

Bachelorarbeit

Akne: Formen und
Behandlungsmöglichkeiten

eingereicht von

Krnjic Monika

05.01.1992

zur Erreichung des akademischen Grades

Bachelor of Science (BSc)

an der

Medizinischen Universität Graz

unter der Anleitung von

ao.Univ.-Prof.ⁱⁿDr.ⁱⁿphil. Anna Gries

Institut für Physiologie

Harrachgasse 21/5, 8010 Graz

Lehrveranstaltung:

Physiologie

Graz, 25. Februar 2014

Monika Krnjic

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Weiters erkläre ich, dass ich diese Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt habe.

Graz, 25. Februar 2014

Krnjic Monika

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Zusammenfassung

1. Einleitung.....	8-9
2. Die Haut.....	9
2.1 Aufbau und Funktionen der Haut.....	9-10
2.2 Hautanhangsgebilde: Talgdrüsen.....	11-12
3. Akne.....	13
3.1 Begriffsdefinition und Epidemiologie der Akne.....	13
3.2 Ursachen der Akneerkrankung.....	13-16
4. Klinik der Akne/ Akneeffloreszenzen.....	16
4.1 Primäre nicht-entzündliche Akneeffloreszenzen.....	16-17
4.2 Sekundäre entzündliche Akneeffloreszenzen.....	17-19
4.3 Postinflammatorische Akneeffloreszenzen.....	19-20
4.4 Narbentypen.....	21-22
5. Akneformen	22
5.1 Acne comedonica.....	23
5.2 Acne papulopustulosa.....	23
5.3 Acne conglobata.....	24
5.4 Sonderformen der Akne.....	24
5.4.1 Acne neonatorum und Acne infantum.....	24-25
5.4.2 Acne excoriée.....	25-26
5.4.3 Prämenstruelle Akne.....	26-27
5.4.4 Berufsakne (Kontaktakne).....	27-28
5.4.5 Mallorcaakne (Acne aestivalis).....	28
6. Therapiemöglichkeiten der Akne.....	28-29
6.1 Pflege und Reinigung.....	30
6.2 Topische Therapieansätze.....	30
6.2.1 Vitamin A-Säure (Tretinoin).....	30-32
6.2.2 Benzoylperoxid.....	32-33
6.2.3 Azelainsäure.....	33-34
6.2.4 Antibiotika.....	34-35

6.2.5 Kombinationspräparate.....	35-36
6.3 Systemische Therapien.....	36
6.3.1 Antibiotika.....	36-37
6.3.2 Isotretinoin (13-cis-Retinsäure, all-trans-Retinsäure).....	37-38
6.3.3 Antiandrogene.....	39-40
6.4 Sonstige individuelle Therapiemöglichkeiten.....	40-41
6.4.1 Medizinisch-kosmetische Zusatzbehandlung.....	41
6.4.2 Lichtbehandlung.....	42
7. Diskussion.....	43-45
Literaturverzeichnis.....	46-47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der verschiedenen Haartalgfollikel.....	12
Abbildung 2: Verteilung der Talgdrüsenfollikel bzw. von Akne betroffene Regionen	12
Abbildung 3: Geschlossene Komedonen.....	17
Abbildung 4: Offene Komedonen.....	17
Abbildung 5: Abszedierende Fistelgänge.....	18
Abbildung 6: Zahlreiche aktiv entzündliche Papeln.....	19
Abbildung 7: Typische Knoten	19
Abbildung 8: Drei aktive Pusteln am Kinn mit stark entzündlicher Umgebung	19
Abbildung 9: Typische Zysten.....	20
Abbildung 10: Wurmstichartige Narben.....	22
Abbildung 11: Hypertrophe Narben nach Abheilen eines Knotens.....	22
Abbildung 12 Acne comedonica.....	23
Abbildung 13: Acne neonatorum mit zahlreichen Papulopusteln und kleinen Komedonen...25	
Abbildung 14: Acne infantum mit tiefen Papeln und Knoten.....	25
Abbildung 15: Acne excoriée mit wahrscheinlich bleibenden Hyperpigmentierungen.....	26
Abbildung 16: Berufsakne durch Schleiföl.....	28
Abbildung 17: Zahlreiche geschlossene Komedonen und Zysten bei einer Chlorakne.....	28
Abbildung 18: Acne papulopustulosa. Links: Hautbefund vor Behandlungsbeginn. Rechts: Hautbefund nach einem Jahr konsequenter Behandlung mit einem lokalen Vitamin-A-Säure- Präparat.....	32
Abbildung 19: Acne papulopustulosa. Links: Hautbefund nach zweiwöchiger Behandlung mit einem benzoylperoxidhaltigen Präparat. Die Rötung und die Austrocknung sind erwünscht. Rechts: Hautbefund nach zehnmonatiger Behandlung.....	33
Abbildung 20: Acne papulopustulosa. Links: Hautbefund vor Behandlungsbeginn. Rechts: Hautbefund nach sechsmonatiger Behandlung mit 20%iger Azelainsäure.....	34
Abbildung 21: 15 jähriger Junge mit Acne conglobata vor Behandlungsbeginn.....	38
Abbildung 22: Hautbefund nach vier Monatiger Behandlung mit Vitamin-A-Säure und Isotretinoin	38
Abbildung 23: Prämenstruelle Akne. Links Hautbefund vor Behandlungsbeginn. Rechts: Hautbefund nach zwölfmonatiger lokaler Behandlung mit einem benzoylperoxidhaltigen Präparat und zusätzlicher Einnahme einer antiandrogenhaltigen Pille	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schweregrade der Acne comedonica und Acne papulopustulosa.....	23
Tabelle 2: Stadienadaptierte Therapieempfehlungen der Akne nach „Acne Global alliance“.....	40

Zusammenfassung

Mitesser, Papeln, Pusteln und Narben – das sind nur einige Kennzeichen einer Akneerkrankung. Sie zählt zu den häufigsten Hauterkrankungen und weist vor allem bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen eine sehr hohe Prävalenz auf. Durch die zahlreichen, gelegentlich stark ausgeprägten Effloreszenzen, ist der psychische Leidensdruck der Betroffenen oftmals sehr groß. Dies ist auch ein wichtiger Grund, weshalb eine rasche und effiziente Behandlung erfolgen sollte. Die vorliegende Arbeit widmet sich dem interessanten Thema Akne und beschreibt neben den Entstehungsfaktoren auch die unterschiedlichen Formen dieser Erkrankung. Zu Beginn werden zudem der allgemeine Aufbau der Haut und die Talgdrüsen, eines der Hautanhangsgebilde, erklärt. Des Weiteren soll untersucht werden, welche äußerlichen und innerlichen Möglichkeiten den AknepatientInnen zur Verfügung stehen, um ihre Erkrankung bestmöglich zu behandeln. Abschließend werden noch zwei weitere Therapieansätze erläutert, die ergänzend zur Haupttherapie angewendet werden können.

