

Phytotherapie in der Behandlung der Atopischen Dermatitis

Abschlussarbeit im Rahmen des Fähigkeitsprogramms Phytotherapie der SMGP

Dr. Volker Junghans

Facharzt für Dermatologie und Venerologie

Bahnhofstrasse 3

7260 Davos Dorf

Einleitung und Zielsetzung

Die Atopische Dermatitis (AD) ist eine häufige Erkrankung, die Patienten aller Altersgruppen und Ethnien betreffen kann. Pflanzliche Arzneimittel werden seit Jahrhunderten zur innerlichen und äusserlichen Behandlung von Hauterkrankungen eingesetzt.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, eine Übersicht über die Erkrankung und ihrer Behandlungsmöglichkeiten mit pflanzlichen Arzneimitteln zu erstellen. Da die Hautpflege mit Medizinprodukten und Kosmetika bei dieser Erkrankung eine grosse Rolle spielt, werden auch pflanzliche Produkte, die nicht als Arzneimittel gelten, berücksichtigt.

Diese Informationen sollen phytotherapeutisch interessierten Therapeuten/innen dazu dienen, das Krankheitsbild besser kennenzulernen und zu verstehen und im Weiteren die Möglichkeiten aufzuzeigen, welche die Phytotherapie bei der Behandlung ihrer Patienten/innen bietet.

Zur Erstellung dieser Arbeit dienen Quellen aus der wissenschaftlichen Literatur, Informationen aus dem Internet und eigene Erfahrungen, die als solche im Text erkennbar sind.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung und Zielsetzung	2
Inhaltsverzeichnis	3
Definition und Pathogenese	4
Epidemiologie	4
Altersgruppen	5
Besonderheiten bei der Behandlung verschiedener Körperteile	6
Unterschiede in der Behandlung akuter und chronischer Erkrankungen	7
Beschwerdebild	8
Schulmedizinische Behandlungsmöglichkeiten	8
Leitlinien	10
Komplikationen	11
Phytotherapeutische Behandlung der Atopischen Dermatitis	12
Welche Patienten eignen sich für die Phytotherapie	12
Anforderungen an Externa	12
Historisches	13
Aktuelle phytotherapeutische Behandlungsmöglichkeiten	13
Interne Therapie	13
Externe Therapie	14
Fertigpräparate	15
Pflegepräparate	16
Magistralrezepturen	17
Eichenrindensalbe	17
Korianderölcreme	17
Schwarztee	18
Ausgewählte weitere Pflanzen	18
Ergänzende eigene Erfahrungen	20
Mögliche Nebenwirkungen	20
Studien und Publikationen zur Behandlung der AD mit pflanzlichen Zubereitungen	21
Ausblick traditionelle chinesische Medizin	21
Zusammenfassung	22
Literaturverzeichnis	23

Definition der Erkrankung, Pathogenese

Bei der Atopischen Dermatitis handelt es sich um eine entzündliche Hauterkrankung. Sie betrifft Kinder und Erwachsene. Der Verlauf ist chronisch rezidivierend. Bei vielen Patienten finden sich in der Familienanamnese weitere betroffene Personen und Angehörige mit den weiteren atopischen Erkrankungen Rhinokonjunktivitis allergica (Heuschnupfen) oder allergisches Asthma bronchiale. Atopie beschreibt die Bereitschaft auf Umwelteinflüsse überempfindlich zu reagieren. Bei der überwiegenden Anzahl der Atopiker lässt sich eine erhöhte Bereitschaft, spezifisches Immunglobulin E auf verschiedenste Allergene zu bilden, nachweisen. Dies können unter anderem Nahrungsmittel, Pollen, Tiere, Schimmel und nichtorganische Stoffe sein.

Bei der Pathogenese der AD spielt ein Hautbarrieredefekt eine grosse Rolle. Dieser wird durch Genmutationen in epidermalen Proteinen ausgelöst. Dadurch findet ein erhöhter transepidermaler Wasserverlust statt. Allergene und mikrobielle Peptide können leichter in die Haut eindringen und dort Kontakt zu den Langerhans Zellen des Immunsystems herstellen. Bei Patienten mit AD ist das Immunsystem der Haut durch verminderte Bildung antimikrobieller Proteine eingeschränkt, was eine Besiedlung mit Bakterien fördert. Diese Bakterien, zumeist *Staphylococcus aureus*, können dann zu dem Auftreten von Entzündungen beitragen.

Die Rolle von spezifischem Immunglobulin E (IgE) bei der Entwicklung der AD ist unklar. Ein Binden von Allergenen an auf Mastzellen oder basophilen Leukozyten gebundenes IgE führt zur Histaminfreisetzung und kann eine Entzündungskaskade auslösen. Viele durch spezifisches IgE nachgewiesene Sensibilisierungen spielen für die Dermatitis jedoch keine Rolle, was sich zum Beispiel durch Nahrungsmittelprovokationsteste feststellen lässt. Nahrungsmittel lösen einen Schub nach ca. 6 bis 24 Stunden aus. Dies ergibt einen Hinweis, dass spezifische T-Zellen des zellulären Immunsystems beteiligt sind. Dieser Mechanismus ist noch nicht ausreichend verstanden und es gibt keine entsprechenden validierten Haut- oder Labor-Testmethoden.

Epidemiologie

Untersuchungen ergaben, dass ca. 10-20% aller Nordeuropäer im Laufe des Lebens kurz- oder längerfristig an AD erkranken. In einem deutschen Bundesland wurden Daten erhoben, die zeigen, dass ca. 20% der Säuglinge, 10% der Schulkinder und 3% der Erwachsenen aufgrund von AD ärztlich behandelt werden bzw. entsprechende Medikamente verwenden (Schmitt et al. 2009).

Die Erkrankung weist derzeit eine höhere Zunahme der Prävalenz in Entwicklungsländern als in Industriestaaten auf. In den USA scheinen Menschen afrikanischer Herkunft höheres Erkrankungsrisiko zu haben als Menschen europäischer Herkunft (Silverberg 2015).

Spontanheilungen der AD im Kindesalter treten häufig im Jugendalter auf (ca. 60%). Es gibt aber auch chronische Verläufe und Rezidive im Erwachsenenalter. Eine Verschlimmerung der AD durch Allergien auf Nahrungsmittel stellt für Kinder einen negativen Prognosefaktor dar.

Altersgruppen

Die AD kann alle Altersgruppen betreffen. Typisch tritt die Erkrankung bei Kindern und jungen Erwachsenen auf.

Säuglinge

Die AD beginnt zumeist ab dem zweiten bis dritten Lebensmonat mit Hautveränderungen im Gesicht, an Rumpf und Extremitäten. Eine Kopfschuppung mit festhaftenden Belägen, der sogenannte Kopfgneis, stellt in dieser Altersgruppe kein Merkmal einer AD dar. Das im Volksmund Milchschorf genannte Wangenekzem ist hingegen typisch für den Beginn einer AD. Hier besteht auch in der Fachliteratur zum Teil eine Unschärfe der Begriffe. Obwohl mir Studien dazu nicht bekannt sind, ist die Windeldermatitis meiner Erfahrung nach kein Hinweis auf eine AD. Allergologische Untersuchungen in dieser Altersgruppe machen nur bei stark betroffenen Patienten Sinn, um eine relevante Nahrungsmittelallergie auszuschliessen.

Kleinkinder

Hier besteht häufig ein typisches Beugenekzem. Ab diesem Alter sollte auf das Auftreten weiterer atopischer Erkrankungen wie Heuschnupfen (Rhinokonjunktivitis allergica) und allergisches Asthma bronchiale geachtet werden.



Bild 1:

Typisches Beugenekzem der Handgelenke mit Übergang auf die Unterarme bei AD. Man erkennt eine unscharfe Begrenzung, als Einzeleffloreszenzen konfluierende rötliche Papeln und Exkoriationen als Hinweis auf einen akuten Schub.

Jugendliche, Erwachsene

Häufig bessert sich die AD im Schulalter. Studien zeigen aber, dass Rezidive im Erwachsenenalter häufig sind (Wuthrich 1999). Auch die Erstmanifestation einer AD im Erwachsenenalter ist nicht selten. Ein Hinweis auf einen wahrscheinlich schwierigeren Verlauf stellen Nahrungsmittelsensibilisierungen im Erwachsenenalter dar.

Besonderheiten bei der Behandlung verschiedener Körperteile

Die verschiedenen Areale der Haut des menschlichen Körpers unterscheiden sich in Dicke, Sonnenexposition, Behaarung, pH-Wert und mikrobieller Besiedlung. Dies hängt auch mit der Verteilung der Schweißdrüsen und Talgdrüsen zusammen. Die lokale Situation in den intertriginösen Bereichen, wo Haut auf Haut liegt ist als besonders zu bezeichnen.

Diese Gegebenheiten müssen in der Lokalthherapie berücksichtigt werden. Nachfolgend möchte ich einige Beispiele anführen.

„Head and Neck type“ AD

Bei manchen Patienten konzentrieren sich die Hautläsionen der AD auf Kopfhaut, Gesicht, Hals und Nacken. Bei diesen Patienten wurde eine starke Besiedlung der Haut mit normalerweise apathogenen Hefepilzen nachgewiesen. Zusätzlich wurde bei dieser Gruppe gehäuft eine IgE-vermittelte Sensibilisierung auf diese Hefen gefunden. Therapeutisch profitieren die Patienten von antimykotischen Lokalbehandlungen (Darabi et al. 2009).

