

tären Hefe, die bei normalen Individuen zur heißen Sommerzeit oder bei starkem Schwitzen das harmlose Krankheitsbild der Pityriasis versicolor auslöst (Nenoff et al. 2001). Der dänische Dermatologe N. Hjorth beobachtete als erster, dass bei Patienten mit atopischem Ekzem und besonderem Befall der Kopf- und Nackenregion häufig *M. furfur* nachgewiesen werden kann („head and neck dermatitis“) (Hjorth et al. 1983). Interessanterweise lassen sich Hauttestreaktionen vom Soforttyp, aber auch IgE-Antikörper im Serum gegen *Malassezia furfur* bei diesen Patienten nachweisen, sodass die Kolonisierung mit *Malassezia* möglicherweise einen Auslöse- oder Unterhaltungsfaktor des Ekzems darstellt (Devos und van der Valk 2000, Rokugo et al. 1990, Tengvall Lindner et al. 2000). Positive Atopie-Patch-Test-Reaktionen mit *M. furfur* sind beschrieben worden (Johansson et al. 2003, Schmid-Grendelmeier et al. 2002).

Auch Soforttyp-Reaktionen gegen *Dermatophyten* (Trichophyton) wurden beschrieben (Jones et al. 1973a und b, Woodfolk et al. 1998).

Die Vermutung, dass über die Reaktivität gegen mikrobielle Organismen, auch IgE-Reaktivität, die Natur der sog. „intrinsic“ Variante des atopischen Ekzems aufgeklärt werden könnte (Leung et al. 1993), hat sich leider nicht bestätigt (Novak et al. 2003). IgE-Antikörper gegen *M. furfur* finden sich besonders häufig bei Patienten mit insgesamt erhöhter IgE-Bildung gegen andere Allergene (Schnopp et al. 2008).

Zusammenfassung

Infektionskrankheiten der Haut können bei atopischem Ekzem besonders schwere Verläufe zeigen, so die Infektion mit Herpes-simplex-Virus in Form des Eczema herpeticatum. Aus der Ära der Pockenimpfung ist das gefürchtete Eczema vaccinatum bekannt. Bakterielle Besiedelung mit *Staphylococcus aureus* liegt bei den meisten Patienten mit atopischem Ekzem – auch auf unbedenklicher Haut – vor. Über die Bildung von Superantigenen, aber auch die Induktion von IgE-Antikörpern können Staphylokokken zur Unterhaltung der Ekzemreaktion beitragen. Die Hefe *Malassezia furfur* kann eine Rolle bei besonderer Betroffenheit der Kopf-Hals-Region spielen.

3.5 Psychische Einflüsse bei atopischem Ekzem

Der in Frankreich 1891 erstmals verwendete und in Deutschland noch heute übliche Begriff „Neurodermitis“ beinhaltet die unwidersprochene Beobachtung, dass nervale oder psychische Faktoren bei dieser Erkrankung eine wichtige Rolle spielen. Ich habe jahrelang gegen diesen Begriff gekämpft, weil er meiner Ansicht nach die Patienten unnötig als „nervenkrank“ oder „psychisch abnorm“ zu stigmatisieren schien, wo es sich doch ganz klar um eine Hauterkrankung handelt, die freilich durch psychische Faktoren mit beeinflusst werden kann. Ich gebe aber zu, dass gerade aufgrund jüngster Forschungen auf dem Gebiet der Psycho-Neuro-Allergologie (Ader et al. 1991, Iamandescu 2007, Raap et al. 2003 und 2006, Sugiura et al. 1992) und Psychosomatik im Allgemeinen eine Beteiligung von Nervenzellen zumindest in der Auslösung und Verstärkung der Juckreizempfindung wahrscheinlich ist. Dabei dürfen wir die Patienten auf keinen Fall in die „psychische Ecke“ stellen. Es ist ärgerlich, wie oft unter dem Begriff „Psychosomatik“ einseitig nur die psychischen Wirkungen auf Entstehung und Unterhaltung einer Erkrankung betrachtet werden; genauso wichtig ist der Einfluss einer bestehenden Erkrankung, insbesondere einer solch quälenden Hauterkrankung wie Neurodermitis, auf die psychische Verfassung. Wir müssen also immer psychosomatisch und somatopsychisch im Zusammenspiel sehen (Chida et al. 2008)!