1. Einleitung

Nahezu jeder/jede Jugendliche ist mehr oder weniger davon betroffen und sogar Erwachsene leiden oftmals darunter. Die Rede ist von der äußerst häufig auftretenden Hauterkrankung Akne. Sie kann unterschiedlichste Ausmaße annehmen und auch der Schweregrad variiert stark. Aufgrund des optischen Erscheinungsbildes der Akne, verursacht durch Akneeffloreszenzen und Aknenarben, stellt diese Erkrankung für viele Betroffene eine besondere Herausforderung dar. Oftmals leiden diese Betroffenen an hohen psychischen Belastungen, die keinesfalls missachtet und verharmlost werden dürfen und einer adäquaten Behandlung bedürfen. Die vorliegende Arbeit befasst sich mit diesem vor allem für Jugendliche interessanten und vielseitigen Thema und erläutert im Detail die verschiedenen Therapiemöglichkeiten.

Zu Beginn dieser Arbeit wird der allgemeine Aufbau der Haut beschrieben, um danach näher auf die Talgdrüsen, eines der Hautanhangsgebilde, einzugehen. Die Erwähnung der Talgdrüsen ist deshalb wichtig, weil Akne genauer betrachtet eine Erkrankung der Talgdrüsenfollikel ist. Im Anschluss daran folgt eine ausführliche Erläuterung des Themas Akne, beginnend mit einer Begriffsdefinition. Außerdem wird neben der Epidemiologie und den Ursachen der Akne auch das klinische Bild mit den zahlreichen Akneeffloreszenzen, wie beispielsweise Komedonen, Pusteln, Knoten und Narben, erwähnt. Das fünfte Kapitel beschäftigt sich mit den unterschiedlichen Aknetypen. Zusätzlich zu den drei Hauptformen der Akne werden auch einige wichtige Sonderformen näher beschrieben. Das darauffolgende Kapitel, welches den Kern dieser Arbeit bildet, widmet sich den verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten der Akne. Zuerst werden allgemeine Empfehlungen für die richtige Pflege und Reinigung der Haut angeführt, danach folgen die bedeutendsten topischen (äußerliche) und systemischen (innerliche) Therapieansätze bei der Akneerkrankung. Diese beiden Therapieansätze werden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf die unterschiedlichen Arten der Akne analysiert. Darüber hinaus wird auf die medizinisch-kosmetische Behandlung und die Lichtbehandlung Bezug genommen, um das Feld der Behandlungsmöglichkeiten zu komplettieren. In der abschließenden Diskussion werden die Ergebnisse der Arbeit noch einmal aufgegriffen und die Forschungsfragen beantwortet.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die beiden vorliegenden Forschungsfragen zu beantworten:

Welche Akneformen zählen zu den häufigsten und wichtigsten?

Welche topischen und systemischen Therapiemöglichkeiten stehen AknepatientInnen zur Verfügung?

2. Die Haut

Sie schützt uns vor äußeren Umwelteinflüssen, ist für die Regulation einiger lebenswichtiger Funktionen verantwortlich und stellt das äußerste Schutzschild des Körpers dar - die Rede ist von der Haut. Sie ist das größte Organ des Menschen und dazu äußerst empfindlich, da bereits eine Verletzung von nur zehn Prozent der Körperoberfläche den Organismus stark beeinträchtigen kann.

Um die Hauterkrankung Akne und deren Behandlungsmöglichkeiten besser zu verstehen, wird zu Beginn der allgemeine Aufbau der Haut kurz erklärt, ebenso wird auf die Talgdrüse, eines der Hautanhangsgebilde, näher eingegangen (vgl. Leibold 1992: 11; Mezei 1992: 11).

2.1 Aufbau und Funktionen der Haut

Die Haut ist ein komplex aufgebautes Organ, das aus drei Hauptschichten besteht:

- Epidermis (Oberhaut)
- Dermis (Lederhaut)
- Subcutis (Unterhaut)

Epidermis (Oberhaut)

Die Epidermis hat die Funktion der Zellerneuerung und der Produktion von Hautfett, das Fettsäuren und fettartiges Cholesterin enthält, um die Haut vor Austrocknung zu schützen. Mit einer Dicke von nur 0,4-1,5mm, je nach Lokalisation, ist die Oberhaut die dünnste aller Hautschichten und gliedert sich wiederum in mehrere Epithelzellschichten. Das Epithelgewebe besitzt im Gegensatz zum Bindegewebe keine Blut- oder Lymphgefäße und ernährt sich von darunterliegendem Gewebe. Jene Schicht, die den Übergang zwischen Epidermis und Dermis bildet, ist die Keimschicht. Sie produziert laufend neue Zellen und enthält Pigmentkörnchen, die für die Färbung der Haut und für die Bräunung bei UV-Einstrahlung verantwortlich sind. Die darauffolgende Stachelzellschicht verläuft in mehreren Zellreihen und besteht aus einem feinen Fasernetz, das für die Festigkeit der Epidermis bedeutend ist. In der nächsten Schicht, der Körnerschicht, beginnt die Verhornung. Schließlich verwandeln sich in der Hornschicht die Hautzellen in halbdurchsichtige, verhornte Schuppen, die permanent abgestoßen werden. Um von der Keimschicht in die Hornschicht zu wandern benötigen die Hautzellen zirka 30 Tage. Die Hornschicht bildet durch ihre

Undurchlässigkeit für Wasser und lösliche Substanzen eine Barriere der Haut gegen die Außenwelt. Sie ist je nach Körperregion unterschiedlich dick. An der Oberfläche der Hornschicht befindet sich ein Wasser-Fett-Film, der den Säureschutzmantel der Haut darstellt (vgl. Leibold 1992: 11ff; Mezei 1992: 13).