Beugeneckzeme

Diagnostisch richtungsweisend ist der Krankheitsbefall von Ellenbeugen, Kniekehlen, volaren Handgelenken und Hals. Die Haut ist dort relativ dünn und bei Entzündung sehr anfällig für Juckreiz. Therapeutisch können hier fett-feuchte Verbände hilfreich sein. Diese Regionen sind bei AD-Patienten häufig mit *Staphylococcus aureus* kolonisiert, so dass antibakterielle Lokalbehandlungen zu einer Verbesserung des Krankheitszustandes führen können.

Genitoanalbereich

Dieser ist bei beiden Geschlechtern häufig mitbetroffen. Auch hier findet sich häufig eine bakterielle Besiedlung. Bei der Behandlung ist darauf zu achten, dass externe Wirkstoffe sehr gut über die dortige Haut resorbiert werden.

Handekzem

Das atopische Handekzem ist schwer von anderen Erkrankungen zu unterscheiden wie allergisches Kontaktekzem, Psoriasis und Pilzkrankungen (Tinea). Es stellt häufig eine therapeutische Herausforderung dar und kann zu erheblichen Einschränkungen sowohl privat als auch im Beruf führen. Dies betrifft insbesondere die Bereiche Bauindustrie, Gesundheitswesen, Metallindustrie und Friseurhandwerk.



Bild 2:

Chronisches Handekzem, erkennbar sind eine unscharfe Begrenzung und eine Verdickung mit Lichenifikation der Haut. Als Einzeleffloreszenzen zeigen sich Rötung, Hyperkeratosen, Rhagaden und Schuppung.

Gesicht und Hals

In allen Altersgruppen ist die AD häufig im Gesicht und am Hals lokalisiert. Auch die Ohrläppchen sind häufig betroffen. Bei der Therapie ist zu beachten, dass die Resorption von Wirkstoffen durch die Haut in diesen Arealen höher ist als an Rumpf und Extremitäten. Aus diesem Grund muss man mit stärkeren Nebenwirkungen (z.B. Hautatrophie durch Verwendung topischer Steroide) rechnen. Die bessere Resorption könnte aber bei der Behandlung mit milde wirksamen Phytotherapeutika an diesen Stellen auch einen Vorteil darstellen.

Unterschiede in der Behandlung akuter und chronischer Erkrankungen

Akute Schübe einer AD zeichnen sich durch Rötung und Auftreten von entzündlichen Papeln aus. Bei starker Entzündung können selten Bläschen entstehen. In diesem Stadium muss die Therapie auf eine schnelle Symptomlinderung ausgerichtet sein, hierzu werden externe Steroide in wenig fettenden Grundlagen, antiseptische Behandlungen und physikalische Massnahmen, z.B. Umschläge und Bäder angewandt.

Bei chronischen Verläufen stehen die Rückfettung der Haut, die Linderung des Juckreizes und die Reduktion einer bakteriellen Besiedlung bzw. Superinfektion im Vordergrund. Der Befund zeichnet sich durch Rötung, Schuppung, Kratzexkorationen und Lichenifizierung aus.

Beschwerdebild: Juckreiz, Kosmetische Beeinträchtigung, Schlafqualität, Einschränkungen durch Allergien

Das Beschwerdebild von Patienten mit AD ist vielfältig. Im Vordergrund stehen je nach Ausprägung der Erkrankung Juckreiz und die Veränderung des normalen Aussehens der Haut. Der Juckreiz wird mittels Analogskalen von den Patienten selbst eingeschätzt. Milder Juckreiz, der am Tage und in der Nacht beherrschbar ist, kann gut toleriert werden. Stärkerer Juckreiz, dem nur mittels Reiben oder Kratzen begegnet werden kann, führt zu einer deutlichen Einschränkung der Lebensqualität. Dies gilt speziell, wenn die Schlafqualität durch nächtlichen Juckreiz und Kratzattacken herabgesetzt wird.

Da die AD häufig das Gesicht betrifft, können Patienten ihren Hautzustand nicht verbergen. Dies kann einerseits zu Belastungen durch Nachfragen und Kommentare durch Familie, Freunde oder Arbeitskollegen führen. Auch eine berufliche Benachteiligung durch Stigmatisierung ist möglich. Andererseits lernt der Patient frühzeitig, mit Reaktionen seiner Mitmenschen auf seine Hauterkrankung umzugehen, was Vereinsamung und Partnerschaftsproblemen vorbeugen kann.

Bei starker Ausprägung der Erkrankung, akuten Schüben oder Superinfektionen können nässende Hautveränderungen komplizierend dazukommen. Neben der kosmetischen Beeinträchtigung ist häufiges Wechseln der Kleidung oder das Anlegen von Verbänden eine zusätzliche Belastung.

Bei der Mehrzahl von Patienten mit AD lassen sich Allergien nachweisen. Diese sind für das Krankheitsbild nicht immer relevant. In manchen Fällen stellen jedoch Lebensmittelallergien einen Provokationsfaktor dar. Dies kann für betroffene Patienten zu erheblichen Einschränkungen, mitunter gar zu bedrohlichen Situationen (Anaphylaxie) beim Essen nicht selbst zubereiteter Speisen führen. Kindergeburtstagsfeste, öffentliche Kindergarten- oder Schulverpflegung, Mensa- oder Kantinenessen, Restaurantbesuche und Essenseinladungen erfordern eine erhöhte Vorsicht der Patienten und bei Kindern der Eltern. Ungerechtfertigte, nicht validierte Diäten sind jedoch abzulehnen.

Der Pollenflug im Frühjahr und Sommer kann durch direkten Kontakt der Pollen, z.B. von Gräsern, mit der Haut einen Schub der AD auslösen (Werfel et al. 2015).

Schulmedizinische Behandlungsmöglichkeiten

Die Behandlung der AD ergibt sich aus einem Stufenschema, das sich vor allem nach der aktuellen Krankheitsintensität richtet.

Im Symptombereiten Intervall steht die Schubvermeidung im Vordergrund. Da auch bei klinisch gesunder Haut Unterschiede zur Haut Nichtbetroffener bestehen, ist eine regelmässige Basispflege mit Lipiden (Lotionen, Emulsionen, Cremes) notwendig. Bei der Körperpflege sollten geeignete Kosmetika, speziell wenig irritierende Waschsubstanzen, eingesetzt werden. Häufiges Duschen kann durch die Austrocknung der Haut verschlimmernd wirken. Auch ungeeignete Kleidung, die Schwitzen fördert oder selbst irritierend wirkt (z.B. Schafwolle) kann zur Auslösung von Schüben beitragen.

Da sehr viele Patienten über Stress als möglichen Auslöser Ihrer Erkrankung berichten, können Massnahmen der Ordnungstherapie oder Entspannungstechniken hilfreich sein. Jedoch kann auch positiver Stress (Eustress) zu Schüben führen.

Beim Vorliegen milder Krankheitszeichen werden bereits topische Steroide der Klassen I bis III empfohlen. Diese sollen ausreichend dosiert und möglichst kurzfristig eingesetzt werden.

Alternativen bestehen in der Anwendung der Calcineurin-Inhibitoren Protopic® und Elidel®.

Aktuell wird häufig eine proaktive Therapie empfohlen, das bedeutet eine regelmässige Intervallbehandlung mit Medikamenten auch in symptomfreien Intervallen. Dies soll zur Schubvermeidung und damit letztendlich zur Einsparung von Medikamenten und Verringerung von Nebenwirkungen dienen. Zusätzlich könnte diese Therapie das Auftreten neuer IgE-vermittelter Sensibilisierungen verhindern (Fukuie et al. 2016).

Mikrobielle Antigene, häufig vorhanden durch Besiedlung der Haut mit Staphylokokken, stellen einen Provokationsfaktor für die AD dar. Bakterien können auch entzündete Hautareale superinfizieren. Daher profitieren AD-Patienten häufig von antibakteriellen Therapien mit Antiseptika oder Antibiotika. Hier kommen z.B. Bäder mit Kaliumpermanganat, Triclosan-haltige Externa, Antibiotika-haltige Externa oder orale Antibiotika zum Einsatz. Auch antimykotische Therapien (Shampoo, Cremes) haben im Kopf/Hals-Bereich einen Stellenwert, da hier Hefepilze Provokationsfaktor sein können.

Ältere, aber noch eingesetzte Therapien stellen die Farbstoffbehandlung mit Gentiana-Violett und die Behandlung mit Natriumbituminosulfonat (Schieferölpräparat) dar. Gentiana-Violett in wässriger Lösung hat antibakterielle und antimykotische Wirkungen, es wird bei nässenden Herden vor allem im Beugenbereich und Zwischenzehenraum eingesetzt. Natriumbituminosulfonat kann in Badezusätzen, Shampoos und anderen Externa eingesetzt werden. Es hat antibakterielle und entzündungshemmende Eigenschaften und wirkt gut bei juckenden, chronischen Herden. Es ist eine gute Alternative zu Steroidpräparaten, falls der leichte teeartige Geruch toleriert wird. Natriumbituminosulfonat wird aus Kerogen gewonnen, das sich in Sedimentgestein unter Sauerstoffabschluss u.a. aus Algen und Plankton gebildet hat.

Als interne, orale Therapien zur Behandlung der AD stehen Antihistaminika, Steroide und Immunsuppressiva zur Verfügung. Auf Epogam® wird an anderer Stelle eingegangen.