Immunsystem und Nervensystem sind unsere Systeme, mit denen wir uns mit der Umwelt auseinandersetzen (Abb.3.14). Sie interagieren in

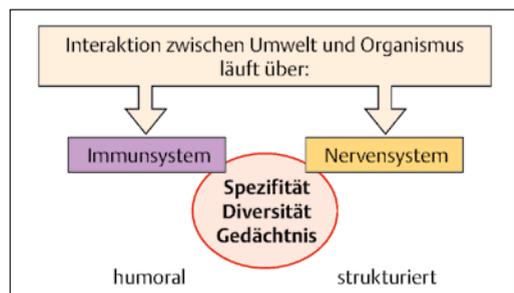


Abb. 3.14 Analogie von Nervensystemen und Immunsystem in der Auseinandersetzung des Organismus mit der Umwelt.

vielfältiger Weise, wie z.B. Mastzellen und Nerven (Abb.3.15). Neue Methoden erlauben die objektive Untersuchung von Juckreiz mit bildgebenden und EDV-gesteuerten Verfahren (Darsow et al. 2000, Pfab et al. 2010a).

■ Neurovegetative Dysregulation

Der Ausdruck „neurovegetativ“ ist aus der Mode gekommen. Dennoch ist es unzweifelhaft, dass bestimmte Menschen leichter oder anders im vegetativen Nervensystem reagieren. Dies gilt auch für Patienten mit atopischem Ekzem. In den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts wurde dieser Gedanke insbesondere von G.W. Korting in seiner Habilitationsschrift „Endogenes Ekzem“ herausgearbeitet (Korting 1954). Leider ist vieles davon heute vergessen.

■ Veränderte Reaktionsmuster

Patienten mit atopischem Ekzem weisen häufig ein Ungleichgewicht in ihrer Reaktion auf bestimmte pharmakologische Reize, insbesondere auf Überträgerstoffe des vegetativen Nervensystems, auf. Dabei kann man grob vereinfacht von einer *abgeschwächten β -adrenergen Reaktion* sprechen, welche von Szentivanyi als

„ β -Blockade“ insbesondere bei allergischem Asthma beschrieben wurde (Szentivanyi 1968, Szentivanyi et al. 1980), aber allgemein ein Reaktionsmuster bei atopischen Erkrankungen darstellt.

Gleichzeitig können Phänomene einer *verstärkten α -adrenergen und cholinergen Reaktivität* beobachtet werden (Ring 1979). Diese Phänomene lassen sich in vitro in der Reaktion bestimmter Zellen, aber auch in einer veränderten Aktivität der Phosphodiesterase (PDE) und daraus folgend des zyklischen Nucleotidstoffwechsels fassen (Butler et al. 1985, Chan et al. 1993). Sie könnten zur Erklärung der beobachteten veränderten Reaktionsbereitschaft mediatorsezernierender Zellen (verstärkte „releasability“) beitragen (Ring 1981).

Die veränderten Reaktionsmuster im vegetativen Nervensystem umfassen jedoch auch gänzlich nicht immunologische Größen wie z.B. die Pupillenreaktion, die orthostatische Kreislaufreaktion (Schellong-Grote-Test) und das Schwitzen (Korting 1954, Warndorff 1970). In einer japanischen Studie hatten Neurodermitiker seltener Hypertonie als gesunde Personen (Uehara, persönliche Mitteilung).

Die erhöhten intrazellulären Phosphodiesterasespiegel gaben Anlass zur Entwicklung spezieller PDE-Inhibitoren. Lange Zeit wurde Theophyllin auch bei Ekzem eingesetzt; Papaverin zeigte eine erfolgreiche Wirkung gegen Juckreiz. Alle diese Agenzien wurden jedoch wegen zu geringer Spezifität und Wirkungsbreite wieder verlassen (s. Kapitel 5).

Inwieweit der bekannte weiße Dermografismus mit der abnormen Gefäßreaktion auch einer veränderten vegetativen Regulation entspricht, wird diskutiert.