Dermis (Lederhaut)

Die Lederhaut befindet sich unter der Oberhaut und besteht hauptsächlich aus faserigem, kollagenem Bindegewebe, aber auch aus elastischen Fasern. Sie wird von Blut- und Lymphgefäßen sowie von zahlreichen Nerven durchzogen und stellt ein Stützgewebe der Epidermis dar. Ebenso verleiht die Dermis der Haut Elastizität und Spannkraft. Des Weiteren liegen in der Lederhaut die Hautanhangsgebilde, zu denen ekkrine und apokrine Schweißdrüsen, Talgdrüsen, Haare und Nägel gehören.

Eine weitere Funktion der Dermis ist die Versorgung der Epidermis, da diese keine Blutgefäße besitzt. Die Versorgung erfolgt durch Fortsätze, auch Papillen genannt, die in die Keimschicht hineinragen. Außerdem sind die Blutgefäße der Dermis neben den Pigmentkörnchen der Epidermis auch ein wenig für die Hautfarbe verantwortlich, da sie durch die Epidermis durchschimmern (vgl. Leibolt 1992: 13f).

Subkutis (Unterhaut)

Die Subkutis ist die unterste Schicht der Haut und besteht aus lockerem Bindegewebe mit traubenförmigen Ansammlungen an Fettzellen (Fettlappen). Ihre Aufgabe ist die Speicherung von Fett, das über die Nahrung aufgenommen wird. Die Fettpolster bilden den Kälteschutz des Organismus und sollen als Reservoir von Nährstoffen und Energie dienen. Auf dieser Fettschicht liegen die darunterliegenden Muskeln und Knochen an. Zwischen dem Bindegewebe und den Fettzellen befindet sich eine Gewebsflüssigkeit, die sich mit zunehmender Alterung der Haut verringert und dadurch zur Erschlaffung der Haut führt (vgl. Leibolt 1992: 14).

Funktionen

Die Funktionen der Haut sind vielfältig. Einige von ihnen werden hier kurz aufgezählt:

- Barriere gegen aber auch Verbindung zur Außenwelt
- Regelung des Wasser- und Elektrolythaushalts des Körpers
- Temperaturregelung des Körpers
- Vermittlung psychischer Reize (vgl. Mezei 1992: 11)

2.2 Hautanhangsgebilde: Talgdrüsen

Es wurde bereits erwähnt, dass die Hautanhangsgebilde, zu denen die Talg- und Schweißdrüsen, Nägel und Haare gehören, in der Dermis liegen. Besonderes Interesse gilt hierbei den Talgdrüsen, weil sie bei der Akneerkrankung eine große, wenn nicht sogar die wichtigste, Rolle spielen.

Talgdrüsen

Die Talgdrüse ist eine traubenförmige Ausstülpung des Haarfollikels und gehört zu den holokrinen Drüsen. Bereiche des Körpers, an denen es sogenannte „freie“ Talgdrüsen gibt, sind die Lippen, die Genitale, die Mundhöhlen und die Mamillen. Talgdrüsenfrei hingegen sind Handteller und Fußsohlen. Die Dichte der Talgdrüsen beträgt am Kapillitium (Kopfhaut) und im Gesicht ca. 800/cm und an den Extremitäten ca. 50-100/cm (vgl. Rassner 2013: 323). Die Talgdrüsen produzieren dünnflüssigen gelben Talg (Sebum), der vorwiegend aus Glyceriden und freien Fettzellen besteht. Dieser Talg gelangt über die Talgdrüsenausführungsgänge und den Follikelkanal (Infundibulum) kontinuierlich an die Hautoberfläche, wo er für die Fettung der Haut und der Haare verantwortlich ist. Außerdem bildet er zusammen mit Hautfett und Schweiß den Hautoberflächenfilm. Wie stark Talg produziert wird, hängt nach Rassner von verschiedenen Faktoren ab:

- Genetisch-konstitutionelle Faktoren
- Alter: Anstieg mit Pubertät bis maximal ca. 25. Lebensjahr, danach allmählich abfallend
- Hormonelle Faktoren: Stimulation durch Androgene, Hemmung durch Östrogene.

(vgl. Rassner 2013: 323).

Des Weiteren gibt es verschiedene Haartalgfollikel, die sich in der Größe der Talgdrüse und in der Weite des Follikelkanals unterscheiden. Abbildung 1 veranschaulicht die drei Follikeltypen, zu denen folgende gehören:

1. Flaumhaarfollikel

Die dünnen und sehr feinen Flaumhaare, Vellushaare, die den gesamten Körper bedecken, besitzen kleine Talgdrüsen und einen kurzen Follikelkanal.

2. Terminalhaarfollikel

Haare, die zur Kategorie der Terminalhaarfollikel zugeordnet werden, sind weitaus dicker und kräftiger als die Flaumhaare. Beispiele hierfür sind Kopf-, Bart-, Scham- und Achselhaare.

Die Terminalhaarfollikel besitzen entsprechend größere Talgdrüsen und einen weiteren Follikelkanal.

3. Talgdrüsenfollikel

Die Talgdrüsenfollikel sind besonders im Gesicht-, Schultergürtel-, Brust- und Rückenbereich vorzufinden. Das Verhältnis zwischen Haardicke und Talgdrüsengröße beziehungsweise Follikelkanal ist bei dieser Kategorie etwas anders. Die relativ kurzen Haare besitzen große Talgdrüsen und einen weiten Follikelkanal. Die Regionen dieses Follikeltyps sind auch die am häufigsten von einer Akneerkrankung betroffenen Stellen (Abb. 2; vgl. Schell 1992: 11f).