Antihistaminika der ersten Generation werden gerne aufgrund ihres sedierenden Effekts bei nächtlichem Juckreiz gegeben. Auch Kleinkinder, die nachts häufig aufwachen, werden damit behandelt. Nichtsedierende Antihistaminika der zweiten Generation können gegen den Juckreiz bei der AD verordnet werden, der Effekt ist allerdings zumeist unzureichend.

Orale Steroide sind bei der AD kurzfristig gut wirksam, jedoch nur in mittleren bis höheren Dosen. Daher ist ein Einsatz, der mehr als wenige Tage andauert, aufgrund des Nebenwirkungsprofils nicht möglich.

Als Immunsuppressivum ist Ciclosporin für die Behandlung der AD zugelassen. Neben der Anfälligkeit für Infekte und einer möglichen Begünstigung der Entstehung maligner Erkrankungen kann es unter dieser Therapie zu Bluthochdruck kommen. Obwohl die Wirksamkeit nachgewiesen ist, besteht kein anhaltender positiver Effekt auf die Erkrankung nach dem Absetzen. Daher bietet sich diese Therapie

nur als auf acht Wochen begrenzte Ultima Ratio an, um Patienten mit anhaltenden, schweren Schüben zu helfen.

Eine komplexe Behandlung stellt die Klimatherapie dar, bei der klimatische positive Einflüsse auf die Erkrankung genutzt werden. Eine Kombination aus UV-Strahlung, Luftfeuchtigkeit, Allergenarmut und weiterer Komponenten führt hierbei in vielen Fällen zu einer Verbesserung. Typische Regionen hierfür sind die Schweizer Alpen (Davos), Nord- und Ostsee, das Tote Meer und die kanarischen Inseln.

Leitlinien

In der aktuellen deutschsprachigen Leitlinie zur Neurodermitis, die unter Beteiligung der Schweizerischen Gesellschaft für Dermatologie entwickelt wurde, werden einige phytotherapeutische Behandlungsmöglichkeiten erwähnt (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, Letzte Überarbeitung 2015).

Bei der Basistherapie, d.h. tägliche Hautpflege, die gegen die Provokationsfaktoren Hauttrockenheit und Hautbarriereschwäche gerichtet ist, kommen u. a. pflanzliche Öle zum Einsatz. In einer zitierten Studie konnte eine Kombination aus einer Creme und einem Sojaöl-basierten Bad bei betroffenen Kindern, die bereits eine antientzündliche Therapie bekamen, die Hauttrockenheit verbessern.

Eine weitere zitierte Studie kommt zum Schluss, dass ein Präparat mit Sonnenblumensaatöl in der täglichen Pflege einem Vergleichspräparat mit Olivenöl deutlich überlegen ist.

Im Kapitel zur Basistherapie der AD werden weiterhin zwei Studien zu dem teils phytotherapeutischen Präparat Atopiclair® zitiert.

Bei den abschliessenden Empfehlungen zur Basistherapie werden pflanzliche Präparate nicht im Besonderen erwähnt.

Positiv bewertet als juckreizlindernd werden synthetische und natürliche Gerbstoffe wobei als Beispiel schwarzer Tee angegeben wird. Die Bewertung bezieht sich auf klinische Erfahrung, nicht auf kontrollierte Studien. Die Lokalthherapie mit Gerbstoffen soll unterstützend zur antientzündlichen Therapie eingesetzt werden.

Pflanzliche Arzneimittel, die im Anhang zur Leitlinie berücksichtigt werden sind Johanniskraut, Schwarzkümmelsalbe, Sanddornfruchtextrakt-Creme und Mischungen chinesischer Kräuter. Obwohl eine Studie zu Johanniskraut durchgeführt wurde, erfolgt keine Empfehlung, da das für die Studie verwendete Präparat in dieser Zusammensetzung derzeit nicht verfügbar ist. Studien mit 15%iger Schwarzkümmelsalbe und 10%iger bis 20%iger Seekreuzdornextraktcreme ergaben jeweils keinen Effekt. Aufgrund der Heterogenität der untersuchten chinesischen pflanzlichen Arzneimittel und der fehlenden Verfügbarkeit im deutschsprachigen Raum werden keine Empfehlungen zu chinesischen Kräutern ausgesprochen.

Ein Kapitel im Therapieteil befasst sich mit essentiellen Fettsäuren, wobei die orale Gabe von Borretschöl und Nachtkerzenöl nicht empfohlen wird, da trotz mehrerer qualitativ guter Studien ein Wirksamkeitsnachweis fehlt.

In den Guidelines der American Academy of Dermatology werden pflanzliche Arzneimittel nur sehr kurz im Text und in einer Tabelle erwähnt mit dem Hinweis „Insufficient Evidence“ (=Ungenügende Datenlage). Dies bezieht sich auf Präparate mit essentiellen Fettsäuren und chinesische Arzneimittel. Weiterhin wird auf eine mögliche Hepatoxizität einzelner oral einzunehmender chinesischer Arzneimittel und auf mögliche Corticosteroid-Zusätze in topisch anzuwendenden chinesischen pflanzlichen Präparaten hingewiesen (Sidbury et al. 2014).

Komplikationen

AD Patienten sind anfällig für schwere Hautinfektionen mit Bakterien, zumeist *Staphylococcus aureus*, und Viren. Besondere Gefahr geht von Herpes-Superinfektionen (*Eczema herpeticatum*) im Kleinkindalter aus, da die Gefahr des Übergreifens auf innere Organe besteht. Auch *Varizellen*-Erkrankungen können bei AD-Patienten besonders schwer ausfallen. Eindeutige Studien, die eine Auslösung oder eine Verschlimmerung der AD durch Impfungen belegen existieren nicht, daher gelten keine abweichenden Impfpfehlungen. Eine Impfung gegen *Varicellen* wird bei schwerer AD durch das BAG empfohlen.



Bild 3:

Superinfektion mit Bakterien an typischer Lokalisation Hals und im Gesicht bei AD. Gut erkennbare Krustenbildung. Zumeist handelt es sich um *Staphylokokken*.

Kinder mit AD sind sehr anfällig für Infektionen mit dem *Molluscum contagiosum Virus* und mit den *Humanen Papilloma Viren*, die unter anderem vulgäre Warzen verursachen können.

AD und die damit verbundenen Einschränkungen können zu einer erheblichen psychischen Belastung führen. Schlafmangel aufgrund von Juckreiz kann dies verstärken. Psychische Belastungssituationen können Schübe auslösen. Daraus kann ein Circulus vitiosus entstehen. Dies erklärt den positiven Effekt von Entspannungsübungen und psychologischen Begleittherapien.

Bei AD Patienten wurde über das gehäufte Vorkommen verschiedener Augenerkrankungen berichtet, am häufigsten Lidexzem, atopische Keratokonjunktivitis, Keratokonus, Herpesvireninfektionen und, wahrscheinlich als Therapienebenwirkung, Katarakt.

Phytotherapeutische Behandlung der AD

Pflanzliche Arzneimittel und Pflegepräparate haben eine hohe Akzeptanz bei Patienten und Eltern von betroffenen Kindern. Dies beruht auf dem Wunsch, für eine oft chronisch verlaufende Erkrankung Medikamente mit wenigen Nebenwirkungen bei gleichzeitig guter Symptomlinderung anzuwenden. Phytotherapie stellt keinen Gegensatz zur schulmedizinischen Behandlung analog der Leitlinien der dermatologischen Fachgesellschaften dar. Pflanzliche Arzneimittel und Pflegepräparate können ergänzend, alternativ oder optimierend eingesetzt werden. Sie bieten eine Abwechslung in der Basispflege für Patienten, die über Jahre täglich Externa anwenden müssen. In ausgesuchten Fällen wirken sie besser als allopathische Mittel aufgrund der Möglichkeit der langfristigen Therapie ohne Nebenwirkungen. Sie finden Anwendung bei fehlender Indikation, Unverträglichkeit, Ablehnung oder Unwirksamkeit von topischen Steroiden.

Für alle Fachpersonen, die in die Behandlung von Patienten mit AD involviert sind, ist es von Vorteil, die Möglichkeiten der Phytotherapie zu kennen, da dies Kompetenz vermittelt und Vertrauen in den/die Therapeuten/Therapeutin schafft.

Welche Patienten eignen sich für die Phytotherapie

Phytotherapie kann sehr gut bei Kindern und Erwachsenen mit leichtem bis mittlerem Befall eingesetzt werden. Zur Einschätzung des Schweregrads eignet sich der PASI-Score. Jedoch helfen neben der klinischen Untersuchung wenige Fragen, den Leidensdruck des Patienten einzuschätzen. Bei akuten Verläufen, starkem Juckreiz und dadurch bedingtem ausgeprägten Schlafmangel sind die Möglichkeiten der Phytotherapie begrenzt. Bei chronischen Verläufen ohne die vorgenannten Symptome können pflanzliche Arzneimittel eingesetzt werden. Dies gilt auch für Kleinkinder, die noch nicht selbst über ihre Behandlung mitentscheiden können.

Anforderungen an Externa (Textur, Haltbarkeit, Geruch)

Externa zur Behandlung der AD sollen für die Patienten angenehm zum Auftragen sein. Die Creme oder Salbengrundlage soll einen pflegenden Effekt haben, der die Therapie unterstützt. Der Geruch soll nicht unangenehm sein. Pflanzliche Arzneimittel und Pflegepräparate müssen die gleichen Qualitätskriterien bezüglich Haltbarkeit und Nebenwirkungsarmut erfüllen wie herkömmliche Präparate.