■ Verstärkung allergischer Reaktionen

Schwächen im β -adrenergen System führen zu einer Verstärkung allergischer Reaktionen (Hemels 1970). Dies ist vom Einsatz von Betablockern bekannt, die sowohl allergisches Asthma als auch Anaphylaxie verstärken können.

So können Patienten mit atopischem Ekzem auf kleinste Reizwirkungen verstärkt *vasoaktive Mediatoren* freisetzen, was zu erhöhten Plasmahistaminspiegeln, aber auch zur vermehrten Freisetzungsrates anderer Mediatoren wie Leukotrien-

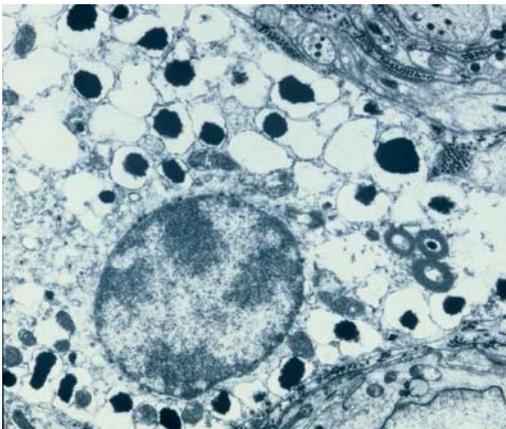


Abb. 3.15 Elektronenmikroskopisches Bild einer Mastzelle in engem Kontakt mit einem sensorischen Nerv (Foto: H. Behrendt, mit freundlicher Genehmigung).

nen führen kann (Ruzicka und Ring 1987). Diese Mediatoren wirken aber nicht nur entzündungsfördernd, sondern greifen auch z.B. über Histaminrezeptoren auf Leukozyten, insbesondere auf regulatorischen T-Zellen, in die Regulation der Immunreaktion ein (Jutel et al. 2001), wo es wiederum zu einer gesteigerten IgE-Produktion und damit zu einem *Circulus vitiosus* kommen kann (Ring 1981).

Auf dem Boden dieser vegetativen Dysregulation könnte man sich die Effekte bestimmter *psychischer Einflüsse*, die positiv wie negativ das Krankheitsbild beeinflussen, pathophysiologisch erklären, da Stress oder Angst dieselben Mediatoren freisetzen können (Histamin), die auch Juckreiz und Entzündung vermitteln (Giannetti et al. 1992, Grewe et al. 2000, Renz et al. 2006).

■ Das Problem einer „neurodermitischen“ Persönlichkeitsstruktur

Bei vielen Ärzten – wohl aufgrund intensiver Erlebnisse mit Patientenkontakten – hat sich das Bild einer typischen „Neurodermitiker“-Persönlichkeit eingepreßt (Borelli 1950, Bosse 1990, Hölscher 1998), insbesondere auch das einer „Neurodermitiker-Mutter“, ohne dass dies wissenschaftlich exakt fassbar wäre. Jeder von uns hat das Schreckbild der „Neurodermitiker-Mutter“ vor Augen, die – insbesondere wenn Oberlehrerin und Mitglied der Grünen Partei (ein sehr subjektives Fehl-Vorurteil!) – alles besser wissend Arzt und Pflegepersonal vor eine harte Geduldsprobe stellt! Dies sind jedoch Vorurteile, so lebhaft sie sich auch in das Gehirn manches Arztes engramiert haben.

■ Das verlassene Konzept der „Persönlichkeitsprofile“

Es gibt viel Literatur über charakteristische Persönlichkeitsprofile bei Allergikern (Borelli 1950), bei genauer Betrachtung fallen einem jedoch starke *Widersprüche* auf, wenn bei diesem Persönlichkeitsprofil einerseits von „mangelnder Hingabefähigkeit“, „scheu“, „passiv“, gleichzeitig „Geltungsbedürfnis“, „Pedanterie“ und „Überkorrektheit“, „kontaktfreudig“ und „hyperaktiv“ gesprochen wird (zitiert bei Whitlock 1976).