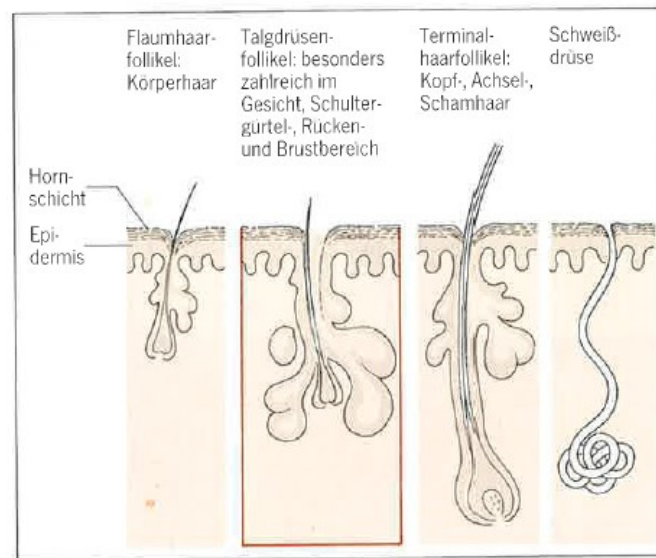


Abb. 1: Darstellung der verschiedenen Haartalgfollikel (Schell 1992: 11)

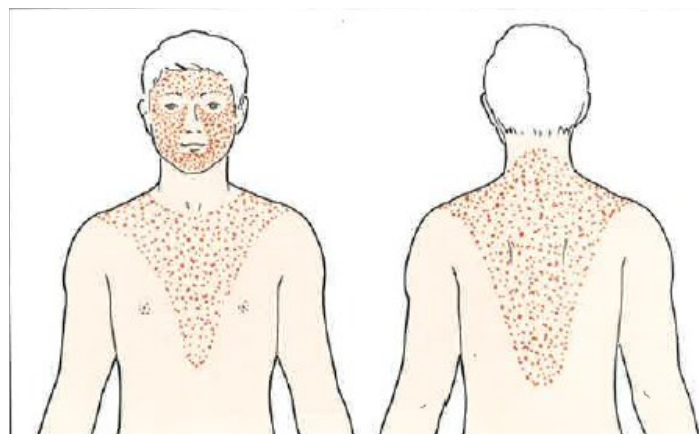


Abb. 2: Verteilung der Talgdrüsenfollikel bzw. von Akne betroffene Regionen (Schell 1992: 12)

3. Akne

Das nachfolgende Kapitel beschäftigt sich nun näher mit dem Thema Akne und soll ein allgemeines Grundwissen über diese Erkrankung vermitteln. Zuerst wird der Begriff Akne definiert, um im Anschluss die Epidemiologie und die Ursachen der Akne genauer zu erläutern.

3.1 Begriffsdefinition und Epidemiologie der Akne

Nahezu jedem ist der Begriff Akne schon einmal zu Ohren gekommen, doch bei weitem nicht jeder kleine Eiterpickel im Gesicht lässt auf diese Erkrankung schließen. Nach Schell (1992: 9) handelt es sich bei Akne um eine Sammelbezeichnung einander ähnlicher entzündlicher Hauterkrankungen, bei denen vor allem zu Beginn die gleichen Hautregionen betroffen sind. Braun-Falco (2005: 887) definiert Akne als „...eine multifaktorielle, vorwiegend in der Pubertät auftretende, androgenabhängige Verhornungsstörung der Talgdrüsenfollikel bei Seborrhö.“ Kennzeichnend für Akne sind Komedonen und im weiteren Verlauf entzündliche Papeln, Pusteln sowie Knoten.

Epidemiologie

Akne zählt zu den weltweit häufigsten dermatologischen Erkrankungen mit einer Prävalenz zwischen 85-95% der Bevölkerung in der Pubertät. Es konnte beobachtet werden, dass die Erkrankung zwischen dem 10. und 14. Lebensjahr beginnt, ihr Erkrankungsmaximum im Alter von 15-18 Jahren erreicht und sich etwa im 20.-25. Lebensjahr wieder spontan zurückbildet. Je früher die Akne beginnt, desto drastischer und massiver sind oftmals der Verlauf und die Ausprägung. Gelegentlich kann Akne bis ins mittlere Erwachsenenalter persistieren und sogar ein Leben lang bestehen bleiben. Sowohl Männer als auch Frauen sind etwa gleich häufig betroffen, wobei der Schweregrad beim männlichen Geschlecht des Öfteren höher ist (vgl. Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1197; Bork & Bräuninger 2005: 3; Moll et al. 2010: 427).

3.2 Ursachen der Akneerkrankung

Durch die hohe Prävalenz der Akneerkrankung wurde intensiv an den Ursachen geforscht, um sowohl wirksame Behandlungsmöglichkeiten als auch prophylaktische Maßnahmen zu finden und zu entwickeln. Hervorgehoben werden sollte ebenso, dass es nicht eine allgemein gültige Ursache für Akne gibt, sondern dass es ein Zusammenspiel mehrerer, sich beeinflussender Einzelfaktoren ist, das Akne erzeugen kann.

Faktoren, die für die Entstehung von Akne mitentscheidend sind:

- Familiäre Veranlagung
- Verhornungsstörung im Talgdrüsenausführungsgang
- Übermäßige Talgproduktion (Seborrhö)
- Hormonelle Einflüsse
- Hauteigene Bakterien, die Entzündungen hervorrufen

(vgl. Herrmann & Trinkkeller 1999: 66; Moll et al. 2010: 427)

Talg

Es steht fest, dass bei fast allen AknepatientInnen eine Seborrhö vorliegt. Hierbei handelt es sich um eine gesteigerte Talgproduktion, die zu glänzender, fettiger Gesichtshaut (Salbengesicht) und schnell fettenden Haaren führt. Bei neurologischen Erkrankungen ist das Salbengesicht aber nicht mit Akne assoziiert. Talg wird auch als „Brennstoff der Akne-Flamme“ bezeichnet, weil ohne ihn keine Akne entstehen kann. Der Talg besteht, wie bereits erwähnt, aus Glyceriden und freien Fettsäuren. Allerdings enthält der Talg, solange er nicht mit den Bakterien im Follikelkanal in Kontakt gekommen ist, keine freien Fettsäuren. Die Standortbakterien *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibakterium acnes* der Talgdrüsenfollikel breiten sich im mikroaerophilen Milieu des Follikelkanals im großen Ausmaß aus. Dabei können die Lipasen der Propionibakterien aus den Talgglyceriden freie Fettsäuren abspalten, die die Komedonenbildung (Mitesserbildung) fördern und entzündlich wirken (vgl. Rassner 2013: 323; Moll et al. 2010: 427; Braun-Falco 2005: 887).