Historisches

Die Behandlung von Hauterkrankungen wird in vielen historischen Quellen erwähnt. Verschiedenste Kräuter werden als wundheilungsfördernd oder ekzemlindernd beschrieben. Dies kann jedoch nicht im heutigen Sinne einer dermatologischen Behandlung interpretiert werden. Viele dermatologische Erkrankungen wurden erst im 19. und 20. Jahrhundert voneinander abgegrenzt. So wurden z.B. im Mittelalter Lepra und Psoriasis nicht unterschieden. Die wissenschaftliche Erstbeschreibung der AD geht auf den französischen Dermatologen Ernest Henri Besnier (* 21. April 1831) zurück. Er stellte 1892 einen Zusammenhang zwischen juckendem Ekzem, Asthma und Heuschnupfen her und grenzte die AD von anderen Ekzem-Erkrankungen ab. Aus diesen Gründen ist es schwierig, aus historischen Quellen auf eine mögliche aktuelle Wirkung einzelner Pflanzen bei der Behandlung der AD zu schliessen.

Aktuelle phytotherapeutische Behandlungsmöglichkeiten

Interne Therapie

Nachtkerzensamenöl

In der Schweiz ist das einzige zugelassene orale pflanzliche Arzneimittel zur Therapie der AD Nachtkerzensamenöl unter dem Handelsnamen Epogam®. Der wirksame Inhaltsstoff ist γ -Linolensäure. Die Wirkung in der Langzeitanwendung ist entzündungshemmend und juckreizstillend, gleichzeitig wird die Hauttrockenheit reduziert. Der Wirkungseintritt beginnt nach 4-8 Wochen täglicher Einnahme von bis zu 6 Kapseln. Nebenwirkungen sind nicht zu erwarten. Eine aktuelle Studie konnte zeigen, dass besonders die Patienten profitieren, bei denen der γ -Linolensäure-Spiegel im Blut deutlich ansteigt (Simon et al. 2014). Diese relativ neue Studie kann eine Erklärung für die eigene klinische Erfahrung geben, dass einzelne Patienten gut und langfristig auf die Therapie reagieren, andere jedoch keinen Effekt verspüren.

Oolong Tee

Oolong ist eine traditionelle chinesische Teesorte (*Thea sinensis*), die auch als halbfermentierter Tee bezeichnet wird, da die Fermentationsdauer gegenüber dem sogenannten Schwarztee geringer ausfällt. Eine Studie aus Japan konnte zeigen, dass nach mehrwöchigem regelmässigem Trinken von 1l Oolong Tee pro Tag ca. 50% der teilnehmenden Patienten eine anhaltende Besserung Ihrer AD verspürte. Der Tee wurde mit 10g Teeblättern auf 1l Wasser zubereitet, die Ziehdauer betrug 5 Minuten. Behandelt wurden erwachsene Patienten mit milder bis schwerer AD in einer offenen Studie. Während der Behandlung wurde die bisherige dermatologische Therapie weitergeführt. In der Diskussion spekulieren die Autoren, dass im Tee enthaltene Polyphenole die Wirksamkeit vermitteln. (Uehara M, 2001). Bisher habe ich keine eigenen Erfahrungen zu dieser Behandlung.

Traditionelle Teezubereitungen

In der Literatur zu Heilpflanzen und Volksheilkunde sowie bei Internetrecherchen finden sich Teezubereitungen ohne wissenschaftlichen Wirksamkeitsnachweis, enthalten sind z.B. das Kraut von *Viola tricolor* (Stiefmütterchen), das Kraut von *Fumaria officinalis* (Erdrauch) (Bäumler 2010) und Blätter von *Juglans regia* (Baumnuss) (*Walnussbaum.info*). Da ich keine eigenen Erfahrungen mit entsprechenden Tees habe, möchte ich hier keine Hinweise zur Zubereitung und Dosierung zitieren.

Externe Therapie

Die klassische externe Therapie erfolgt mit Cremes (wasserreich) und Salben (wasserarm). Zu berücksichtigen sind Grundlagen (Fette, Öle), Wirkstoffe und Zusatzstoffe wie Emulgatoren, Duftstoffe und Konservierungsmittel.

Pflanzliche Salbengrundlagen sind z.B. Sojaöl, Erdnussöl, Mandelöl, Olivenöl, Avocadoöl, Jojobawachs, Sheabutter. Es existieren nur wenige Studien zu Vor- und Nachteilen dieser Salbengrundlagen. Ein gemeinsamer Faktor dieser Öle sind hautpflegende, nicht irritierende oder allergieauslösende Eigenschaften. Eine Standardisierung und damit Vergleichbarkeit verschiedener Produkte findet nur begrenzt statt. So gibt es z.B. zum Olivenöl einen Bericht über hautirritierende Eigenschaften bei Erwachsenen, obwohl es schon lange in dermatologischen Rezepturen eingesetzt wird. In der Studie wurde nach vierwöchentlicher Applikation von Olivenöl auf den Unterarm klinisch eine Irritation bemerkt, die durch das Vergleichs-Öl aus Sonnenblumenkernen nicht ausgelöst wurde. Zusätzlich wurde der transepidermale Wasserverlust gemessen, als Hinweis auf die Integrität der Hautbarriere. Auch hier zeigte sich ein negativer Effekt von Olivenöl. (Danby SG, 2013). Persönlich habe ich Patienten häufig mit Salicylsäure 2%-5% in Olivenöl zur Ablösung von Kopfschuppen behandelt. Bei dieser Rezeptur spielt eine geringe irritative Wirkung keine Rolle. In Magistralrezepturen zur Hautpflege wird Olivenöl in der Schweiz nicht empfohlen (Deplazes C. 2010).

Bei einigen Pflanzenölen kann man eine positive Wirkung auf die Hautbarrierefunktion nachweisen, z.B. Nachtkerzenöl, Arganöl und Kokosnussöl (Vaughn et al. 2017).

In einer philippinischen randomisierten Studie wurde die Wirkung von nativem Kokosnussöl auf die Hautbarriere bei Kindern mit AD untersucht. 105 Probanden beendeten die Studie, als Vergleich diente ein Mineralöl. Die Schwere der AD wurde mit einem Punkteschema (SCORAD) bestimmt. Nach acht Wochen zeigte sich eine signifikante Abnahme des SCORAD (Evangelista et al. 2014).

Ätherische Öle können als Bestandteil von Magistralrezepturen zur Herstellung pflanzlicher Arzneimittel mit pharmakologischer Wirksamkeit eingesetzt werden: Beispiele sind Korianderöl, Ysopöl oder Teebaumöl. Sie besitzen z.B. antimikrobielle Eigenschaften (Scazzocchio et al. 2016).

Weitere Möglichkeiten zur Herstellung pflanzlicher Arzneimittel in Form von Magistralrezepturen zur Lokalbehandlung der AD ergeben sich aus der Verwendung von wässrigen oder alkoholischen Auszügen. Beispielhaft hierfür sind die Pflanzen(teile) Eichenrinde, Hamamelisrinde oder-blätter, Stiefmütterchenwurzel, Johanniskraut, Süssholzwurzel, Kamillenblüten, Ballonrebe, Ringelblumenblüten, Schwarzteeblätter (Bäumler 2010).

Der Begriff pflanzliches Arzneimittel in den vorhergehenden beiden Absätzen bezieht sich auf Magistralrezepturen, die unter für Arzneimittel verlangten Bedingungen hergestellt werden.

Die externe Therapie der AD umfasst neben der Anwendung von pflegenden und antientzündlich-wirksamen lipidhaltigen Externa auch die Anwendung von Bädern. Hier könnte die Anwendung von Grüntee-Extrakten hilfreich zu sein. In einer koreanischen Studie wurden vier Kinder mit AD über 4 Wochen dreimal pro Woche in 150l fünfprozentiger Grüntee-Lösung gebadet, es ergab sich eine deutliche Besserung des Hautzustands. Zur Gewinnung des Grüntee-Destillats wurden die frischgeplückten Blätter gedämpft und anschliessend zermahlen. Es erfolgte eine Trennung der flüssigen und festen Bestandteile. Der gewonnene Pflanzensaft wurde destilliert und gefiltert (Kim et al. 2012).

Fertigpräparate

In der Online – Ausgabe des Arzneimittel-Compendiums der Schweiz werden keine phytotherapeutischen Externa explizit zur Behandlung der AD aufgeführt (HCI Solutions AG 2017).

Lediglich unter dem Kapitel Wundheilungsmittel wird Hametum® mit Hamamelis aufgeführt. Ein Gramm dieser Salbe enthält ein Destillat aus frischen Blättern und Zweigen von Hamamelis virginiana (1:1,12–2,08) 62,5 mg. Eine offizielle Indikation für die Behandlung der AD besteht nicht.

Nach meiner persönlichen Erfahrung wird Hametum® Salbe in einigen Fällen off-label zur Behandlung der AD eingesetzt.

Ähnliches gilt für Kamillosan® Creme und Salbe mit Kamillenblüten-Extrakt, diese werden unter dem Kapitel Andere Anwendungsgebiete, Antiphlogistika/Adstringentien aufgeführt, haben jedoch auch die Indikation entzündliche Dermatosen, worunter auch die AD gezählt werden kann. 1 g Kamillosan Crème enthält 20 mg ethanolischen Extrakt aus Kamillenblüten (Droge-Extrakt-Verhältnis: 2,7–5,5: 1; Auszugsmittel 95,4% Ethanol [V/V]) entsprechend einem Mindestgehalt von 0,2 mg ätherischem Öl, davon 0,07 mg Levomenol ([–]- α -Bisabolol). 1 g Kamillosan Salbe enthält: 3,9–4,7 mg Trockenextrakt aus Kamillenblüte (Droge-Extrakt-Verhältnis = DEV: 10,3–14,3:1) entsprechend mindestens 0,07 mg Levomenol. Auszugsmittel Ethanol 96% (V/V), Wasser, Natriumacetat, Natriumhydroxid.

