., Naoe, A., Fujimura, T., Kitahara, T., Takema, Y., Zerweck, C., & Grove, G. L. (2013). Dry skin in the winter is related to the ceramide profile in the stratum corneum and can be improved by treatment with a Eucalyptus extract. *J Cosmet Dermatol*, *12*(1), 3-11. https://doi.org/10.1111/jocd.12019

Isoda, K., Seki, T., Inoue, Y., Umeda, K., Nishizaka, T., Tanabe, H., Takagi, Y., Ishida, K., & Mizutani, H. (2015). Efficacy of the combined use of a facial cleanser and moisturizers for the care of mild acne patients with sensitive skin. *J Dermatol*, *42*(2), 181-188. https://doi.org/10.1111/1346-8138.12720

Jackson, E., Kelley, M., McNeil, P., Meyer, E., Schlegel, L., & Eaton, M. (2008). Does therapeutic touch help reduce pain and anxiety in patients with cancer? *Clinical Journal of Oncology Nursing*, *12*(1).

Jenkins, B. A., & Belsito, D. V. (2023). Lanolin. *Dermatitis®*, *34*(1), 4-12.

Jennings, M. B., Alfieri, D. M., Parker, E. R., Jackman, L., Goodwin, S., & Lesczczynski, C. (2003). A double-blind clinical trial comparing the efficacy and safety of pure lanolin versus ammonium lactate 12% cream for the treatment of moderate to severe foot xerosis. *Cutis*, *71*(1), 78-82.

Jiménez, M. M., Fresno Contreras, M. J., & Sellés, E. (2002). Pharmacotechnical characterization and effectiveness testing of a proposed emulsion for the treatment of dry skin. *Boll Chim Farm*, *141*(5), 333-342.

Jones, V. A., Patel, P. M., Wilson, C., Wang, H., & Ashack, K. A. (2021). Complementary and alternative medicine treatments for common skin diseases: A systematic review and meta-analysis. *JAAD Int*, *2*, 76-93. https://doi.org/10.1016/j.jdin.2020.11.001

Kaaz, K., Szepietowski, J. C., & Matusiak, Ł. (2019). Influence of itch and pain on sleep quality in atopic dermatitis and psoriasis. *Acta dermato-venereologica*, *99*(2).

Kalaaji, A. N., & Wallo, W. (2014). A randomized controlled clinical study to evaluate the effectiveness of an active moisturizing lotion with colloidal oatmeal skin protectant versus its vehicle for the relief of xerosis. *J Drugs Dermatol*, *13*(10), 1265-1268.

Kang, B. C., Kim, Y. E., Kim, Y. J., Chang, M. J., Choi, H. D., Li, K., & Shin, W. G. (2014). Optimizing EEMCO guidance for the assessment of dry skin (xerosis) for pharmacies. *Skin Res Technol*, *20*(1), 87-91. https://doi.org/10.1111/srt.12089

Karadağ, S., Akça, N. K., Çürük, G. N., & Kaplan, A. (2021). The Effect of Aromatherapy on Elderly Persons With Dry Skin: A Randomized Controlled Trial. *Holist Nurs Pract*, *35*(1), 34-39. https://doi.org/10.1097/hnp.0000000000000420

Karow, T., Lang-Roth, R. (2022). *Allgemeine und Spezielle Pharmakologie und Toxikologie: vorlesungsorientierte Darstellung und klinischer Leitfaden für Studium und Praxis : 2023/24, 31. Auflage* (Vol. 31. Auflage), Seite 964-967. Thomas Karow, Köln.

Khorsand, A., Salari, R., Noras, M. R., Saki, A., Jamali, J., Sharifipour, F., Mirmoosavi, S. J., & Ghazanfari, S. M. (2019). The effect of massage and topical violet oil on the severity of pruritus and dry skin in hemodialysis patients: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med*, *45*, 248-253. https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.06.015

Kılıç Akça, N., Akbuga, G. A., Arslan, D. E., & Şentürk, S. (2021). Aromatherapy Massage for Pain and Xerosis After Repeated Needle Insertion Into a Fistula Arm in Hemodialysis. *Altern Ther Health Med*, *27*(3), 39-45.

Kim, B. E., & Leung, D. Y. (2018). Significance of skin barrier dysfunction in atopic dermatitis. *Allergy, asthma & immunology research*, *10*(3), 207-215.

Kim, E. H., Park, S. B., Jin, H., Chung, W. K., & Yoon, S. W. (2023). Comparative efficacy of Jaungo, a traditional herbal ointment, and a water-in-oil type non-steroidal moisturizer for radiation-induced dermatitis in patients with breast cancer: a prospective, randomized, single-blind, pilot study. *Front Pharmacol*, *14*, 1216668. https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1216668

Klotz, T., Ibrahim, A., Maddern, G., Caplash, Y., & Wagstaff, M. (2022). Devices measuring transepidermal water loss: A systematic review of measurement properties. *Skin Res Technol*, *28*(4), 497-539. https://doi.org/10.1111/srt.13159

Kohler, S., & Alig, B. (2021). Komplementäre Pflege in der Onkologie. *Pflegezeitschrift*, *74*, 28-30.

Komane, B., Vermaak, I., Summers, B., & Viljoen, A. (2015). Safety and efficacy of Sclerocarya birrea (A.Rich.) Hochst (Marula) oil: A clinical perspective. *J Ethnopharmacol*, *176*, 327-335. https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.10.037

Kong, M., Hwang, D. S., Lee, J. Y., & Yoon, S. W. (2016). The Efficacy and Safety of Jaungo, a Traditional Medicinal Ointment, in Preventing Radiation Dermatitis in Patients with Breast Cancer: A Prospective, Single-Blinded, Randomized Pilot Study. *Evid Based Complement Alternat Med*, *2016*, 9481413. https://doi.org/10.1155/2016/9481413

Konica Minolta Sensing Americas, I. (o.D.). *CR-400 Chroma Meter*. Retrieved 15.04.25 from https://sensing.konicaminolta.us/us/products/cr-400-chroma-meter-colorimeter/

Kottner, J., & Surber, C. (2016). Skin care in nursing: a critical discussion of nursing practice and research. *International Journal of Nursing Studies*, *61*, 20-28.

Krawiec, K., Janicka, I., Woźniak, J., Dębska-Szmich, S., Krakowska, M., Czernek, U., & Potemski, P. (2021). Subjective evaluation of skin toxicity and quality of life in patients undergoing anti-cancer treatment at the Department of Cancer Chemotherapy. *Medical Research Journal*, *6*(2), 99-107.

Kresken, J., Daniels, R., & Arens-Corell, M. (2009). Dermokosmetika zur Reinigung und Pflege trockener Haut. *Leitlinie der GD Gesellschaft für Dermopharmazie e V*(10).