Hormone

Oftmals ist auch die Hormonsituation für die Entstehung von Akne verantwortlich. Vor allem die männlichen Sexualhormone (Androgene) spielen hierbei eine wichtige Rolle. Während die weiblichen Geschlechtshormone die Aktivität der Talgdrüsen hemmen, bewirken Androgene genau das Gegenteil, sie fördern die Talgproduktion. Androgene werden bei beiden Geschlechtern in der Nebenniere gebildet, bei Männern zusätzlich in den Hoden und bei Frauen in den Ovarien. Das wichtigste männliche Sexualhormon in diesem Zusammenhang ist das Testosteron, das im weiblichen Organismus in geringeren Mengen produziert wird als im männlichen. Durch Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass AknepatientInnen dieses Hormon nicht vermehrt produzieren, sondern dass ihre Talgdrüsen besonders empfindlich auf Testosteron reagieren. Dies führt letztendlich dazu, dass eine „normale“ Testosteron-Konzentration zu einer erhöhten Talgbildung führt. In seltenen Fällen

kann es tatsächlich vorkommen, dass Akne bei einer Frau durch eine erhöhte Androgen-Produktion hervorgerufen wird. Jedoch sind dabei neben der Akne auch andere Hinweise für den Arzt erkennbar, die auf eine vermehrte Androgen-Produktion hinweisen, wie zum Beispiel stärkere Behaarung am Bauch oder im Gesicht (vgl. Schell 1992: 16; Braun-Falco 2005: 887).

Verhornungsstörung

Die Verhornungsstörung betrifft die Ausführungsgänge der Talgdrüsenfollikel und dient als erstes fassbares Zeichen einer Akne. Aufgrund dessen kommt es zu einer Einengung dieser Follikelausführungsgänge, was wiederum eine Störung des normalen Talgabflusses zur Folge hat. Bei der Verhornungsstörung findet eine vermehrte Produktion von Hornzellen statt, die im Follikelkanal fest miteinander verklebt sind und deshalb nicht mehr physiologisch abgeschilfert werden können. Das Resultat ist die Entstehung von zuerst mikroskopisch kleinen Komedonen (Mitessern), die noch nicht mit den Bakterien der Standortflora besiedelt sind. Diese Mikrokomedone entwickeln sich später zu sichtbaren Komedonen (vgl. Braun-Falco 2005: 887; Herrmann & Trinkkeller 1999: 63).

Bakterien

In den Talgdrüsen sind stets zahlreiche Bakterien und Pilze vorhanden, doch durch den gestörten Talgabfluss, wie es bei AknepatientInnen der Fall ist, reichern sich die hauteigenen Standortbakterien vermehrt an und beginnen den Talg zu zersetzen. Die freien Fettsäuren, die dadurch entstehen, lösen im umliegenden Gewebe Entzündungen, wie beispielsweise Papeln oder Pusteln, aus und verstärken die Komedonenbildung. Akne ist also keine Infektionskrankheit und ist auch nicht ansteckend (vgl. Herrmann & Trinkkeller 1999: 64; Schell 1992: 17).

Vererbung

In den meisten Akne-Fällen liegt eine positive Familienanamnese vor. Speziell die Aktivität der Talgdrüsen und die Tendenz zur Verhornungsstörung können mit einer genetischen Veranlagung in Zusammenhang gebracht werden (vgl. Schell 1992: 17).

Die genannten Ursachen, die zur Entstehung von Akne beitragen, setzen sich mosaikartig zusammen. Je mehr Faktoren bei einem/einer AknepatientIn zutreffen, desto stärker ist die Ausprägung der Erkrankung. Ebenso kann Akne beim Fehlen eines oder mehrerer Faktoren in

abgeschwächter Form oder sogar gar nicht auftreten. Die Kenntnis über die Einzelfaktoren von Akne ist sehr wichtig, um eine sinnvolle und erfolgreiche Therapie zu gewährleisten (vgl. Schell 1992: 17; Degitz & Krauß 2004: 19).

4. Klinik der Akne/ Akneeffloreszenzen

Obwohl Akne prinzipiell überall dort auftreten kann, wo sich auch Haare befinden, sind meist jene Körperregionen betroffen, deren Haarfollikel große Talgdrüsen besitzen. Anders ausgedrückt bedeutet das, dass vor allem Bereiche mit Talgdrüsenfollikeln von Akne betroffen sind. Dazu gehört der Gesichts-, Rücken-, Schulter- und Brustbereich (siehe Abb.: 3). Je schwerer die Akne ausbricht, umso großflächiger breitet sie sich oftmals aus. Das kann dazu führen, dass Akneeffloreszenzen sogar im Nacken, an den Oberarmen, den Hüften oder den Schultern auftreten (vgl. Marks 1985: 12f).

Das klinische Bild der Akne ist vielfältig und weist einige Effloreszenzen auf, die in primäre (nicht entzündliche), sekundäre (entzündliche) und postinflammatorische eingeteilt werden. Ausgangslage für die Entwicklung von Akneeffloreszenzen ist die folliculäre Verhornungsstörung. Im nächsten Abschnitt werden die verschiedenen beobachtbaren Läsionen sowie häufige Spätfolgen der Akne näher erklärt (vgl. Bork & Bräuninger 2005: 3).

4.1 Primäre nicht entzündliche Akneeffloreszenzen

Mikrokomedonen

Die ersten sichtbaren Kennzeichen einer Akneerkrankung sind Komedonen, doch bevor diese an der Hautoberfläche erkennbar sind, bilden sich im Hautinneren Mikrokomedonen. Dabei umschließen ungefähr 40-80 Hornzelllagen 2-3 Flaumhaare, zahlreiche Bakterien und Talg und blähen das Infundibulum, den Follikelkanal, ballonartig auf (vgl. Peyrefitte 2012: 124).

Geschlossene Komedonen

Ein geschlossener Komedo, im Englischen „Whitehead“, ist die erste klinisch sichtbare Effloreszenz. Er zeigt sich als kleiner, weißer erhabener Punkt, der einen Durchmesser von ein bis zwei Millimeter hat. Die Öffnung ist winzig klein und mit bloßem Auge grundsätzlich nicht zu erkennen (vgl. Plewig & Kligman 1994: 75).