Weleda Calendula Salbe neue Formel® mit Ringelblumenextrakt wird unter Mitteln zur Förderung der Wundheilung, anthroposophisches Präparat aufgeführt, der Inhaltsstoff ist Ringelblumenkraut. Unter Indikationen werden Hautentzündungen aufgeführt. 1g Salbe enthält: 100mg ethanolischer Auszug aus: 200mg frischem Ringelblumenkraut.

VIOLA Mandelölsalbe® ist unter Hautpflegemitteln gelistet mit den Indikationen Dermatitis, Juckreiz und Milchschorf und enthält 100 mg Stiefmütterchenkraut-Fluidextrakt , Auszugsmittel 30% Ethanol im Verhältnis 1:8-10 sowie Zinkoxid, 37,5 mg und 410 mg Mandelöl pro 1g.

OMIDA Cardiospermum N Salbe® unter der Kategorie Andere Dermatika, Homöopathika wird als Homöopathisches Mittel gegen Ekzeme bezeichnet und enthält Ballonrebe (Cardiospermum halicacabum L TM 100mg). Als Indikation werden Hautausschläge angegeben.

Pflegepräparate

Von der Firma Beiersdorf wird in Rahmen der Eucerin®-Linie ein Produkt zur Pflege der AD mit dem Inhaltsstoff Licochalcone A angeboten: AtopiControl Akutpflege Creme. Der Inhaltsstoff wird aus der Wurzel von chinesischem Süßholz (*Glycyrrhiza Inflata*) isoliert. Der Effekt wird als juckreizstillend beschrieben.

Von der Klosterfrau HealthCare Group wird in Deutschland eine Pflegeserie angeboten mit einem Johanniskrautextrakt. In den Produkten der Bedan® Serie ist der Naturstoff Hyperforin enthalten. Er soll antientzündlich wirken. Das photosensibilisierende Hypericin, ebenfalls ein Inhaltsstoff des Johanniskrauts, ist nicht enthalten. Ein Extrakt, der auf 1,5% Hyperforingehalt standardisiert war, wurde in einer Placebo-kontrollierten Studie an Patienten mit AD getestet (Schempp et al. 2003).

Ein weiteres in Deutschland erhältliches Produkt mit pflanzlichen Inhaltsstoffen ist die ayurvedische Sorion® Creme der Ruehe Healthcare GmbH. Die Creme wird für Patienten mit Psoriasis und auch für Patienten mit Neurodermitis empfohlen. Sie enthält nicht genauer beschriebene Extrakte aus der Rinde und den Blättern des Niembaums (*Azadirachta indica*), dem Rhizom der Gelbwurz (*Curcuma longa*), der Wurzel der Färberwurz (*Rubia cordifolia*) sowie einen öligen Auszug der Blätter von Sweet Indrajao (*Wrightia tinctoria*) in unbekannter Dosierung. Die Grundlage enthält neben Erdölprodukten wie Vaseline und Paraffin auch Kokosöl. In einer ähnlichen Form soll sie seit langer Zeit in Indien angewendet werden. Auf einer privaten Psoriasis-Informationseite finden sich viele positive Berichte (psoriasis-netz 2017). Zu den genannten Pflanzen gibt es Labor-Untersuchungen zur Wirkung auf Entzündungen (z. B. (Srivastava 2014; Vaughn et al. 2016), jedoch habe ich keine Studie zu dem genannten Präparat gefunden.

Cefabene® Salbe der Firma Cefak in Deutschland enthält Bittersüßstängel-Extrakt (*Solanum dulcamara*). Sie wird zur Intensivpflege bei Hautirritationen, Ekzemen und Juckreiz empfohlen. Eine zu dieser Pflanze veröffentlichte Arbeit liegt mir leider nicht vor (Niedner 1996). Die Wirkung wird als antiallergisch, antiphlogistisch, immunsupprimierend und juckreizstillend beschrieben (Bäumler 2010). Studien zu Cefabene® liegen meines Wissens jedoch nicht vor.

Atopiclair® der Firma Sinclair Pharma ist in der Schweiz nicht direkt erhältlich, über Internationale Apotheken oder Versandhandel aber beziehbar (Medizinprodukt). Es enthält Traubenkernextrakt mit antioxidativer Wirkung und Glycyrrhetinsäure, die natürlich in der Süßholzwurzel vorkommt mit antimikrobieller und antientzündlicher Wirkung. In wissenschaftlichen AD-Studien konnte das Präparat teilweise signifikante Ergebnisse erzielen (Belloni et al. 2005; Veraldi et al. 2009) Es wird als gut geeignet für Kleinkinder beworben.

Magistralrezepturen

Auf der offiziellen Webseite „Dermatologische Magistralrezepturen der Schweiz“ (Deplazes C. 2010), (<http://www.magistralrezepturen.ch>, 2016) findet sich eine Menthol-Creme (Menthol-Coldcream 1%) zur Behandlung der AD, die aktuell jedoch ausser Handel ist. Ausser Handel bedeutet, dass diese Rezeptur derzeit von keiner Kantons- oder Universitätsapotheker regelmässig hergestellt wird. Sie kann jedoch auf Rezept von jeder Apotheke, insbesondere jedoch von den PhytoReferenzapotheken der SMGP <http://www.smgp.ch/smgp/homeindex/phytoReferapo.html> hergestellt werden. Menthol wirkt kühlend und damit juckreizstillend.

In eigener Praxis erprobte Magistralrezepturen enthalten z.B. Eichenrinde oder Korianderöl

Eichenrindensalbe

Quercus Cortex Extr. Liq. 5,0 ; Unguentum cordes ad 100,0

Eichenrinde ist gerbstoffhaltig, kann daher juckreizstillend und antientzündlich wirken. Als Grundlage wurde eine Salbe (Unguentum Cordes®) gewählt. Zum Einsatz kommt diese Rezeptur bei chronischen Ekzemen, bei denen die Hauttrockenheit im Vordergrund steht. Die Patienten, die ich mit dieser Rezeptur behandelte und aktuell behandle sind erwachsen, die betroffenen Hautareale befinden sich an den Extremitäten, oft sind Hände und Füße beteiligt. Es handelt sich um eine mehrwöchige Behandlung mit dem Ziel, den Kreis Juckreiz-Ekzemverschlimmerung durch Kratzen oder Reiben zu durchbrechen. Die Salbe wird gut vertragen, zieht aber nur langsam ein, was die Akzeptanz manchmal einschränkt.

Korianderölcreme

Korianderöl 1%; Cold Cream ad 100,00

(Cold Cream auf Mandelölbasis: Wachs gebleicht 7,0; Cetylpalmitat 8,0; Mandelöl 60,0; Tocopherol DL-alpha 0,03; Wasser gereinigt 24,97)

Korianderöl hat antiseptische Eigenschaften und unterdrückt zum Beispiel das Wachstum von *Staphylococcus aureus*. Diese Staphylokokken sind häufig auf der Haut von Patienten mit akutem Ekzem zu finden. Über Superantigene (Staphylococcal enterotoxins A und B) können diese Bakterien die Hautentzündung unspezifisch, das heisst unter Umgehung klassischer allergologischer Entzündungswege, verstärken. Daher hat Korianderöl eine spezifische antientzündliche Wirkung. In meiner Praxis verwende ich Korianderöl in einer mandelölbasisierten Grundlage (Cold Cream). Cold Cream gibt es auch auf Erdnussölbasis. Erdnussprotein, welches in Spuren im Öl enthalten sein kann, steht jedoch im Verdacht, bei Kontakt mit der Haut Sensibilisierungen gegen Erdnüsse bei Kindern auslösen zu können (Foong und Brough 2017), weshalb ich es in Magistralrezepturen bei Kindern nicht mehr verwende.

Die genannte Rezeptur verordne ich Patienten mit AD ab dem Alter von 2 Jahren. Gut geeignet ist es für subakute und chronische Ekzeme in den Beugen, da ich hier oft eine bakterielle Besiedlung vermute. Sie kann auch zur Nachbehandlung nach kurzfristigem Einsatz von topischen Steroiden benutzt werden. Bei wenigen Patienten wende ich die Rezeptur zur Dauertherapie an, um neue Schübe zu verhindern. Dies sind Patienten, die zu superinfizierten Ekzemen neigen. Vor der Verordnung demonstriere ich den Patienten den besonderen Geruch, der meist als angenehm empfunden wird. Diese magistrale Mischung ist sehr gut verträglich, Irritationen oder Allergien habe ich bisher nicht beobachtet. Daher kann sie meiner Erfahrung nach längerfristig zur Pflege und zur Verhinderung einer bakteriellen Hautbesiedelung bei Kindern und Erwachsenen eingesetzt werden.