Die mehr psychoanalytisch orientierte Literatur sieht in – oft frühkindlichen – Sexualkonflikten Ursachen für Allergien; man sieht eine autoerotische Komponente im orgiastischen Kratzen bei Juckreiz (Marty 1958).

Die neue Literatur ist jedoch von der Existenz von Neurodermitiker-Persönlichkeitsprofilen abgekommen. In Longitudinaluntersuchungen fanden sich Normalisierungen von vorher abnormen Persönlichkeitsprofilen, die mit einer Besserung der klinischen Befunde einhergingen (Rechardt 1970).

Ob psychische Faktoren ursächlich, d.h. in der Entstehung der Erkrankung von Bedeutung sind, ist Gegenstand der wissenschaftlichen Diskussion. Unzweifelhaft können *psychische Einflüsse*, Stress oder starke emotionale Erregung Ekzemschübe auslösen. Dies wird von über der Hälfte der Patienten ganz eindeutig so angegeben.

Studienergebnisse über elterliche Partnerschaftsprobleme als Risikofaktor für die Entwicklung eines atopischen Ekzems sind interessant, bedürfen jedoch der Erklärung.

■ Eltern-Kind-Beziehung bei atopischem Ekzem

Bei Kindern mit atopischem Ekzem erweist sich die Eltern-Kind-Beziehung sowie allgemein die Familiendynamik häufig als problematisch (Hölscher 1998). In psychodiagnostischen Tests zur Untersuchung von Persönlichkeitsprofilen im Kindesalter fanden wir keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Kindern mit atopischem Ekzem und Kindern mit anderen Hautkrankheiten im Hinblick auf die untersuchten Merkmale „Neurotizismus“ und „Extraversion“ (Ring et al. 1986). Im Test nach dem Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI) zeigten sich Mütter von Kindern mit atopischem Ekzem etwas weniger spontan, „beherrscher“ und „weniger emotional“ als das Normalkollektiv. Die Väter der atopischen Kinder zeigten keine signifikanten Unterschiede, ließen jedoch einen Trend zu „größerer Reizbarkeit“ erkennen.

Erziehungsstil und Zuwendung. Interessant war die Beurteilung des Erziehungsstils aus der Sicht der Kinder mittels der Erziehungstabellen nach Stang. Dabei empfanden Kinder mit atopischem

Ekzem das Merkmal „Strenge“ im Erziehungsstil der Mutter stärker ausgeprägt als Kontrollkinder, während der Erziehungsstil der Väter gleich beurteilt wurde. Im Einzelnen war interessant, dass aus der Sicht der Kinder Atopiker-Mütter häufiger ein „erwachsenes Verhalten“ belohnten, während „affektive Wärme“ oder „Mitfreude“ schwächer ausgeprägt waren.

Ließen wir die Kinder die Familie zeichnen – entweder als Personen oder als Tiere –, ließen Neurodermitis-Kinder die „freundliche Atmosphäre“, die sich häufig bei Kontrollkindern fand, eher vermissen (Abb. 3.16). Auffällig war im Größenvergleich Vater zu Mutter, dass die Väter von atopischen Kindern deutlich kleiner gezeichnet wurden als die von Kontrollkindern (Abb. 3.17) (Ring et al. 1986).

Etwas grob vereinfacht empfehlen wir den Eltern von Neurodermitis-Kindern auf den verschiedenen Ebenen der elterlichen Zuwendung Extreme zu vermeiden (Tab. 3.10).

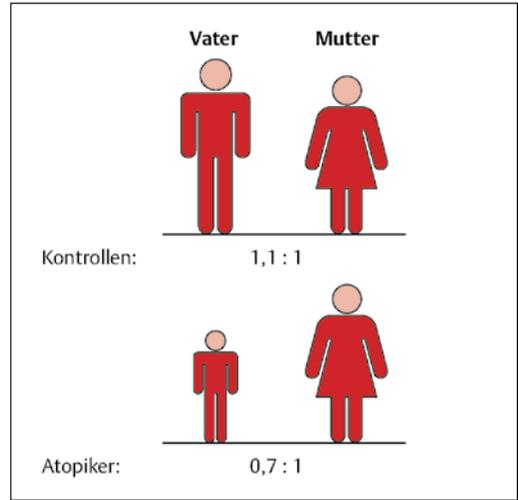


Abb. 3.17 Psychosomatik der Familiendynamik bei atopischem Ekzem. Größenvergleich Vater/Mutter bei Kindern mit atopischem Ekzem und anderen hautkranken Kontrollkindern: Bei den Kindern mit atopischem Ekzem erscheint die Mutter zu groß bzw. der Vater zu klein.