Offene Komedonen

Offene Komedonen sind die klassischen Mitesser. Sie können einen Durchmesser von bis zu fünf Millimeter oder größer haben und zeichnen sich durch einen dunklen Punkt aus, weshalb sie auch „Blackheads“ genannt werden. Durch das Ausdrücken mit den Fingern, „...erscheint auf der Haut ein Art weißlich-gelber <Wurm>, der aus zahlreichen Hornzellen besteht, die mit Talg verklebt sind.“ (Peyrefitte 2012: 124) Abbildung 3 und 4 zeigen Beispiele von sowohl geschlossenen als auch offenen Komedonen.



Abb. 3: Geschlossene Komedonen (Cunliffe 1993: 17)



Abb. 4: Offene Komedonen (White 2004 : 77)

4.2 Sekundäre entzündliche Akneeffloreszenzen

Abszedierender Fistelgang

Abszedierende Fistelgänge sind „wulstförmige, bis zu 10 cm lange, fluktuierende, subkutane Stränge mit zahlreichen Fistelöffnungen zur Hautoberfläche.“ (Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1200). Laut Plewig & Kligman (1994: 75) entstehen sie aus nicht entzündlichen Komedonen, die auf andere Follikel, Komedonen, Papeln und Knoten übergreifen. Abszedierende Fistelgänge stellen einen schweren Verlauf der Akne dar und treten besonders häufig an Nasolabialfalten, Nasenwurzel, Augenwinkel, Unterkieferrand und Wangen auf (Abb. 5). Ferner sind sie typische Krankheitsbilder der Acne conglobata und der Acne fulminans. Der gesamte abszedierende Bereich ist schmerzhaft, livid-rot, fluktuierend weich und spontan oder bei Druck entleert sich an mehreren Stellen blutiges und eitriges sowie übelriechendes Sekret. Das Austreten des Sekrets an mehreren oft Zentimeter voneinander entfernten Abschnitten erfolgt aufgrund tiefliegender Gangsysteme, die ebenso typisch für diese Akneeffloreszenz sind. Abszedierende Fistelgänge heilen sehr schlecht und es können jederzeit spontane Verschlimmerungen eintreten (vgl. Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1200).



Abb.5: Abszedierende Fistelgänge (Cunliffe 1993: 22)

Papeln (Knötchen) und Knoten

„Knötchen sind kleine Läsionen, die leicht erhaben sind und bei der Palpation mit den Fingern getastet werden können.“ (Peyrefitte 2012: 114) Die Größe, die Konsistenz und der Schweregrad variieren. Laut Cunliffe (1993: 14) entstehen 50% der Papeln in vorher klinisch unauffälliger Haut, eventuell aus einem Mikrokomedo und jeweils 25% aus einem geschlossenen oder offenen Komedo. Ferner lassen sich aktive und weniger aktive Papeln unterscheiden (Abb. 6). Die aktiven Papeln sind bis zu vier Millimeter groß, rot und können länger persistieren, wohingegen weniger aktive Papeln kleiner und nicht allzu stark gerötet sind. Sehr häufig gehen diese weniger aktiven Papeln in aktive oder auch in Pusteln über (vgl. Cunliffe 1993: 14).

„Ein Knoten ist eine beträchtliche Läsion, die bei der Palpation als feste Masse getastet wird; sie ist wesentlich größer als eine Papel und mehr oder weniger mit Flüssigkeit gefüllt.“ (Peyrefitte 2012: 115; Abb. 7) Er entsteht durch das Zugrundegehen zweier oder mehrere Komedonen, die zu einer großen Einheit verschmelzen. Verhärtete Knoten können über Wochen und Monate bestehen bleiben. Fließen mehrere Papeln zusammen, entsteht ein abszedierender Knoten, der mit blutigem oder eitrigem Sekret gefüllt ist. Knoten sind schmerzhaft und heilen oft mit Vernarbungen ab (vgl. Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1200).

Pustel

Eine Pustel ist eine erhabene oder tief liegende Läsion, die Eiter enthält (Abb. 8). Sie lässt sich ebenso wie die Papeln in aktiv und weniger aktiv einteilen. Die weniger aktiven beziehungsweise weniger entzündlichen Pusteln sind kleiner, geringer verhärtet und bleiben kürzer als die aktiven. Die meisten Betroffenen neigen dazu, die Pustel auszudrücken, um ihr Volumen zu verkleinern und ein rasches Abheilen zu bewirken. In vielen Fällen stellt sich

dieser Effekt ein aber, das Ausquetschen kann auch Vernarbungen begünstigen. Die tiefer in die Dermis reichenden Pusteln sind meist Kennzeichen einer schweren Akne und weitaus schmerzhafter als die oberflächlichen Pusteln. Versuche, sie auszudrücken sind meist erfolglos und ihre Abheilung dauert zwischen zwei bis sechs Wochen (vgl. Cunliffe 1993: 15).



Abb. 6: Zahlreiche aktiv entzündliche Papeln (Cunliffe 1993: 18)

Abb. 7: Typische Knoten (Cunliffe 1993: 20)

Abb. 8: Drei aktive Pusteln am Kinn mit stark entzündeter Umgebung (Cunliffe 1993: 19)

4.3 Postinflammatorische Akneffloreszenzen

Fistelkomedo (vielporige Komedo)

Hierbei handelt es sich um zwei oder mehrere offene Komedonen, die in der Tiefe miteinander verbunden sind. Sie kommen vorwiegend am Rücken und am Nacken bei Acne conglobata vor und können auch als Sonderform einer Narbe betrachtet werden (vgl. Plewig & Kligman 1994: 75).

Zysten

Die Zyste ist ein großer, sich über das Hautniveau vorwölbender, weißlicher oder hautfarbener, prallelastischer Knoten. Sie hat einen Durchmesser von ein bis fünf Zentimeter und in der Mitte lässt sich oft eine Pore erkennen (Abb. 9). Die Zyste tritt nur selten an den Wangen auf, dies vor allem bei PatientInnen mit Acne conglobata, aber umso häufiger am Rücken. Sie entleert sich spontan oder auf Druck und sondert dabei ein käsig-weißes, bröckeliges und übel riechendes Material aus Hornzellen, Haaren, Bakterien und Talg ab. Ferner heilt sie auch nicht spontan ab und daher sollte, um Abszesse zu vermeiden, ein operativer Eingriff erfolgen (vgl. Plewig & Kligman 1994: 75; Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1200).