Kristoffersen, A. E., Nilsen, J. V., Stub, T., Nordberg, J. H., Wider, B., Mora, D., Nakandi, K., & Bjelland, M. (2022). Use of Complementary and Alternative Medicine in the context of cancer; prevalence, reasons for use, disclosure, information received, risks and benefits reported by people with cancer in Norway *BMC Complementary Medicine and Therapies*, *22*(1), 202. https://doi.org/10.1186/s12906-022-03606-0

Kumar, P., & Das, A. (2023). Acid mantle: What we need to know. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, *89*(5), 730.

Kurtz, E. S., & Wallo, W. (2007). Colloidal oatmeal: history, chemistry and clinical properties. *J Drugs Dermatol*, *6*(2), 167-170.

Kuzmina, N., Hagströmer, L., & Emtestam, L. (2002). Urea and sodium chloride in moisturisers for skin of the elderly--a comparative, double-blind, randomised study. *Skin Pharmacol Appl Skin Physiol*, *15*(3), 166-174. https://doi.org/10.1159/000063545

Lacarrubba, F., Verzì, A. E., Dinotta, F., & Micali, G. (2021). 10% urea cream in senile xerosis: Clinical and instrumental evaluation. *J Cosmet Dermatol*, *20 Suppl 1*(Suppl 1), 5-8. https://doi.org/10.1111/jocd.14093

Lacouture, M. E. (2006). Mechanisms of cutaneous toxicities to EGFR inhibitors. *Nature Reviews Cancer*, *6*(10), 803-812. https://doi.org/10.1038/nrc1970

Lechner, A., Lahmann, N., Neumann, K., Blume-Peytavi, U., & Kottner, J. (2017). Dry skin and pressure ulcer risk: A multi-center cross-sectional prevalence study in German hospitals and nursing homes. *International Journal of Nursing Studies*, *73*, 63-69. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.05.011

Lederer, A.-K., Baginski, A., Raab, L., Joos, S., Valentini, J., Klocke, C., Samstag, Y., Hübner, K., Andreeva, I., Simmet, T., Syrovets, T., Hafner, S., Freisinger, A., Storz, M. A., & Huber, R. (2021). Complementary medicine in Germany: a multi-centre cross-sectional survey on the usage by and the needs of patients hospitalized in university medical centers. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, *21*(1), 285. https://doi.org/10.1186/s12906-021-03460-6

Lee, J., Lim, J., Park, J. S., Kim, M., Kim, T.-Y., Kim, T. M., Lee, K.-H., Keam, B., Han, S.-W., & Mun, J.-H. (2018). The impact of skin problems on the quality of life in patients treated with anticancer agents: a cross-sectional study. *Cancer Research and Treatment: Official Journal of Korean Cancer Association*, *50*(4), 1186-1193.

Lee, Y.-L., Wu, Y., Tsang, H. W., Leung, A. Y., & Cheung, W. (2011). A systematic review on the anxiolytic effects of aromatherapy in people with anxiety symptoms. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, *17*(2), 101-108.

Legiawati, L., Bramono, K., Indriatmi, W., Yunir, E., Setiati, S., Jusman, S. W. A., Purwaningsih, E. H., Wibowo, H., & Danarti, R. (2020). Oral and Topical Centella asiatica in Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Dry Skin: A Three-Arm Prospective Randomized Double-Blind Controlled Trial. *Evid Based Complement Alternat Med*, *2020*, 7253560. https://doi.org/10.1155/2020/7253560

Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, D. K., AWMF). (2017). *Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen - Langversion 1.1, AWMF Registernummer: 032/054OL*. Retrieved 20.01.2024 from http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Supportive-Therapie.95.0.html

Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, D. K., AWMF). (2021). *Komplementärmedizin in der Behandlung von onkologischen PatientInnen, Langversion 1.1, AWMF Registernummer: 032/055OL* Retrieved 02.01.2024 from https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/komplementaermedizin/

Levenson, R. W. (2003). Blood, Sweat, and Fears. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1000*(1), 348-366. https://doi.org/https://doi.org/10.1196/annals.1280.016

Levillard, D. T., & Kambil, S. M. (2015). Cutaneous Manifestations In Chronic Renal Disease–An observational study of skin changes, new findings, their association with hemodialysis, and their correlation with severity of CKD. *International Journal of Scientific and Research Publications*, *5*(3), 727-736.

Lichterfeld-Kottner, A., Lahmann, N., Blume-Peytavi, U., Mueller-Werdan, U., & Kottner, J. (2018). Dry skin in home care: A representative prevalence study. *Journal of Tissue Viability*, *27*(4), 226-231. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jtv.2018.07.001

Lin, Zhong, M.-F., Zhou, Q.-H., Zhang, Y.-R., Wang, H., Zhao, Z.-H., Cheng, B.-B., & Ling, C.-Q. (2019a). Efficacy of complementary and integrative medicine on health-related quality of life in cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Cancer management and research*, 6663-6680.

Lin, P.-C., Lee, P.-H., Tseng, S.-J., Lin, Y.-M., Chen, S.-R., & Hou, W.-H. (2019b). Effects of aromatherapy on sleep quality: A systematic review and meta-analysis. *Complementary therapies in medicine*, *45*, 156-166. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.06.006

Lin, Y.-S., Bsn, Msn, Taylor, A. G., & Faan. (1998). Effects of Therapeutic Touch in Reducing Pain and Anxiety in an Elderly Population. *Integrative Medicine*, *1*(4), 155-162. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1096-2190(98)00036-5

Lindquist, R., Tracy, M. F., & Snyder, M. (2018). *Complementary and alternative therapies in nursing*. Springer Publishing Company.

Lodén, M. (2012). The Use of Urea in the Treatment of Dry Skin. In M. Lodén & H. I. Maibach (Eds.), *Treatment of Dry Skin Syndrome: The Art and Science of Moisturizers* (pp. 481-492). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-27606-4_33

Lodén, M., Andersson, A. C., Anderson, C., Bergbrant, I. M., Frödin, T., Ohman, H., Sandström, M. H., Särnhult, T., Voog, E., Stenberg, B., Pawlik, E., Preisler-Häggqvist, A., Svensson, A., & Lindberg, M. (2002). A double-blind study comparing the effect of glycerin and urea on dry, eczematous skin in atopic patients. *Acta Derm Venereol*, *82*(1), 45-47. https://doi.org/10.1080/000155502753600885

Lodén, M., Andersson, A. C., Andersson, C., Frödin, T., Oman, H., & Lindberg, M. (2001). Instrumental and dermatologist evaluation of the effect of glycerine and urea on

dry skin in atopic dermatitis. *Skin Res Technol*, *7*(4), 209-213. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1034/j.1600-0846.2001.70401.x?sid=nlm%3Apubmed