Schwarztee

Aufschläge (Auflagen) mit Schwarztee können aufgrund gerbender Eigenschaften hautberuhigend und juckreizstillend wirken. Zur Anwendung kommen Teebeutel, die nach dem Aufbrühen erkaltet sind und direkt z.B. auf die Augenlider gelegt werden (5-10 min). Auch schwarzteegetränkte kalte Kompressen werden verwendet (ein Esslöffel Schwarztee mit 500ml kochendem Wasser aufgießen, 15 Minuten ziehen lassen, abseihen, abkühlen lassen). Hilfreich ist diese Therapie besonders in der Augen Umgebung. Seit Jahren wird diskutiert, ob der im Schwarztee enthaltende Nickel (Scancar et al. 2013) zu allergischen Kontaktekzemen führen kann. Daher werden Schwarzteeanwendungen für starke Nickelallergiker von Hautärzten häufig nicht empfohlen (persönliche Erfahrung). Studien zu dieser Problematik sind mir nicht bekannt, aber die im Tee nachgewiesenen Konzentrationen haben in Studien zur Auslösung eines allergischen Kontaktekzems auf Nickel ausgereicht (Menne 1994).

Ausgewählte weitere Pflanzen

Erdrauch (*Fumaria officinalis*, *Fumaria parviflora*)

Zu Erdrauch (*Fumaria officinalis*) finden sich bei Internet-Recherchen viele Hinweise auf einen naturheilkundlichen Einsatz bei der Behandlung von Ekzemen. Traditionell verwendet werden Tee oder Urtinktur hergestellt aus dem Kraut. Wissenschaftliche Studien habe ich nicht gefunden. Eine iranische Studie berichtet über den erfolgreichen Einsatz einer vierprozentigen Creme mit Auszügen des kleinblättrigen Erdrauch (*Fumaria parviflora*) bei der Behandlung von Handekzemen. Zur Verwendung kam ein ethanolischer Auszug, der mittels eines Rotationsverdampfers konzentriert wurde (Jowkar et al. 2011).

Interessanterweise enthält Erdrauch Fumarsäure. Diese wird seit Jahren wissenschaftlich anerkannt oral zur Behandlung der Psoriasis eingesetzt.

Walnussbaum (*Juglans regia*)

Zubereitungen aus Walnussblättern werden innerlich und äusserlich zur Behandlung von Ekzemen basierend auf naturheilkundlichen und volksheilkundlichen Quellen empfohlen. Die Wirkung wird auf gerbende und antiseptische Eigenschaften zurückgeführt.

Wissenschaftliche Studien habe ich nicht gefunden, eine tierexperimentelle Studie mit Extrakten aus Blättern von *Juglans mandshurica* konnte allergische Kontaktekzeme bei Mäusen lindern (Park und Oh 2014). Demgegenüber wurden mehrere Berichte veröffentlicht, die über die Auslösung irritativer und allergischer Kontaktekzeme durch Walnussbaumbestandteile berichten (z.B. Foti et al. 2015).

Da Walnussfrüchte allergische Reaktionen vom Soforttyp auslösen können und nicht auszuschließen ist, dass Zubereitungen aus Walnussblättern allergieauslösende Protein-Verunreinigungen aus den Früchten enthalten, rate ich von der Anwendung bei Patienten mit AD ab.

Hanf (*Cannabis sativa*)

Eine finnische Studie untersuchte die Wirkung einer 20-wöchigen oralen Gabe von Hanfsamenöl (hempseed oil) im Vergleich zu Olivenöl bei AD Patienten. Es ergaben sich positive Effekte auf die Parameter Hauttrockenheit, Juckreiz und Medikamentenverbrauch (Callaway et al. 2005).

Hafermehl (Colloidal oatmeal)

Kolloidales Hafermehl wird in verschiedenen Zubereitungen (u.a. Badezusätze, Feuchtigkeitscremes und Shampoos) zur Hautpflege und zur unterstützenden Behandlung der AD seit mehr als 30 Jahren vor allem in den USA verwendet. Es handelt sich um sehr fein gemahlene Hafermehl, welches unter anderem Lipide, Saponine, Proteine, Kohlenhydrate und Vitamin E enthält. Ein antientzündlich wirksamer Bestandteil sind Avenanthramide. Diese sind polyphenolische Antioxidantien. Zur Anwendung von kolloidalem Hafermehl gibt es einige Studien (Fowler JF 2014; Lisante et al. 2017). Ein Produkt aus der Schweiz ist mir nicht bekannt, deutsche (Bioturm®) oder amerikanische (Aveeno®) Zubereitungen sind über Internetshops erhältlich.

Blutwurz (*Potentilla erecta*, Syn. *Potentilla officinalis*)

In einer aktuellen Studie wurde die Wirkung eines Blutwurz-Flüssigextrakts, eingestellt auf 2% Trockensubstanz, in einer prospektiven offenen Studie an je zwölf Kindern und Erwachsenen mit atopischer Haut in einem Teilareal über zwei Wochen getestet. Beschrieben wird eine signifikante Besserung des Hautbefunds ohne das Auftreten von Unverträglichkeitsreaktionen (Hoffmann et al. 2016).

Ergänzende eigene Erfahrungen

Bei meiner Praxistätigkeit in Davos haben sich zwei Behandlungsgruppen als Schwerpunkte gezeigt. Im Rahmen einer sehr guten Zusammenarbeit mit pädiatrischen Kolleginnen sehe ich regelmässig Säuglinge und Kleinkinder mit AD. Auffällig ist, dass das klinische Bild häufig nicht klassischen Verteilmustern (Wangen- und Beugenekezem) entspricht. Glücklicherweise handelt es sich zumeist um leichte bis mittlere Krankheitsausprägungen, das heisst, das Schlafverhalten ist nicht erheblich durch Juckreiz beeinträchtigt und es bestehen keine erkennbaren Nahrungsmittelallergien. Hier bieten sich Pflegepräparate, z.B. das bereits beschriebene Atopiclair® oder Magistralrezepturen wie z.B. Korianderöl 1% in Cold Cream an (in meiner Praxis ab dem Alter von zwei Jahren).



Bild 4:

Mildes atopisches Ekzem in der Ellenbeuge eines Kleinkinds mit Rötung, Papeln und wenig Schuppung. Typisch ist die Lokalisation, etwas untypisch die relativ scharfe Begrenzung.

Weiterhin stellen sich regelmässig Erwachsene mit einer chronischen AD vor. Hier kommen pflanzliche Magistralrezepturen und Pflegepräparate im Rahmen komplexer Behandlungsschemata zum Einsatz. Diese Behandlungen beinhalten Bäder, Hautpflegepräparate, UV-Licht-Applikationen und in einigen Fällen psychotherapeutische Hilfestellung.

Mögliche Nebenwirkungen

Bei pflanzlichen Medikamenten besteht wie bei chemischen Präparaten die Möglichkeit von Nebenwirkungen. Insbesondere sind bei Patienten mit AD allergologische Reaktionen zu berücksichtigen. Diese können ein Spektrum von leichten Irritationen über T-Zell vermittelte Spättypreaktionen bis zu potentiell lebensbedrohlichen IgE-vermittelten Sofortreaktionen darstellen. Bei einer Verschlimmerung des Ekzems können irritative oder Spätreaktionen eine Rolle spielen. IgE-vermittelte Sofortreaktionen können sich als Urtikaria, Gesichtsschwellungen, Atemnot bis hin zu anaphylaktischen Reaktionen äussern.

Daher sollten bei der Verordnung von pflanzlichen Arzneimitteln und Pflegepräparaten allergologisch bedenkliche Präparate gemieden werden und die Patienten müssen individuell über mögliche

Nebenwirkungen informiert werden. Bei Fertigpräparaten können diese Informationen aus dem Beipackzettel entnommen werden. In meinen Augen allergologisch bedenklich sind zum Beispiel Tees, die Korbblüterbestandteile enthalten, von denen bekannt ist, dass sie sowohl Sofort- als auch Spättypallergien auslösen können (Ventura et al. 2006). Berichte über Kontaktallergien gibt es zu ätherischen Ölen, speziell Teebaumöl (Groot und Schmidt 2016). Teebaumöl kann bei nicht sachgemässer Lagerung allergieauslösende Inhaltsstoffe bilden und hat nach eigener Erfahrung zu Beginn der Einführung in den neunziger Jahren in Westeuropa häufig zu allergischen Kontaktekzemen geführt.

Studien und Publikationen zur Behandlung der AD mit pflanzlichen Zubereitungen

Bei einer Suche in der Datenbank Pubmed der US National Library of Medicine mit den Suchbegriffen (atopic dermatitis oder atopic eczema) und (phytotherapy oder herbal medicine) finden sich im Frühjahr 2017 325 Artikel. Die letzten 200 habe ich inhaltlich näher betrachtet. Sie stammen aus den Jahren 2008 bis 2016.

Aufgrund des Titels und des Abstracts konnte man erkennen, dass sich 134 Artikel tatsächlich mit atopischen Erkrankungen beschäftigen, 115 davon mit AD.

Ein Grossteil von 84 Zitaten berichtet über Tierversuche, zumeist mit Mäusen. 50 Arbeiten haben AD beim Mensch zum Thema.

Von den 134 Artikeln über atopische Erkrankungen berichten 73 über Versuche mit Einzelpflanzen und 28 über Versuche mit Pflanzengemischen bzw. Mischpräparaten. 33 Artikel kann man als Übersichtsarbeiten bezeichnen.

Auffällig ist die Herkunft der Artikel. 116 stammen aus dem asiatischen Raum mit Südkorea, China und Japan. Nur 18 stammen aus Europa, Nord- und Südamerika (Brasilien).