Abb. 9: Typische Zyste (Plewig & Kligman 1994: 169)

Flecken

Flecken sind Pigmentstörungen, die vor allem nach schweren Entzündungen oder unzureichender Abheilung zurückbleiben. Dunkelhäutige Menschen sind besonders häufig von diesen Effloreszenzen betroffen. Diese Hyperpigmentierungen verschwinden langsam von allein, wobei dies bis zu 18 Monate dauern kann (vgl. Cunliffe 1993: 20).

Narben

Das Zurückbleiben von Narben fürchtet jeder/jede AknepatientIn und das auch zu Recht, denn sie können ein Leben lang bestehen bleiben. Wodurch sie zustande kommen, ist nicht genau geklärt, aber es wird angenommen, dass sie vor allem durch schwere und tiefe Entzündungen hervorgerufen werden. Sie entwickeln sich entweder durch Zunahme oder Verlust von Bindegewebe. Entstehung und Verlauf der Narben hängen von der Prädisposition zur Vernarbung ab. Es kann vorkommen, dass sich bei einem/einer PatientIn eine Narbe entwickelt und bei einem/einer anderen wiederum keine, obwohl die gleiche entzündliche Effloreszenz vorlag. Des Weiteren können sich Narben auch erst Jahre später nach dem Abklingen der Akne zeigen. Sind nun Narben vorhanden, gilt es nicht zu verzweifeln, denn durch die Regenerationsfähigkeit der Haut tritt nach einigen Jahren oftmals eine Besserung ein. Außerdem stehen Betroffenen Verfahren zur Verfügung, womit vereinzelte Narben vermindert oder sogar entfernt werden können. Beispiele hierfür sind intraläsionale Glukokortikoide und Kryotherapie (veraltet) bei hypertrophen Narben, Kollagen- oder Hyaluronsäureinjektionen bei tiefen, breiten Narben sowie Dermabrasion, Laser oder chemische Peelings bei flacheren Narben (vgl. Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1200; Degitz & Krauß 2004: 30).

4.4 Narbentypen

Die Morphologie der Narben ist sehr vielförmig und es können mehrere Narbentypen bei demselben/derselben Patienten/In vorhanden sein. Nach Melnik & Jansen (in Plewig et al. 2012: 1200) kommen im Gesicht häufig trichterförmig eingesunkene, wie ausgestanzt wirkende (wurmstichartige oder Eispickelnarben) sowie wellenartige oder varioliforme Narben vor. Im nächsten Abschnitt wird das Erscheinungsbild einiger Narbentypen kurz beschrieben.

Eispickel-, wurmstichartige Narben

Dieser Narbentyp ist meist an den Wangen vorzufinden und zählt zu den häufigsten Aknenarben. Die Narbe kann wie eine kraterförmige Vertiefung, ein Trichter oder ein Eispickel aussehen und ist erfahrungsgemäß klein und länglich mit einem steilen oder flachen Rand (Abb. 10). Jene mit steilen Rändern fallen durch den Schatten, den sie auf die Haut werfen, viel deutlicher auf als jene mit flachen. Tiefe Narben können zu einer breiten, netzförmigen Einheit zusammenfließen und dadurch besonders unschön aussehen (vgl. Cunliffe 1993: 22; Plewig & Kligman 1994: 170).

Atrophische Narben

Atrophische Narben äußern sich im Gesicht als kleine flache Narben, können aber an der oberen Rückenpartie oder an den Schulterblättern mehrere Zentimeter groß sein. Frische Narben sind rosa bis rot, werden jedoch mit der Zeit elfenbeinweiß und stechen somit weniger hervor. Ferner sind sie weich, dehnbar und durch die dünne Haut schimmern die Blutgefäße leicht hindurch (vgl. Plewig & Kligman 1994: 170).

Komedonenartige Narben

Wie der Name es bereits erahnen lässt, sehen Komedonnarben aus wie geschlossene Komedonen. Die Narben sind zwei bis vier Millimeter groß und treten hauptsächlich am oberen Stamm, selten im Gesicht auf. Außerdem sind sie rund bis oval, weiß, weich und deutlich erhaben. Am besten sichtbar sind sie, wenn die Haut zwischen den Fingern zusammengeschoben wird (vgl. Cunliffe 1993: 26; Plewig & Kligman 1994: 171).

Hypertrophe Narben und Keloide

Diese Arten von Narben können eine Größe zwischen ein Millimeter bis zwei Zentimeter erreichen, sind etwa fünf bis zehn Millimeter von der Hautoberfläche erhaben und hart (Abb.

11). Hypertrophe Narben treten vermehrt an Rücken, Schultern oder über dem Brustbein auf, Keloide an Brust und Brustbein, Nacken und am Rücken. Erstere sind anfangs feuerrot, werden später aber gelblich-weiß und können im Laufe der Jahre flacher werden. Keloide hingegen haben ein Farbspektrum von dunkelrot bis bräunlich und bilden sich auch nach Jahren niemals zurück (vgl. Cunliffe 1993: 20; Plewig & Kligman 1994: 171f).