Lodén, M., von Scheele, J., & Michelson, S. (2013). The influence of a humectant-rich mixture on normal skin barrier function and on once- and twice-daily treatment of foot xerosis. A prospective, randomized, evaluator-blind, bilateral and untreated-control study. *Skin Res Technol*, *19*(4), 438-445. https://doi.org/10.1111/srt.12066

Luebberding, S., Krueger, N., & Kerscher, M. (2013). Skin physiology in men and women: in vivo evaluation of 300 people including TEWL, SC hydration, sebum content and skin surface pH. *International Journal of Cosmetic Science*, *35*(5), 477-483. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ics.12068

Lünnemann, L., Ludriksone, L., Schario, M., Sawatzky, S., Stroux, A., Blume-Peytavi, U., & Garcia Bartels, N. (2018). Noninvasive monitoring of plant-based formulations on skin barrier properties in infants with dry skin and risk for atopic dermatitis. *International Journal of Women's Dermatology*, *4*(2), 95-101. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2017.10.009

Luo, J., & Jiang, W. (2022). A critical review on clinical evidence of the efficacy of lavender in sleep disorders. *Phytotherapy Research*, *36*(6), 2342-2351.

Ly, B. C. K., Dyer, E. B., Feig, J. L., Chien, A. L., & Del Bino, S. (2020). Research Techniques Made Simple: Cutaneous Colorimetry: A Reliable Technique for Objective Skin Color Measurement. *J Invest Dermatol*, *140*(1), 3-12.e11. https://doi.org/10.1016/j.jid.2019.11.003

Lyu, F., Wu, T., Bian, Y., Zhu, K., Xu, J., & Li, F. (2023). Stress and its impairment of skin barrier function. *International Journal of Dermatology*, *62*(5), 621-630. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ijd.16598

Ma, T., Hara, M., Sougrat, R., Verbavatz, J.-M., & Verkman, A. (2002). Impaired stratum corneum hydration in mice lacking epidermal water channel aquaporin-3. *Journal of Biological Chemistry*, *277*(19), 17147-17153.

Mack Correa, M. C., Mao, G., Saad, P., Flach, C. R., Mendelsohn, R., & Walters, R. M. (2014). Molecular interactions of plant oil components with stratum corneum lipids correlate with clinical measures of skin barrier function. *Exp Dermatol*, *23*(1), 39-44. https://doi.org/10.1111/exd.12296

Magin, P., Adams, J., Heading, G., & Pond, D. (2011). 'Perfect skin', the media and patients with skin disease: a qualitative study of patients with acne, psoriasis and atopic eczema. *Australian Journal of Primary Health*, *17*(2), 181-185.

Mahler, C., Klafke, N., Congo-Pflegeteam, Bentner, M., Blaser, G., & Joos, S. (2019). Naturheilkundliche Pflegemaßnahmen in der Onkologie. *Pflegezeitschrift*, *72*(3), 56-59.

Maleki, M., Mardani, A., Manouchehri, M., Ashghali Farahani, M., Vaismoradi, M., & Glarcher, M. (2023). Effect of Chamomile on the Complications of Cancer: A Systematic Review. *Integr Cancer Ther*, *22*, 15347354231164600. https://doi.org/10.1177/15347354231164600

Margulies, A., Kroner, T., Gaisser, A., & Bachmann-Mettler, I. (2017). *Onkologische Krankenpflege, 6. Auflage*. Seite 427. Bachmann.Mettler, Springer, Berlin.

Marta, I. E. R., Baldan, S. S., Berton, A. F., Pavam, M., & Silva, M. J. P. d. (2010). The effectiveness of therapeutic touch on pain, depression and sleep in patients with chronic pain: clinical trial. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, *44*, 1100-1106.

Maurya, A. K., Singh, M., Dubey, V., Srivastava, S., Luqman, S., & U Bawankule, D. (2014). α-(-)-bisabolol reduces pro-inflammatory cytokine production and ameliorates skin inflammation. *Current pharmaceutical biotechnology*, *15*(2), 173-181.

McGlone, F., & Reilly, D. (2010). The cutaneous sensory system. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *34*(2), 148-159. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.08.004

Mehnert-Theuerkauf, A. (2019). Mit maßgeschneiderten Strategien Stress und psychische Belastungen vermindern. *best practice onkologie*, *14*(6), 254-259. https://doi.org/10.1007/s11654-019-0150-x

Menêses, A. G., Ferreira, E. B., Bontempo, P. S. M., Guerra, E. N. S., & Reis, P. (2022). Use of Chamomile Infusion to Mitigate Radiotherapy-Induced Dry Desquamation in Head and Neck Cancer Patients. *Integr Cancer Ther*, *21*, 15347354221105491. https://doi.org/10.1177/15347354221105491

Menon, G. K., Cleary, G. W., & Lane, M. E. (2012). The structure and function of the stratum corneum. *International Journal of Pharmaceutics*, *435*(1), 3-9. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2012.06.005

Michaels, A. S., Chandrasekaran, S. K., & Shaw, J. E. (1975). Drug permeation through human skin: Theory and invitro experimental measurement. *AIChE Journal*, *21*(5), 985-996. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/aic.690210522

Mitkov, M. V., Trowbridge, R. M., Lockshin, B. N., & Caplan, J. P. (2014). Dermatologic Side Effects of Psychotropic Medications. *Psychosomatics*, *55*(1), 1-20. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psym.2013.07.003

Mócsai, G., Gáspár, K., Nagy, G., Irinyi, B., Kapitány, A., Bíró, T., Gyimesi, E., Tóth, B., Maródi, L., & Szegedi, A. (2014). Severe skin inflammation and filaggrin mutation similarly alter the skin barrier in patients with atopic dermatitis. *British Journal of Dermatology*, *170*(3), 617-624.

Mori, K., Seki, T., Kaizu, K., Takagi, Y., Miyaki, M., Ishizaki, C., & Katayama, I. (2019). Efficacy of a moisturizer containing a pseudo-ceramide and a eucalyptus extract for Japanese patients with mild atopic dermatitis in the summer. *J Cosmet Dermatol*, *18*(3), 850-856. https://doi.org/10.1111/jocd.12735

Morrison, I., Löken, L. S., & Olausson, H. (2010). The skin as a social organ. *Experimental brain research*, *204*(3), 305-314.

Narayanan, V., Ganjod, A., & Kandhe, G. (2016). Efficacy and tolerability of an oatmeal moisturizer containing colloidal oatmeal for dry skin conditions: a post marketing study. *Indian J Clin Pract*, *27*, 1117-1122.