Insgesamt zeigt diese Literaturrecherche, dass in den letzten 10 Jahren nur sehr wenige Studien zum Thema AD und Phytotherapie am Menschen durchgeführt wurden (Thandar et al. 2017). Hingegen wurden viele Einzelpflanzen aus dem asiatischen Raum, die mir weitestgehend unbekannt sind, an Mausmodellen untersucht (Yun et al. 2014). Ich habe keine Hinweise gefunden, dass positive Ergebnisse im Mausmodell anschliessend am Mensch weiteruntersucht worden sind. Bei der Recherche fiel weiterhin auf, dass weltweit regelmässig Übersichtsarbeiten zum Thema AD bzw. Hauterkrankungen und Phytotherapie erscheinen, z.B. (Reuter et al. 2010; Shimizu 2013; Thandar et al. 2017; Gündling 2017; Hussain et al. 2017).

Ausblick traditionelle chinesische Medizin

In einer aktuellen Übersichtsarbeit werden nur Artikel mit guter Qualität dokumentiert (Gu et al. 2017). Es zeigt sich, dass es derzeit in der englischsprachigen Literatur keine überzeugenden Hinweise auf ein einzelnes wirksames Phytopharmakon aus der traditionellen chinesischen Medizin in Europa gibt. Einige Daten existieren zu dem Präparat Pentaherbs®, welches meines Wissens in der Schweiz nicht erhältlich ist (Hon et al. 2004; Tsang et al. 2016). Da es sich bei der traditionellen

chinesischen Medizin um ein komplexes System mit einem von der westlichen Medizin unterschiedlichen Krankheits- und Therapieverständnis handelt, kann man aus diesen Daten nicht schliessen, das AD nicht mit einer entsprechenden Behandlung zu beeinflussen ist.

Im asiatischen Raum existieren derzeit verschiedene Präparate, die dort häufig zur Anwendung kommen, jedoch in Europa nicht bekannt sind (Chen et al. 2016).

Zusammenfassung

In der Hautpflege und bei der Behandlung von Patienten mit AD haben Präparate mit pflanzlichen Inhaltsstoffen eine grosse Bedeutung. Bei der Hautpflege werden entsprechende Kosmetika, Medizinprodukte und apothekenpflichtige Präparate regelmässig eingesetzt. In Europa und der USA wurden neuere Produkte häufig als Medizinprodukte auf den Markt gebracht (z. B. Atopiclair®, Bedan®). Dies hat den Vorteil, dass die Präparate einfacher zur Marktreife gebracht werden können und für Patienten problemlos erhältlich sind. Als Nachteil ist die fehlende Kostenerstattung durch die Krankenkassen zu nennen. Erstattungspflichtige Medikamente mit klarem Wirknachweis gibt es nur wenige, neue Entwicklungen sind mir dazu nicht bekannt. Es scheint, dass die Forschung mit pflanzlichen Stoffen zur Behandlung der AD derzeit vor allem in Asien stattfindet, wobei der Schritt von der Grundlagenforschung zur Erprobung am Menschen selten erfolgt.

Bei der Anwendung von Magistralrezepturen hat der/die Apotheker/in, Arzt/Ärztin und Dermatologe/in eine Unmenge von Möglichkeiten. Dies betrifft z.B. die Anwendung von Teezubereitungen (meist in Form von Mischungen) und von ätherischen Ölen in Externa. Zu beachten ist, dass hierzu wissenschaftliche Studien mit wenigen Ausnahmen nahezu komplett fehlen. Therapeuten/innen, die mit AD Patienten noch wenig Erfahrung haben, können auf pflanzliche Fertigpräparate zurückgreifen. Allerdings sind in der Schweiz nur wenige Fertigarzneimittel erhältlich und Fertig-Pflegemittel oder -Kosmetika können zum Teil nur aus dem Ausland bezogen werden. Sehr hilfreich ist daher neben der Ausbildung im Fähigkeitsprogramm der SMGP die Vermittlung gegenseitiger Erfahrungen mit Hilfe von Phytozirkeln.

Es wäre wünschenswert, dass auch in Europa durch die phytopharmazeutische Industrie weitere Untersuchungen zu diesem viele Menschen betreffenden Krankheitsbild aufgenommen werden.

Bei der Interaktion mit betroffenen Patienten hat mir die Ausbildung im Fähigkeitsprogramm der SMGP geholfen, meine therapeutische Bandbreite zu erweitern und auf die Bedürfnisse der Patienten besser eingehen zu können.

Die Informationen und Anregungen, die ich im Rahmen dieser Arbeit erhalten habe, möchte ich nutzen, um mein Wissen und meine Erfahrung im Umgang mit Patienten, die von AD betroffen sind zu erweitern, speziell im Hinblick auf die Möglichkeiten der Behandlung mit pflanzlichen Zubereitungen.

Literaturverzeichnis

- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (Hrsg.) (Letzte Überarbeitung 2015): Leitlinie Neurodermitis (atopisches Ekzem; atopische Dermatitis) Entwicklungsstufe : S2k. Langversion. AWMF-Registernummer: 013-027. Online verfügbar unter http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/013-027l_S2k_Neurodermitis_2016-06.pdf.
- Bäumler, Siegfried (2010): Heilpflanzen-Praxis heute. Porträts, Rezepturen, Anwendung. Sonderausg.d.1.Aufl.2007. München: Elsevier Urban und Fischer.
- Belloni, G.; Pinelli, S.; Veraldi, S. (2005): A randomised, double-blind, vehicle-controlled study to evaluate the efficacy and safety of MAS063D (Atopiclair) in the treatment of mild to moderate atopic dermatitis. In: *European journal of dermatology : EJD* 15 (1), S. 31–36.
- Callaway, James; Schwab, Ursula; Harvima, Ilkka; Halonen, Pirjo; Mykkanen, Otto; Hyvonen, Pekka; Jarvinen, Tomi (2005): Efficacy of dietary hempseed oil in patients with atopic dermatitis. In: *The Journal of dermatological treatment* 16 (2), S. 87–94. DOI: 10.1080/09546630510035832.
- Chen, Yu-Chun; Lin, Yi-Hsuan; Hu, Sindy; Chen, Hsing-Yu (2016): Characteristics of traditional Chinese medicine users and prescription analysis for pediatric atopic dermatitis. A population-based study. In: *BMC complementary and alternative medicine* 16, S. 173. DOI: 10.1186/s12906-016-1158-1.
- Darabi, Kamruz; Hostetler, Sarah Grim; Bechtel, Mark A.; Zirwas, Matthew (2009): The role of Malassezia in atopic dermatitis affecting the head and neck of adults. In: *Journal of the American Academy of Dermatology* 60 (1), S. 125–136. DOI: 10.1016/j.jaad.2008.07.058.
- Deplazes C. (2010): Dermatologische Magistralrezepturen der Schweiz. Unter Mitarbeit von F. Möll, St. Gloor, R. Panizzon (Herausgeber). 3. erweiterte Auflage.
- Evangelista, Mara Therese Padilla; Abad-Casintahan, Flordeliz; Lopez-Villafuerte, Lillian (2014): The effect of topical virgin coconut oil on SCORAD index, transepidermal water loss, and skin capacitance in mild to moderate pediatric atopic dermatitis. A randomized, double-blind, clinical trial. In: *International journal of dermatology* 53 (1), S. 100–108. DOI: 10.1111/ijd.12339.
- Foong, Ru-Xin; Brough, Helen (2017): The role of environmental exposure to peanut in the development of clinical allergy to peanut. In: *Clinical and experimental allergy : journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*. DOI: 10.1111/cea.12992.
- Foti, Caterina; Romita, Paolo; Angelini, Gianni; Bonamonte, Domenico (2015): Allergic Contact Dermatitis to Walnut (*Juglans regia*) Husk. In: *Indian journal of dermatology* 60 (6), S. 622–623. DOI: 10.4103/0019-5154.169146.
- Fowler JF: Colloidal oatmeal formulations and the treatment of atopic dermatitis. In: *Journal of drugs in dermatology* 2014, S. 1180–1183.
- Fukuie, Tatsuki; Hirakawa, Satoshi; Narita, Masami; Nomura, Ichiro; Matsumoto, Kenji; Tokura, Yoshiki; Ohya, Yukihiro (2016): Potential preventive effects of proactive therapy on sensitization in moderate to severe childhood atopic dermatitis. A randomized, investigator-blinded, controlled study. In: *The Journal of dermatology* 43 (11), S. 1283–1292. DOI: 10.1111/1346-8138.13408.