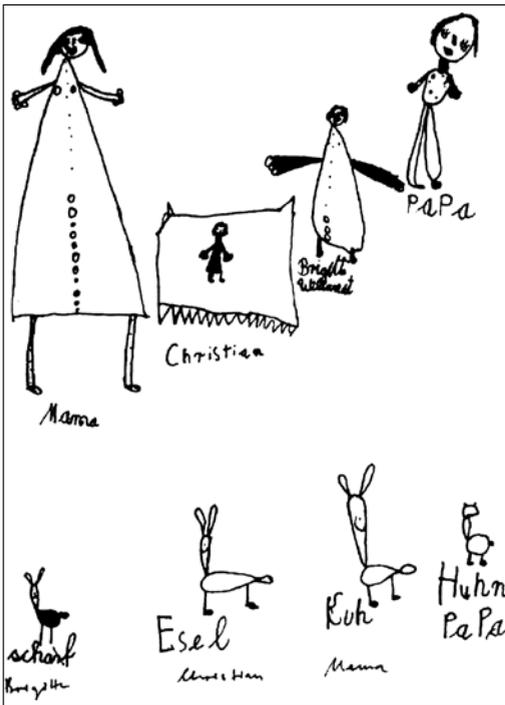


Abb. 3.16 Kinderzeichnung eines Mädchens mit atopischem Ekzem, das die Familie in relativ wenig kontaktfreudiger Weise darstellt (Quelle: Ring et al. 1986).

Tabelle 3.10 Formen elterlicher Zuwendung, die besonders bei atopischem Ekzem zu beachten sind.

Verkrampfung	nein	Sorge	ja
Zwanghaftigkeit	nein	Konsequenz	ja
Dominanz	nein	Stärke	ja
Überforderung	nein	Anregung	ja
Gleichgültigkeit	nein	Loslassen	ja
Ehrgeiz	nein	Liebe	ja

Stress und atopisches Ekzem

Gieler und Mitarbeiter fanden bei Patienten in bestimmten Untergruppen deutlich erhöhte Werte von „Angst“ und „Depression“, wobei „Angst“ und „hostility“ (Feindseligkeit, Aggressivität) zwar in einzelnen Skalen zu messen waren, jedoch von den Patienten unterdrückt wurden (Gieler et al. 1992, Wright 2005). Konfliktsituationen (Probleme im Privatleben, berufliche Belastung) und besondere Situationen (Prüfung, Verlobung, Hochzeit) können zu Ekzemschüben führen. Juckreiz hat als Symptom oft deutlich aggressive Komponenten.

All dies wird heute unter dem Begriff „Stress“ zusammengefasst. Der Begriff „Stress“ geht Ärz-

ten und Patienten leicht über die Lippen, bittet man jedoch um eine Definition, erntet man zunächst Schweigen und Stottern.

Ein Blick in die Geschichte ist hilfreich. Der Begriff „Stress“ wurde von Hans Selye 1936 geprägt, nachdem ihm als Student im Rahmen einer Patientenvorstellung in der großen Vorlesung auf die Frage des Professors: „Was fällt Ihnen an dem Patienten auf?“ nur die Antwort: „Er sieht krank aus“ einfiel, was mit allgemeinem Gelächter quittiert wurde. Dieses so offensichtliche kranke Aussehen wollte Selye näher beschreiben und kam darüber zur Schöpfung des neuen Begriffs. Er meinte damals eine „unspezifische Antwort des Körpers auf irgendwelche Herausforderungen“.

Das Phänomen wurde zunächst rein biologisch registriert, gewann jedoch im Lauf der Zeit auch Anwendung im psychischen Bereich.