National Cancer Institute. *Complementary and alternative medicine* Retrieved 29.01.2024 from https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/cam

Nebus, J., Wallo, W., Nystrand, G., Chu, M., & Kurtz, E. S. (2006). Alleviating itchy, extra dry skin with an oatmeal, skin protectant lotion. *J Am Acad Dermatol*, *54*(3).

Neto, P., Ferreira, M., Bahia, F., & Costa, P. (2013). Improvement of the methods for skin mechanical properties evaluation through correlation between different techniques and factor analysis. *Skin Res Technol*, *19*(4), 405-416. https://doi.org/10.1111/srt.12060

Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e.V. *Algorithmus zur Klassifizierung von Studiendesigns*. Retrieved 22.09.2023 from https://www.ebm-netzwerk.de/de/service-ressourcen/ebm-basics/arbeitsmaterialien

Ng, J. Y., Dhawan, T., Dogadova, E., Taghi-Zada, Z., Vacca, A., Wieland, L. S., & Moher, D. (2022). Operational definition of complementary, alternative, and integrative medicine derived from a systematic search. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, *22*(1), 104. https://doi.org/10.1186/s12906-022-03556-7

Nogueira, M. N. M., Aquino, S. G., Rossa Junior, C., & Spolidorio, D. M. P. (2014). Terpinen-4-ol and alpha-terpineol (tea tree oil components) inhibit the production of IL-1β, IL-6 and IL-10 on human macrophages. *Inflammation Research*, *63*(9), 769-778. https://doi.org/10.1007/s00011-014-0749-x

Okada, K., & Matsumoto, K. (2004). Effect of skin care with an emollient containing a high water content on mild uremic pruritus. *Ther Apher Dial*, *8*(5), 419-422. https://doi.org/10.1111/j.1526-0968.2004.00175.x

Osio, A., Mateus, C., Soria, J. C., Massard, C., Malka, D., Boige, V., Besse, B., & Robert, C. (2009). Cutaneous side-effects in patients on long-term treatment with epidermal growth factor receptor inhibitors. *British Journal of Dermatology*, *161*(3), 515-521. https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2009.09214.x

Ouzir, M., Bernoussi, S. E., Tabyaoui, M., & Taghzouti, K. (2021). Almond oil: A comprehensive review of chemical composition, extraction methods, preservation conditions, potential health benefits, and safety. *Compr Rev Food Sci Food Saf*, *20*(4), 3344-3387. https://doi.org/10.1111/1541-4337.12752

Ovayolu, Ö., Seviğ, Ü., Ovayolu, N., & Sevinç, A. (2014). The effect of aromatherapy and massage administered in different ways to women with breast cancer on their symptoms and quality of life. *International Journal of Nursing Practice*, *20*(4), 408-417. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ijn.12128

Pacifico, A., De Angelis, L., Fargnoli, M. C., De Felice, C., Chimenti, S., & Peris, K. (2005). Clinical trial on Aveeno Skin Relief Moisturizing Lotion in patients with itching accompanied by skin lesions and xerosis. *JOURNAL OF APPLIED RESEARCH IN CLINICAL AND EXPERIMENTAL THERAPEUTICS*, *5*(2), 325.

Papanas, N., Papazoglou, D., Papatheodorou, K., & Maltezos, E. (2011). Evaluation of a new foam to increase skin hydration of the foot in type 2 diabetes: a pilot study. *Int Wound J*, *8*(3), 297-300. https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2011.00786.x

Park, K. S. (2021). Pharmacological Effects of Centella asiatica on Skin Diseases: Evidence and Possible Mechanisms. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *2021*, 5462633. https://doi.org/10.1155/2021/5462633

Park, T. H., Park, C. H., Ha, S. K., Lee, S. H., Song, K. S., Lee, H. Y., & Han, D. S. (1995). Dry skin (xerosis) in patients undergoing maintenance haemodialysis: the role of decreased sweating of the eccrine sweat gland. *Nephrol Dial Transplant*, *10*(12), 2269-2273. https://doi.org/10.1093/ndt/10.12.2269

Parker, J. C., Scharfbillig, R. W., & Jones, S. (2018). Effectiveness of Two Moisturizers in the Treatment of Foot Xerosis (A Randomized Clinical Trial). *J Am Podiatr Med Assoc*, *108*(6), 458-465. https://doi.org/10.7547/16-119

Pavicic, T., & Korting, H. C. (2006). Xerosis and callus formation as a key to the diabetic foot syndrome: Dermatologic view of the problem and its management. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, *4*(11), 935-941. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2006.06123.x

Pazyar, N., Yaghoobi, R., Bagherani, N., & Kazerouni, A. (2013). A review of applications of tea tree oil in dermatology. *International Journal of Dermatology*, *52*(7), 784-790. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2012.05654.x

Peters, M. D. J., Marnie, C., Tricco, A. C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., McInerney, P., Godfrey, C. M., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBI Evid Synth*, *18*(10), 2119-2126. https://doi.org/10.11124/jbies-20-00167

Pham, H. T., Exelbert, L., Segal-Owens, A. C., & Veves, A. (2002). A prospective, randomized, controlled double-blind study of a moisturizer for xerosis of the feet in patients with diabetes. *Ostomy Wound Manage*, *48*(5), 30-36.

Pigatto, P., Bigardi, A., Cannistraci, C., & Picardo, M. (1996). 10% urea cream (Laceran) for atopic dermatitis: a clinical and laboratory evaluation. *Journal of dermatological treatment*, *7*(3), 171-175.

Piquero-Casals, J., Morgado-Carrasco, D., Granger, C., Trullàs, C., Jesús-Silva, A., & Krutmann, J. (2021). Urea in Dermatology: A Review of its Emollient, Moisturizing, Keratolytic, Skin Barrier Enhancing and Antimicrobial Properties.

Dermatology and Therapy, *11*(6), 1905-1915. https://doi.org/10.1007/s13555-021-00611-y

Polaskova, J., Pavlackova, J., Vltavska, P., Mokrejs, P., & Janis, R. (2013). Moisturizing effect of topical cosmetic products applied to dry skin. *J Cosmet Sci*, *64*(5), 329-340.