- Groot, Anton C. de; Schmidt, Erich (2016): Essential Oils, Part IV. Contact Allergy. In: *Dermatitis : contact, atopic, occupational, drug* 27 (4), S. 170–175. DOI: 10.1097/DER.000000000000197.
- Gu, Sherman X.; Zhang, Anthony L.; Coyle, Meaghan E.; Chen, Dacan; Xue, Charlie C. (2017): Chinese herbal medicine for atopic eczema. An overview of clinical evidence. In: *The Journal of dermatological treatment* 28 (3), S. 246–250. DOI: 10.1080/09546634.2016.1214673.
- Gündling, P. W. (2017): Einsatzmöglichkeiten der Phytotherapie bei Hautkrankheiten. In: *Schweiz Z Ganzheitsmed* 29 (4), S. 208–213.
- HCI Solutions AG (Hg.) (2017): Compendium.ch. Online verfügbar unter <https://www.compendium.ch/home/de?Platform=Desktop>.
- Hoffmann, Julia; Wolfle, Ute; Schempp, Christoph M.; Casetti, Federica (2016): Gerbstoffe aus *Potentilla officinalis* wirken entzündungshemmend im UV-Erythem-Test und bei Anwendung auf atopischer Haut. In: *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft = Journal of the German Society of Dermatology*: 14 (9), S. 917–923. DOI: 10.1111/ddg.12792_g.
- Hon, Kam-Lun Ellis; Leung, Ting-Fan; Wong, Yin; Lam, Wai-Kei Christopher; Guan, De-Qi Bill; Ma, Kwok-Chiu et al. (2004): A pentaherbs capsule as a treatment option for atopic dermatitis in children. An open-labeled case series. In: *The American journal of Chinese medicine* 32 (6), S. 941–950. DOI: 10.1142/S0192415X04002545.
- Hussain, Zahid; Thu, Hnin Ei; Shuid, Ahmad Nazrun; Kesharwani, Prashant; Khan, Shahzeb; Hussain, Fahad (2017): Phytotherapeutic potential of natural herbal medicines for the treatment of mild-to-severe atopic dermatitis. A review of human clinical studies. In: *Biomedicine & pharmacotherapy* 93, S. 596–608. DOI: 10.1016/j.biopha.2017.06.087.
- Jowkar, F.; Jamshidzadeh, A.; Mirzadeh Yazdi, A.; Pasalar, M. (2011): The effects of fumaria parviflora L extract on chronic hand eczema. A randomized double-blind placebo controlled clinical trial. In: *Iranian Red Crescent medical journal* 13 (11), S. 824–828.
- Kim, Hyun Kyu; Chang, Hui Kyoung; Baek, Seok Yun; Chung, Jin Oh; Rha, Chan Su; Kim, So Young et al. (2012): Treatment of Atopic Dermatitis Associated with *Malassezia sympodialis* by Green Tea Extracts Bath Therapy. A Pilot Study. In: *Mycobiology* 40 (2), S. 124–128. DOI: 10.5941/MYCO.2012.40.2.124.
- Lisante, Toni Anne; Nuñez, Chris; Zhang, Paul (2017): Efficacy and safety of an over-the-counter 1% colloidal oatmeal cream in the management of mild to moderate atopic dermatitis in children. A double-blind, randomized, active-controlled study. In: *The Journal of dermatological treatment*, S. 1–9. DOI: 10.1080/09546634.2017.1303569.
- Menne, T. (1994): Quantitative aspects of nickel dermatitis. Sensitization and eliciting threshold concentrations. In: *The Science of the total environment* 148 (2-3), S. 275–281.
- Niedner, R. (1996): *Solanum dulcamara* L.--a "plant cortisone"? In: *Medizinische Monatsschrift für Pharmazeuten* 19 (11), S. 339–340.
- Park, Gunhyuk; Oh, Myung Sook (2014): Inhibitory effects of *Juglans mandshurica* leaf on allergic dermatitis-like skin lesions-induced by 2,4-dinitrochlorobenzene in mice. In: *Experimental and toxicologic pathology : official journal of the Gesellschaft für Toxikologische Pathologie* 66 (2-3), S. 97–101. DOI: 10.1016/j.etp.2013.10.001.

psoriasis-netz (2017): Sorion-Erfahrungsberichte. Deutschland. Online verfügbar unter <https://www.psoriasis-netz.de/marktueberblick/hautpflege/sorion-creme#reviews>.

Reuter, Juliane; Wolfle, Ute; Weckesser, Steffi; Schempp, Christoph (2010): Which plant for which skin disease? Part 1. Atopic dermatitis, psoriasis, acne, condyloma and herpes simplex. In: *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft = Journal of the German Society of Dermatology : JDDG* 8 (10), S. 788–796. DOI: 10.1111/j.1610-0387.2010.07496.x.

Scancar, Janez; Zuliani, Tea; Zigon, Dusan; Milacic, Radmila (2013): Ni speciation in tea infusions by monolithic chromatography--ICP-MS and Q-TOF-MS. In: *Analytical and bioanalytical chemistry* 405 (6), S. 2041–2051. DOI: 10.1007/s00216-012-6611-5.

Scazzocchio, Francesca; Garzoli, Stefania; Conti, Cinzia; Leone, Claudia; Renaioli, Clio; Pepi, Federico; Angiolella, Letizia (2016): Properties and limits of some essential oils. Chemical characterisation, antimicrobial activity, interaction with antibiotics and cytotoxicity. In: *Natural product research* 30 (17), S. 1909–1918. DOI: 10.1080/14786419.2015.1086346.

Schempp, Christoph M.; Windeck, Timo; Hezel, Svea; Simon, Jan C. (2003): Topical treatment of atopic dermatitis with St. John's wort cream--a randomized, placebo controlled, double blind half-side comparison. In: *Phytomedicine : international journal of phytotherapy and phytopharmacology* 10 Suppl 4, S. 31–37.

Schmitt, J.; Schmitt, N. M.; Kirch, W.; Meurer, M. (2009): Significance of atopic dermatitis in outpatient medical care. Analysis of health care data from Saxony. In: *Der Hautarzt; Zeitschrift für Dermatologie, Venerologie, und verwandte Gebiete* 60 (4), S. 320–327. DOI: 10.1007/s00105-009-1709-1.

Shimizu, Tadamichi (2013): Efficacy of kampo medicine in treating atopic dermatitis. An overview. In: *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM* 2013, S. 260235. DOI: 10.1155/2013/260235.

Sidbury, Robert; Tom, Wynn L.; Bergman, James N.; Cooper, Kevin D.; Silverman, Robert A.; Berger, Timothy G. et al. (2014): Guidelines of care for the management of atopic dermatitis. Section 4. Prevention of disease flares and use of adjunctive therapies and approaches. In: *Journal of the American Academy of Dermatology* 71 (6), S. 1218–1233. DOI: 10.1016/j.jaad.2014.08.038.

Silverberg, Jonathan I. (2015): Racial and Ethnic Disparities in Atopic Dermatitis. In: *Current Dermatology Reports* 4 (1), S. 44–48. DOI: 10.1007/s13671-014-0097-7.

Simon, Dagmar; Eng, Peter A.; Borelli, Siegfried; Kagi, Roland; Zimmermann, Christian; Zahner, Catherine et al. (2014): Gamma-linolenic acid levels correlate with clinical efficacy of evening primrose oil in patients with atopic dermatitis. In: *Advances in therapy* 31 (2), S. 180–188. DOI: 10.1007/s12325-014-0093-0.

Srivastava, Rajani (2014): A review on phytochemical, pharmacological, and pharmacognostical profile of *Wrightia tinctoria*. Adulterant of kurchi. In: *Pharmacognosy reviews* 8 (15), S. 36–44. DOI: 10.4103/0973-7847.125528.

Thandar, Y.; Gray, A.; Botha, J.; Mosam, A. (2017): Topical herbal medicines for atopic eczema. A systematic review of randomized controlled trials. In: *The British journal of dermatology* 176 (2), S. 330–343. DOI: 10.1111/bjd.14840.

- Tsang, Miranda S. M.; Jiao, Delong; Chan, Ben C. L.; Hon, Kam-Lun; Leung, Ping C.; Lau, Clara B. S. et al. (2016): Anti-Inflammatory Activities of Pentaherbs Formula, Berberine, Gallic Acid and Chlorogenic Acid in Atopic Dermatitis-Like Skin Inflammation. In: *Molecules (Basel, Switzerland)* 21 (4), S. 519. DOI: 10.3390/molecules21040519.
- Vaughn, Alexandra R.; Branum, Amy; Sivamani, Raja K. (2016): Effects of Turmeric (*Curcuma longa*) on Skin Health. A Systematic Review of the Clinical Evidence. In: *Phytotherapy research : PTR* 30 (8), S. 1243–1264. DOI: 10.1002/ptr.5640.
- Vaughn, Alexandra R.; Clark, Ashley K.; Sivamani, Raja K.; Shi, Vivian Y. (2017): Natural Oils for Skin-Barrier Repair. Ancient Compounds Now Backed by Modern Science. In: *American journal of clinical dermatology*. DOI: 10.1007/s40257-017-0301-1.
- Ventura, Maria Teresa; Viola, Marinella; Calogiuri, Gianfranco; Gaeta, Francesco; Pesole, Oronzo; Romano, Antonino (2006): Hypersensitivity reactions to complementary and alternative medicine products. In: *Current pharmaceutical design* 12 (26), S. 3393–3399.
- Veraldi, Stefano; Micheli, Paolo de; Schianchi, Rossana; Lunardon, Luisa (2009): Treatment of pruritus in mild-to-moderate atopic dermatitis with a topical non-steroidal agent. In: *Journal of drugs in dermatology* 8 (6), S. 537–539.
- Walnussbaum.info. Online verfügbar unter <http://www.walnussbaum.info/als-heilpflanze.php>.
- Werfel, Thomas; Heratizadeh, Annice; Niebuhr, Margarete; Kapp, Alexander; Roesner, Lennart Matthias; Karch, Annika et al. (2015): Exacerbation of atopic dermatitis on grass pollen exposure in an environmental challenge chamber. In: *The Journal of allergy and clinical immunology* 136 (1), 96-103.e9. DOI: 10.1016/j.jaci.2015.04.015.
- Wuthrich, B. (1999): Clinical aspects, epidemiology, and prognosis of atopic dermatitis. In: *Annals of allergy, asthma & immunology : official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology* 83 (5), S. 464–470. DOI: 10.1016/S1081-1206(10)62852-9.
- Yun, Younghee; Kim, Kyuseok; Choi, Inhwa; Ko, Seong-Gyu (2014): Topical herbal application in the management of atopic dermatitis. A review of animal studies. In: *Mediators of inflammation* 2014, S. 752103. DOI: 10.1155/2014/752103.