Definition. In Anlehnung an verschiedene Autoren (von Eiff 1984, Young et al. 1986) definieren

wir Stress als „*primär unspezifische psychobiologische Reaktion auf eine Bedrohung für das individuelle physiko-chemische oder psychische Empfinden*“.

Es erübrigt sich deshalb von „Stress-Reaktion“ zu sprechen, da der zweite Begriff bereits im ersten enthalten ist. Auslösefaktoren werden als „Stressoren“ bezeichnet und können unterschiedlichster Natur sein (Tab.3.11).

Mögliche Folgen von Stress. Man unterscheidet auch nach dem zeitlichen Verlauf zwischen akutem und chronischem Stress. Insbesondere Letzterer kann Folgen psychosomatischer Natur auslösen wie Angst, Aktivitätsverlust, Verminderung des Selbstwertgefühls, aber auch vasovagale Reaktionen und Hyperventilation (Sapolsky 1992).

Stress kann über verschiedene Mechanismen zu physiologischen oder pathophysiologischen Veränderungen führen, die sich unterschiedlich entweder im Nervensystem, endokrinologisch oder an verschiedenen Organen äußern (Tab.3.12).

Tabelle 3.11 Verschiedene Arten von Stressoren.

Physikalisch, Trauma	Chemisch	Biologisch	Psychosozial, Lebensereignisse
<ul style="list-style-type: none"> • Schmerz • Erschöpfung • Hitze • Kälte • Lärm 	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttoxnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ernährung • Infektion • Allergie 	<ul style="list-style-type: none"> • Trauer • Angst • Depression • emotionale Erregung

Tabelle 3.12 Überlegungen zur Beeinflussung allergischer Reaktionen durch Stress.

Gewebe	Zellen / Mediatoren	Klinische Folgen
Nervensystem	Nozizeptoren Neurotransmitter vegetative Impulse (β -adrenerg schwach, cholinerg gesteigert)	Wirkung auf Immun- und Entzündungs- zellen sowie am Endorgan
Endokrines System	Hypothalamus (CRF) Nebenniere (Katecholamine)	Hormoneffekte
Immunsystem	Th 1-Zellen	Abwehrschwäche
	NK-Zellen	Infektionsneigung
	Th 1-/Th 2-Deviation	IgE-Bildung / Allergie
	Entzündungszellen	Mediatorfreisetzung
Endorgan (Atem- wege, Haut)	Schleimsekretion	Rhinopathie
	Bronchokonstriktion	Asthma
	Vasodilatation	Urtikaria
	Juckreiz	Ekzem

Tabelle 3.13 Verwendete Messverfahren zur Quantifizierung von Stress.

Chemisch	Physiologisch	Psychologisch
Bestimmung von Hormonen bzw. Autakoiden <ul style="list-style-type: none"> • Adrenalin, Noradrenalin und Metabolite • adrenokortikotropes Hormon (ACTH), Corticotropin releasing Factor (CRF) Neurotrophine (Nerve Growth Factor, NGF) • Aldosteron, Renin, Angiotensin • Histamin 	<ul style="list-style-type: none"> • Puls, Blutdruck, EKG • Muskelspannung (Elektromyogramm) • Hauttemperatur, Hautdurchblutung, elektrischer Hautwiderstand • Veränderungen im Elektroenzephalogramm (EEG) 	<ul style="list-style-type: none"> • kognitive Aktivität • Affektresonanz • psychodiagnostische Testverfahren (z. B. STAI etc.)

Dementsprechend gibt es auch verschiedene Messverfahren zum Nachweis von Stress (Tab. 3.13).

■ Psychosozialer Stress

Stress unterliegt auch *soziokulturellen Schwankungen*, da zahlreiche Stressoren im psychosozialen Umfeld zu sehen sind. Alexander Solschenizyn hat die kulturell sanktionierte Profitgier der westlichen Welt kritisiert, die zum übermäßigen Konkurrenzdenken, zur persönlichen Isolation und darüber zu einer immer stärkeren egoistischen Anstrengung in einen Teufelskreis von Stress führt (zitiert bei Young et al. 1986).