Polena, H., Chavagnac-Bonneville, M., & Sayag, M. (2022). Improvement of Quality of Life in Dialysis and Diabetic Patients by Skin Dryness and Pruritus Management with an Ecobiological Dermo-Cosmetic Product. *Clin Cosmet Investig Dermatol*, *15*, 2143-2152. https://doi.org/10.2147/ccid.S375472

Poljšak, N., & Kočevar Glavač, N. (2022). Vegetable Butters and Oils as Therapeutically and Cosmetically Active Ingredients for Dermal Use: A Review of Clinical Studies. *Front Pharmacol*, *13*, 868461. https://doi.org/10.3389/fphar.2022.868461

Proksch, E., Fölster-Holst, R., Bräutigam, M., Sepehrmanesh, M., Pfeiffer, S., & Jensen, J.-M. (2009). Role of the epidermal barrier in atopic dermatitis. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, *7*(10), 899-910. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2009.07157.x

Proksch, E., Nissen, H. P., Bremgartner, M., & Urquhart, C. (2005). Bathing in a magnesium-rich Dead Sea salt solution improves skin barrier function, enhances skin hydration, and reduces inflammation in atopic dry skin. *Int J Dermatol*, *44*(2), 151-157. https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2005.02079.x

Purnamawati, S., Indrastuti, N., Danarti, R., & Saefudin, T. (2017). The Role of Moisturizers in Addressing Various Kinds of Dermatitis: A Review. *Clin Med Res*, *15*(3-4), 75-87. https://doi.org/10.3121/cmr.2017.1363

Raak, C., Molsberger, F., Heinrich, U., Bertram, M., & Ostermann, T. (2014). [Mesembryanthemum crystallinum L. as dermatologically effective medicinal plant - first results from 3 pilot studies]. *Forsch Komplementmed*, *21*(6), 366-373. https://doi.org/10.1159/000369909 (Mesembryanthemum crystallinum L. als dermatologisch wirksame Heilpflanze - erste Ergebnisse aus 3 Pilotstudien.)

Raak, C., Molsberger, F., Pittermann, W., Bertram, M., Robens, S., & Ostermann, T. (2017). Use of the Bovine Udder Skin Model to Evaluate the Tolerability of Mesem Cosmetic Cream. *Alternatives to Laboratory Animals*, *45*(4), 191-200. https://doi.org/10.1177/026119291704500409

Rafati, M., Ghasemi, A., Saeedi, M., Habibi, E., Salehifar, E., Mosazadeh, M., & Maham, M. (2019). Nigella sativa L. for prevention of acute radiation dermatitis in breast cancer: A randomized, double-blind, placebo-controlled, clinical trial. *Complementary therapies in medicine*, *47*, 102205.

Ratz-Łyko, A., Arct, J., & Pytkowska, K. (2016). Moisturizing and Antiinflammatory Properties of Cosmetic Formulations Containing Centella asiatica Extract. *Indian J Pharm Sci*, *78*(1), 27-33. https://doi.org/10.4103/0250-474x.180247

Rawlings, A. V., & Harding, C. R. (2004). Moisturization and skin barrier function. *Dermatol Ther*, *17 Suppl 1*, 43-48. https://doi.org/10.1111/j.1396-0296.2004.04s1005.x

Rawlings, A. V., Scott, I. R., Harding, C. R., & Bowser, P. A. (1994). Stratum Corneum Moisturization at the Molecular Level. *Journal of Investigative Dermatology*, *103*(5), 731-740. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1523-1747.ep12398620

Rayyan Systems. (o.D.) *Rayyan – Intelligent Systematic Review - Rayyan*. Retrieved 03.10.2024 from https://www.rayyan.ai/

Reynertson, K. A., Garay, M., Nebus, J., Chon, S., Kaur, S., Mahmood, K., Kizoulis, M., & Southall, M. D. (2015). Anti-inflammatory activities of colloidal oatmeal (Avena sativa) contribute to the effectiveness of oats in treatment of itch associated with dry, irritated skin. *J Drugs Dermatol*, *14*(1), 43-48.

Rezghi, M., Farahani, A. M., Asadi, F., Mitra, S., Dash, R., Mozaffarpour, S. A., & Memariani, Z. (2021). Application of natural products in radiotherapy-induced dermatitis: A comprehensive review. *Traditional and Integrative Medicine*.

Rosen, A. C., Case, E. C., Dusza, S. W., Balagula, Y., Gordon, J., West, D. P., & Lacouture, M. E. (2013). Impact of Dermatologic Adverse Events on Quality of Life in 283 Cancer Patients: A Questionnaire Study in a Dermatology Referral Clinic. *American Journal of Clinical Dermatology*, *14*(4), 327-333. https://doi.org/10.1007/s40257-013-0021-0

Sacchidanand, S. A., Udare, S., Borade, D. M., Narayanan, V., Katare, S., Mane, A., & Shah, A. (2018). A randomized, assessor-blinded, comparative study to evaluate the efficacy and safety of oat extract-based moisturizer in adult individuals with dry skin. *Clinical Dermatology Review*, *2*(2), 58-63.

Sakai, S., Kikuchi, K., Satoh, J., Tagami, H., & Inoue, S. (2005). Functional properties of the stratum corneum in patients with diabetes mellitus: similarities to senile xerosis. *British Journal of Dermatology*, *153*(2), 319-323.

Samadi, A., Naeimifar, A., Ahmad Nasrollahi, S., & Firooz, A. (2021). Comparison of Urea-Based Compounding Moisturizers and Similar Commercial Products on Skin Barrier Function: A Randomized Biometric Study. *J Cosmet Sci*, *72*(2), 201-213.

Schario, M., Lünnemann, L., Stroux, A., Reisshauer, A., Zuberbier, T., Blume-Peytavi, U., & Garcia Bartels, N. (2014). Children with Dry Skin and Atopic Predisposition: Daily Use of Emollients in a Participant-Blinded, Randomized, Prospective Trial. *Skin pharmacology and physiology*, *27*(4), 208-208. https://doi.org/10.1159/000360546

Schliemann-Willers, S., Wigger-Alberti, W., Kleesz, P., Grieshaber, R., & Elsner, P. (2002). Natural vegetable fats in the prevention of irritant contact dermatitis. *Contact Dermatitis*, *46*(1), 6-12. https://doi.org/https://doi.org/10.1034/j.1600-0536.2002.460102.x

Schölermann, A., Banké-Bochita, J., Bohnsack, K., Rippke, F., & Herrmann, W. (1998). Efficacy and safety of Eucerin 10% urea lotion in the treatment of symptoms of aged skin. *Journal of dermatological treatment*, *9*(3), 175-179.

Scott, I. R., Harding, C. R., & Barrett, J. G. (1982). Histidine-rich protein of the keratohyalin granules: Source of the free amino acids, urocanic acid and pyrrolidone carboxylic acid in the stratum corneum. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - General Subjects*, *719*(1), 110-117. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-4165(82)90314-2

Serup, J. (1995). EEMCO guidance for the assessment of dry skin (xerosis) and ichthyosis: clinical scoring systems. *Skin Res Technol*, *1*(3), 109-114. https://doi.org/10.1111/j.1600-0846.1995.tb00029.x

Seyda, S., Köppen, R., & Hickmann, H. (2021). Pflegeberufe besonders vom Fachkräftemangel betroffen. *KOFA kompakt*, *10*(2021), 1-6.

Sharif, A., Akhtar, N., Khan, M. S., Menaa, A., Menaa, B., Khan, B. A., & Menaa, F. (2015). Formulation and evaluation on human skin of a water-in-oil emulsion containing Muscat hamburg black grape seed extract. *Int J Cosmet Sci*, *37*(2), 253-258. https://doi.org/10.1111/ics.12184

Simon, D., Nobbe, S., Nägeli, M., Barysch, M., Kunz, M., Borelli, S., Hasan-Ali, O., Wildi, E., & Gasser, U. E. (2018). Short- and long-term effects of two emollients on itching and skin restoration in xerotic eczema. *Dermatol Ther*, *31*(6), e12692. https://doi.org/10.1111/dth.12692

Singh, M., Alavi, A., Wong, R., & Akita, S. (2016). Radiodermatitis: A Review of Our Current Understanding. *American Journal of Clinical Dermatology*, *17*(3), 277-292. https://doi.org/10.1007/s40257-016-0186-4

Skayem, C., Bouaziz, J. D., Taieb, C., Demessant-Flavigny, A. L., Le Floc'h, C., Seite, S., & Seneschal, J. (2023). Impact of xerosis cutis, with or without skin disease, on health-related quality of life: A prospective study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. https://doi.org/10.1111/jdv.19661

Skowrońska, W., & Bazylko, A. (2023). The Potential of Medicinal Plants and Natural Products in the Treatment of Burns and Sunburn—A Review. *Pharmaceutics*, *15*(2), 633. https://www.mdpi.com/1999-4923/15/2/633

Soimee, W., Nakyai, W., Charoensit, P., Grandmottet, F., Worasakwutiphong, S., Phimnuan, P., & Viyoch, J. (2020). Evaluation of moisturizing and irritation potential of sacha inchi oil. *J Cosmet Dermatol*, *19*(4), 915-924. https://doi.org/10.1111/jocd.13099

Spałek, M. (2016). Chronic radiation-induced dermatitis: challenges and solutions. *Clin Cosmet Investig Dermatol*, *9*, 473-482. https://doi.org/10.2147/ccid.S94320

Stanfield, J. W., Levy, J., Kyriakopoulos, A. A., & Waldman, P. M. (1981). A new technique for evaluating bath oil in the treatment of dry skin. *Cutis*, *28*(4), 458-460.

Stevensen, C. J. (1998). Aromatherapy in dermatology. *Clinics in Dermatology*, *16*(6), 689-694. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0738-081X(98)00058-3

Stolz, R., Klafke, N., Kröger, B., Boltenhagen, U., Kaltenbach, A., Heine, R., Idler, C., Layer, M., Kohler, S., Winkler, M., Voiss, P., Joos, S., & Mahler, C. (2021). Generierung von Evidenz zu naturheilkundlichen Pflegeinterventionen in der Onkologie – ein systematisches Verfahren. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, *166*, 1-7. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.zefq.2021.08.005

Su, D., & Li, L. (2011). Trends in the use of complementary and alternative medicine in the United States: 2002-2007. *J Health Care Poor Underserved*, *22*(1), 296-310. https://doi.org/10.1353/hpu.2011.0002

Suh, H.-J., Flórez, Á., Sacristán, V., Rodríguez Martinez, Á., Fernández, F., Vilanova-Trillo, L., Constenla, M., & Pereiro, M. (2021). Cutaneous adverse events in patients receiving anticancer therapy in a tertiary hospital setting: the old and the new. *International Journal of Dermatology*, *60*(2), 208-216. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ijd.15081

Sun, B., Wu, L., Wu, Y., Zhang, C., Qin, L., Hayashi, M., Kudo, M., Gao, M., & Liu, T. (2020). Therapeutic Potential of Centella asiatica and Its Triterpenes: A Review. *Front Pharmacol*, *11*, 568032. https://doi.org/10.3389/fphar.2020.568032

Sur, R., Nigam, A., Grote, D., Liebel, F., & Southall, M. D. (2008). Avenanthramides, polyphenols from oats, exhibit anti-inflammatory and anti-itch activity. *Archives of Dermatological Research*, *300*(10), 569-574.

Szabó, Á., Brodszky, V., & Rencz, F. (2022). A comparative study on the measurement properties of Dermatology Life Quality Index (DLQI), DLQI-Relevant and Skindex-16. *Br J Dermatol*, *186*(3), 485-495. https://doi.org/10.1111/bjd.20765

Tabatabaee, A., Tafreshi, M. Z., Rassouli, M., Aledavood, S. A., AlaviMajd, H., & Farahmand, S. K. (2016). Effect of Therapeutic Touch in Patients with Cancer: a Literature Review. *Med Arch*, *70*(2), 142-147. https://doi.org/10.5455/medarh.2016.70.142-147

Takagi, Y., Ning, X., Takahashi, A., Ishizaki, C., Nishizaka, T., Kaizu, K., Miyaki, M., Yamamuro, H., & Kawashima, M. (2018). The efficacy of a pseudo-ceramide and eucalyptus extract containing lotion on dry scalp skin. *Clin Cosmet Investig Dermatol*, *11*, 141-148. https://doi.org/10.2147/ccid.S158428

Takahashi, M., & Ikezawa, Z. (2006). 9 Dry Skin in Atopic Dermatitis and Patients on Hemodialysis. *Dry Skin and Moisturizers: Chemistry and Function Second Edition*, 95.

Tennenbaum, T., Yuspa, S. H., & Kapitulnik, J. (1990). Magnesium and phosphate enrichment of culture medium stimulates the proliferation of epidermal cells from

newborn and adult mice. *J Cell Physiol*, *143*(3), 431-438. https://doi.org/10.1002/jcp.1041430305

Theunis, J., Chaussade, H., Bourgeois, O., & Mengeaud, V. (2017). Efficacy of a Rhealba(®) Oat Extract-based emollient on chronic pruritus in elderly French outpatients. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, *31 Suppl 1*, 1-7. https://doi.org/10.1111/jdv.14077

Thyssen, J. P., Johansen, J. D., Zachariae, C., Menné, T., & Linneberg, A. (2013). Xerosis is associated with atopic dermatitis, hand eczema and contact sensitization independent of filaggrin gene mutations. *Acta dermato-venereologica*, *93*(4), 406-410.