Interessant sind die Ergebnisse aus Japan nach dem großen Erdbeben in Kobe (Hanshin) von 1995, wo es bei 38% der Patienten mit atopischem Ekzem zu einer deutlichen Ekzemverschlechterung kam, verglichen mit 7% in einer Kontrollgruppe ohne Erdbeben. 9% der Patienten aus der Erdbebenregion erlebten eine deutliche Besserung des Ekzems (Kodama et al. 1999).

In einer multiplen Regressionsanalyse war der subjektive Stress der beste Indikator, um einen Ekzemschub vorherzusagen. *Alltägliche Stresssituationen* beeinflussen das atopische Ekzem erheblich. Zahlreiche Studien bestätigen, dass Stress bei sehr vielen Patienten mit atopischem Ekzem Krankheitsschübe auslösen kann (Hünecke 1993, Kilpeleinen et al. 2002, Münzel 1999).

Münzel und Schandry (1990) untersuchten verschiedene Arten von Stress bei Patienten mit atopischem Ekzem und einer hautgesunden Kontrollgruppe im Hinblick auf die physiologischen

Wirkungen, die Herzfrequenz, Hautwiderstand und Hauttemperatur. Dabei reagierten die Patienten mit atopischem Ekzem wesentlich stärker auf *emotionalen Stress* (Aufforderung zur Äußerung einer Meinung vor der Gruppe) als auf mentalen Stress (Rückwärtszählen).

Stresssituationen werden in ihrem belastenden Effekt mittels verschiedener *psychodiagnostischer Testverfahren* erfasst. Es gibt den „State trait anxiety inventory“ (STAI) sowie die „Social readjustment rate scale“. Dabei deuten hohe Werte in den Tests unter Umständen auf eine zukünftige Erkrankung hin.

Bei all diesen Überlegungen darf man nicht vergessen, inwieweit abnorme Befunde „Ursache“ oder „Folge“ der Krankheit sind. Genau das ist ja das Charakteristische an Hauterkrankungen, dass sie nicht nur mit einer Funktionsstörung eines Organs einhergehen, sondern sich immer auch psychisch äußern, da die Haut ein Ausdrucksorgan der Seele ist und ihr eine eminente ästhetische Funktion zukommt (Pallas et al. 2010).

3.6 Hormone

Hormonelle Einflüsse auf die Allergieentwicklung und -ausprägung sind wenig untersucht. Es fällt auf, dass manche allergische Erkrankungen wie auch Asthma und Neurodermitis im Kindesalter häufiger bei Knaben beobachtet werden, während im Erwachsenenalter das weibliche Geschlecht überwiegt. Dies lässt an einen Einfluss von Geschlechtshormonen denken (Chen et al. 2008). Tatsächlich finden sich auch häufiger Zeichen von Androgenmangel bei Männern mit schwerem

atopischem Ekzem (Weidinger et al. 2004). Die Substitution von Testosteron bei einem Patienten mit Gonadendysgenese und schwerem nummulärem Ekzem führte zu einer dramatischen Besserung der vorher therapieresistenten Hautveränderungen (Neuber et al. 1993).

Zusammenfassung

Der früher häufig verwendete Begriff der „Neurovegetativen Dysregulation“ ist heute aus der Mode gekommen; es besteht jedoch kein Zweifel, dass Patienten mit atopischem Ekzem veränderte Reaktionsmuster im vegetativen Nervensystem aufweisen im Sinne einer abgeschwächten β -adrenergen und verstärkten α -adrenergen sowie cholinergen Reaktivität.

Dies bezieht sich auch auf die zelluläre Funktion von Lymphozyten und Mastzellen, die ebenfalls entsprechende Rezeptoren besitzen. Eine spezifische „neurodermitische“ Persönlichkeitsstruktur, wie sie aus Vorurteilen von Ärzten oft zitiert wird, existiert wahrscheinlich nicht. Zweifellos spielen jedoch psychische Einflüsse in der Auslösung und Unterhaltung der Ekzemreaktion eine entscheidende Rolle. Stress kann allergische Reaktionen beeinflussen und zur Auslösung eines Schubes von atopischem Ekzem führen. Psychische Einflüsse werden auch innerhalb der Familiendynamik von betroffenen Familien sichtbar. Diese Befunde haben Eingang in die Schulungsprogramme bei atopischem Ekzem gefunden.