Treister-Goltzman, Y., & Peleg, R. (2015). Trends in publications on complementary and alternative medicine in the medical literature. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, *12*(2), 111-115. https://doi.org/doi:10.1515/jcim-2014-0055

Universitätsklinikum Tübingen. (o.D.) *Arbeitskreis Integrative Pflege in der Onkologie* Retrieved 03.10.2024 from https://www.medizin.uni-tuebingen.de/de/das-klinikum/einrichtungen/institute/gesundheitswissenschaften/pflegewissenschaft/forschungsprojekte/supportive-pflege-in-der-onkologie/arbeitskreis-integrative-pflege-onkologie#:~:text=Der%20interprofessionelle%20und%20interdisziplin%C3%A4re%20Arbeitskreis%20%E2%80%9EIntegrative

Valentine, J., Belum, V. R., Duran, J., Ciccolini, K., Schindler, K., Wu, S., & Lacouture, M. E. (2015). Incidence and risk of xerosis with targeted anticancer therapies. *Journal of the American Academy of Dermatology*, *72*(4), 656-667. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jaad.2014.12.010

Vaughn, A., Clark, A., Sivamani, R., & Shi, V. (2018a). Natural oils for skin-barrier repair: ancient compounds now backed by modern science. *American Journal of Clinical Dermatology*, *19*(1), 103-117.

Vaughn, A., Nguyen, M., Maarouf, M., van Skiver, M., Tran, K., & Rybak, I. (2018b). Pilot study on the effects of natural oils on skin barrier function in xerotic skin. *Skin J Cutan Med*, *2*, 269-272.

Verallo-Rowell, V. M., Katalbas, S. S., & Pangasinan, J. P. (2016). Natural (mineral, vegetable, coconut, essential) oils and contact dermatitis. *Current allergy and asthma reports*, *16*(7), 51.

Vincent, C., & Furnham, A. (1996). Why do patients turn to complementary medicine? An empirical study. *British Journal of Clinical Psychology*, *35*(1), 37-48. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1996.tb01160.x

von Elm, E., Schreiber, G., & Haupt, C. C. (2019). Methodische Anleitung für Scoping Reviews (JBI-Methodologie). *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes*, *143*, 1-7. https://doi.org/10.1016/j.zefq.2019.05.004 (Methodische Anleitung für Scoping Reviews (JBI-Methodologie).)

von Stülpnagel, C. C., Augustin, M., da Silva, N., Schmidt, L., Nippel, G., & Sommer, R. (2022). Exploring the burden of xerosis cutis and the impact of dermatological skin care from patient's perspective. *Journal of dermatological treatment*, *33*(5), 2482-2487. https://doi.org/10.1080/09546634.2021.1970704

Walters, K. A., & Roberts, M. S. (2002). The structure and function of skin. In *Dermatological and transdermal formulations* (pp. 19-58). CRC press.

Wang, H.-Q., Lin, H., & Liu, B. (2024). Research progress on the psychological burden and intervention measures in cancer patients. *Frontiers in Psychiatry*, *15*, 1408762.

Watabe, A., Sugawara, T., Kikuchi, K., Yamasaki, K., Sakai, S., & Aiba, S. (2013). Sweat constitutes several natural moisturizing factors, lactate, urea, sodium, and potassium. *Journal of dermatological science*, *72*(2), 177-182.

Weber, T. M., Kausch, M., Rippke, F., Schoelermann, A. M., & Filbry, A. W. (2012). Treatment of xerosis with a topical formulation containing glyceryl glucoside, natural moisturizing factors, and ceramide. *J Clin Aesthet Dermatol*, *5*(8), 29-39. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3424590/pdf/jcad_5_8_29.pdf

Wehr, R., Krochmal, L., Bagatell, F., & Ragsdale, W. (1986). A controlled two-center study of lactate 12 percent lotion and a petrolatum-based creme in patients with xerosis. *Cutis*, *37*(3), 205-207, 209.

Welsch, U., Kummer, W., & Deller, T. (2014). *Lehrbuch Histologie, 4. Auflage, Seite 539-557.* Elsevier, München.

Wesley, N. O., & Maibach, H. I. (2003). Racial (Ethnic) Differences in Skin Properties. *American Journal of Clinical Dermatology*, *4*(12), 843-860. https://doi.org/10.2165/00128071-200304120-00004

West, D. P., & Zhu, Y. F. (2003). Evaluation of aloe vera gel gloves in the treatment of dry skin associated with occupational exposure. *Am J Infect Control*, *31*(1), 40-42. https://doi.org/10.1067/mic.2003.12

Westbrook, J. I., Ampt, A., Kearney, L., & Rob, M. I. (2008). All in a day's work: an observational study to quantify how and with whom doctors on hospital wards spend their time. *Medical Journal of Australia*, *188*(9), 506-509.

Westbrook, J. I., Duffield, C., Li, L., & Creswick, N. J. (2011). How much time do nurses have for patients? A longitudinal study quantifying hospital nurses' patterns of task time distribution and interactions with health professionals. *BMC health services research*, *11*, 1-12.

White-Chu, E. F., & Reddy, M. (2011). Dry skin in the elderly: Complexities of a common problem. *Clinics in Dermatology*, *29*(1), 37-42. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2010.07.005

Wied, S. (2021). *Komplementäre Pflege*. Psychrembel Online. Retrieved 25.01.2024 from https://www.pschyrembel.de/Komplement%C3%A4re%20Pflege/T02XX#:~:text=FeedbackErg%C3%A4nzende%20oder%20erweiternde%20Pflegeverfahren%2C%20die,nur%20wenig%20wissenschaftliche%20Evidenz%20gibt.

Wilkinson, S. (1995). Aromatherapy and massage in palliative care. *Int J Palliat Nurs*, *1*(1), 21-30. https://doi.org/10.12968/ijpn.1995.1.1.21

Wilkinson, S., Aldridge, J., Salmon, I., Cain, E., & Wilson, B. (1999). An evaluation of aromatherapy massage in palliative care. *Palliat Med*, *13*(5), 409-417. https://doi.org/10.1191/026921699678148345

Woo, W.-M. (2019). Skin Structure and Biology. In *Imaging Technologies and Transdermal Delivery in Skin Disorders* (pp. 1-14). https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9783527814633.ch1

Wortmann Kleine, J., Bremer, A., Eich, H. T., Wortmann Kleine, H. P., Schuster, A., Fühner, J., Büntzel, J., Muecke, R., Prott, F. J., & Huebner, J. (2016). Use of complementary and alternative medicine by patients with cancer: a cross-sectional study at different points of cancer care. *Medical Oncology*, *33*(7), 78. https://doi.org/10.1007/s12032-016-0790-4

Yadav, E., Kumar, S., Mahant, S., Khatkar, S., & Rao, R. (2017). Tea tree oil: a promising essential oil. *Journal of Essential Oil Research*, *29*(3), 201-213. https://doi.org/10.1080/10412905.2016.1232665

Yildirim, Y., Parlar, S., Eyigor, S., Sertoz, O. O., Eyigor, C., Fadiloglu, C., & Uyar, M. (2010). An analysis of nursing and medical students' attitudes towards and knowledge of complementary and alternative medicine (CAM). *Journal of Clinical Nursing*, *19*(7-8), 1157-1166. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.03188.x

Younus, J., Lock, M., Vujovic, O., Yu, E., Malec, J., D'Souza, D., & Stitt, L. (2015). A case-control, mono-center, open-label, pilot study to evaluate the feasibility of

therapeutic touch in preventing radiation dermatitis in women with breast cancer receiving adjuvant radiation therapy. *Complementary therapies in medicine*, *23*(4), 612-616.

Yulianti, L., Bramono, K., Mardliyati, E., & Freisleben, H.-J. (2016). Effects of Centella asiatica ethanolic extract encapsulated in chitosan nanoparticles on proliferation activity of skin fibroblasts and keratinocytes, type I and III collagen synthesis and aquaporin 3 expression in vitro. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Sciences*, *6*(5).

Zollman, C., & Vickers, A. (1999). What is complementary medicine? *Bmj*, *319*(7211), 693-696. https://doi.org/10.1136/bmj.319.7211.693

8 Erklärungen zum Eigenanteil

Die Arbeit wurde am Institut für Gesundheitswissenschaften unter Betreuung von Frau Prof. Dr. Cornelia Mahler durchgeführt. Die Konzeption der Arbeit erfolgte durch Frau Prof. C. Mahler in Zusammenarbeit mit der AG Integrative Pflege in der Onkologie.

Die Durchführung des Scoping Reviews erfolgte federführend durch mich. Unterstützung erfolgte durch Frau Dr. Mader (Universitätsbibliothek Tübingen) in der Erstellung der Suchterme. Der Prozess des Titel-/ Abstract- und Volltextscreenings wurde durch Luisa Heib (Doktorandin) und durch Jessica Kauffmann (wissenschaftliche Mitarbeiterin) als Zweitreviewerinnen unterstützt. Die Ausarbeitung der Kategorien zur Extraktion der Daten erfolgte in Absprache mit Prof. Mahler. Die Datenextraktion wie auch Bewertung der Studien mithilfe des MMAT erfolgte durch mich.

Die Erstellung und Versendung der Fragebögen für die Expert*innenbefragungen des AK Integrative Medizin in der Onkologie erfolgte durch Mitarbeitende der Abteilung Pflegewissenschaft des Instituts für Gesundheitswissenschaften der Universität Tübingen. Die quantitative und qualitative Auswertung wie auch Aufbereitung der Daten erfolgte durch mich.

Ich versichere das Manuskript selbständig verfasst zu haben und keine weiteren als die von mir angegebenen Quellen verwendet zu haben.

Würzburg, den

9 Danksagung

Die vorliegende Arbeit entstand am Institut für Gesundheitswissenschaften in der Abteilung für Pflegewissenschaften. Mein besonderer Dank gilt der Leiterin dieser Abteilung Frau Prof. Cornelia Mahler für die Überlassung des Themas sowie die engagierte und konstruktive Betreuung während der gesamten Promotion.

Der Arbeitsgruppe Integrativpflege danke ich herzlich für die wertvollen Beiträge im Rahmen der Expert*innenbefragungen und die fachliche Expertise, die diese Arbeit maßgeblich bereichert hat.

Ein weiterer Dank gilt Frau Mader von der Universitätsbibliothek Tübingen für die hilfreiche Unterstützung bei der Erstellung der Suchterme und dem Umgang mit den Datenbanken.

Luisa Heib und Jessica Kauffmann danke ich von Herzen für eure großartige Arbeit als Zweitreviewerinnen während der Literaturrecherche. Ihr habt unzählige Stunden investiert, habt euch mit mir durch Berge von Abstracts und Volltexten gearbeitet und kontroverse Ergebnisse diskutiert. Ohne euch wäre diese Arbeit nicht das geworden, was sie heute ist. Danke, dass ihr nicht nur fachlich, sondern auch menschlich so eine wertvolle Stütze wart.

Meinem Freundeskreis danke ich dafür, dass wir gemeinsam durch die intensive Zeit von Studium und Promotion gegangen sind, zusammen gelacht und gekämpft haben. Menschen an meiner Seite zu haben, die mir das Gefühl geben, dass wir alle im gleichen Boot sitzen, war unverzichtbar für mich. Dieses Wissen hat mich durch viele schwierige und anstrengende Situationen getragen und mich immer wieder zum Weitermachen bewegt. Freund*innen zu haben, die einem das Gefühl geben, dass man alles zusammen schaffen kann, ist unglaublich wertvoll – und ich bin unendlich froh, niemals ohne mein Team sein zu müssen.

Ein besonderer Dank gilt Ayla, die unzählige Stunden mit mir in der Universitätsbibliothek verbracht hat, mir immer mit einem guten Rat zur Seite stand, immer für einen Kaffee zu haben war und mir oft die nötige Motivation gegeben hat, mich Seite um Seite weiter Richtung Ziel zu arbeiten.

Danksagung

Meiner alten Tübinger WG danke ich für die gemeinsamen Küchen- oder Balkongespräche, die aufmunternden Worte zwischen Tür und Angel und dafür, dass ihr aus einer Wohnung ein Zuhause gemacht habt. Für mich seid ihr in unserer gemeinsamen Zeit viel mehr geworden als Mitbewohner*innen. Ihr seid zu meiner Wahl-Familie geworden, die ich in meinem Leben nicht mehr missen möchte. Ihr habt die Höhen und Tiefen des Studiums, der Promotion und allem Außenrum hautnah miterlebt und wart immer für mich da – danke für diese besondere Zeit.

Tilmann, dir gebührt ein ganz besonderer Dank. Du hast mich durch jeden Zweifel, jedes Motivationsloch und jede scheinbar unüberwindbare Hürde begleitet. Du hast mir zugehört, wenn ich das Gefühl hatte, nicht weiterzukommen, hast an mich geglaubt, wenn ich selbst nicht konnte, und hast mir den Rücken freigehalten. Du hast mich ausgeglichen und mir Selbstbewusstsein verliehen. Dein unumstößlicher Glaube an mich, deine Geduld und deine bedingungslose Unterstützung haben mich getragen. Danke, dass du an meiner Seite bist.

Meinen Eltern danke ich aus tiefstem Herzen. Ihr habt mir nicht nur das Studium und diese Promotion ermöglicht, sondern mir immer das Gefühl gegeben, dass ich alles erreichen kann, was ich mir vornehme. Eure bedingungslose Liebe, euer Vertrauen in mich und eure Unterstützung in allen Lebenslagen sind das Fundament, auf dem ich stehen kann. Danke, dass ihr immer für mich da seid und an mich glaubt.