Abb. 10: Wurmstichartige Narben (Cunliffe 1993: 28)



Abb. 11: Hypertrophe Narbe nach Abheilen eines Knotens (Cunliffe 1993: 26)

5. Akneformen

Es gibt eine Vielzahl an Akneformen, die oftmals nur schwer voneinander zu unterscheiden sind. Eine Akneerkrankung kann bereits bei Neugeborenen vorliegen und bis ins hohe Erwachsenenalter bestehen. Alle Altersgruppen können somit von Akne betroffen sein, wobei die meisten AknepatientInnen Jugendliche in der Pubertät sind. Das klinische Bild der Akne bestimmt über ihre Einteilung. Entscheidend sind die Anzahl und Art der Akneeffloreszenzen sowie die Lokalisation der von Akne befallenen Hautregionen. Des Weiteren müssen bei der Einschätzung der Akne auch der langwierige Verlauf, die Therapieresistenz und die psychischen Belastungen des/der Betroffenen berücksichtigt werden. Die drei häufigsten Akneformen sind *Acne comedonica*, *Acne papulopustulosa* und *Acne conglobata*. Die viel zitierte *Acne vulgaris* umfasst im Allgemeinen das klinische Spektrum der *Acne comedonica* und *Acne papulopustulosa*. Weitere wichtige Sonderformen der Akne sind *Acne infantum*, *Acne excoriée*, aber auch Kosmetikakne, Mallorcaakne, Berufsakne und die prämenstruelle Akne (vgl. Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1200; Gußendorf-Conen 1992: 8; Herrmann & Trinkkeller 1999: 64f). Dieses Kapitel wird sich näher mit den eben genannten Akneformen beschäftigen, beginnend mit den drei häufigsten. Im Anschluss daran werden kurz die Sonderformen erklärt.

5.1 Acne comedonica

Diese Form der Akne tritt meist schon in der Präpubertät auf und ist gekennzeichnet durch geschlossene und offene Komedonen sowie einzelne entzündliche Effloreszenzen, besonders im Bereich der Stirn und der Nase (Abb. 12). Die Komedonenakne verläuft in den meisten Fällen leicht, kann aber auch in ein schweres Krankheitsbild übergehen (vgl. Plewig & Kligman 1994: 221).



Abb. 12: Acne comedonica bei einer Jugendlichen (Plewig & Kligman 1994: 261)

5.2 Acne papulopustulosa

Die Acne papulopustulosa ist die häufigste Akneform bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Sie entwickelt sich oft aus einer Acne comedonica heraus, verläuft aber wesentlich schwerer als diese und kann über Jahre persistieren. Das klinische Bild ist geprägt von Papeln, Pusteln und wenigen bis gar keinen Komedonen (Abb. 18, S.32; Abb. 19, S.33 und Abb. 20, S.34). Durch die oft großen und tiefen Knoten, die ebenso entstehen können, sind in späterer Folge Vernarbungen nicht auszuschließen, vor allem wenn keine oder eine unzureichende Behandlung erfolgte. Die Zuordnung in eine Kategorie erfolgt durch die Zahl der entzündlichen Effloreszenzen. Komedonen werden nicht mitgezählt (vgl. Grußendorf-Conen 1994: 9f; Plewig & Kligman 1994: 222). Plewig & Kligman (1994: 222) teilen jeweils die Acne comedonica und die Acne papulopustulosa in vier Schweregrade ein, die in der nachstehenden Tabelle 1 erklärt werden.

Tabelle 1: Schweregrade der Acne comedonica und Acne papulopustulosa (nach Plewig & Kligman 1994: 222)

Schweregrad	Acne comedonica	Acne papulopustulosa
Grad 1	< 10 Komedonen pro Gesichtshälfte	< 10 Papeln und Pusteln pro Gesichtshälfte
Grad 2	10-25 Komedonen pro Gesichtshälfte	10-20 Papeln und Pusteln pro Gesichtshälfte
Grad 3	25-50 Komedonen pro Gesichtshälfte	20-30 Papeln und Pusteln pro Gesichtshälfte
Grad 4	> 50 Komedonen pro Gesichtshälfte	> 30 Papeln und Pusteln pro Gesichtshälfte

5.3. Acne conglobata

Die Acne conglobata ist eine schwere Form der Akne, die nicht in Kategorien eingeteilt wird. Sie stellt immer ein schweres Krankheitsbild dar, das sich nur in der Ausdehnung unterscheidet. Neben dem Gesicht sind vor allem Brust, Rücken, Schultern und Arme betroffen. Gelegentlich können auch ungewöhnliche Körperstellen wie Nacken, Kopfhaut, Ohrmuschel, Gesäß und Oberschenkel befallen sein. Außerdem konnte beobachtet werden, dass mehr männliche Patienten darunter leiden als weibliche. Die Acne conglobata besticht durch ihre besonders hohe Zahl an zum Teil sehr großen Effloreszenzen. Dazu gehören Komedonen, Pusteln, Papeln, abszedierende Knoten und Fistelgänge, Zysten und verschiedene Narben- das komplette Spektrum der Akneeffloreszenzen ist enthalten (Abb. 21, S.38). Diese schwere Akneform entwickelt sich vielfach ganz plötzlich aus einer „normalen“ Akne oder tritt als neuer schwerer Schub einer bereits jahrelang zurückliegenden Akne auf. Der Verlauf der Acne conglobata ist sehr langwierig und aufgrund der Schwere der Erkrankung leiden viele PatientInnen sowohl unter mangelndem Selbstbewusstsein und Selbstwertgefühl als auch unter sozialen Phobien und Depressionen. Diese schwere Akneform bedarf unbedingt einer Behandlung, denn von selbst heilt sie nicht ab. Nach Abklingen der Akneeffloreszenzen bleiben meist atrophische und hypertrophe Narben sowie Keloide zurück (vgl. Grußendorf-Conen 1994: 13; Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1200ff).

5.4 Sonderformen der Akne

Akne lässt sich in unzählige Formen unterteilen, deren Differenzierung in vielen Fällen nur äußerst schwer möglich ist. Neben den drei Hauptformen der Akne, die das Grundgerüst für andere Ausprägungen darstellen, werden hier nun auch einige wichtige Sonderformen erläutert.

5.4.1 Acne neonatorum und Acne infantum

Wie bereits erwähnt, können bereits Neugeborene und Kleinkinder von Akne betroffen sein. Im ersten Fall handelt es sich um die Acne neonatorum und im zweiten um die Acne infantum, die seltener vorkommt als die erstgenannte Akneform.

Die Acne neonatorum kann bereits unmittelbar nach der Geburt oder in den ersten Lebenswochen auftreten und ist gekennzeichnet von geschlossenen Komedonen, Pusteln, Papeln sowie seborrhoisch glänzender Gesichtshaut (Abb. 13). Das Krankheitsbild ist meist nur leicht ausgeprägt und bildet sich spontan nach wenigen Monaten zurück, ohne Narben zu hinterlassen. Jungen leiden häufiger unter Acne neonatorum als Mädchen, wobei die

Ursachen in den aus der Nebenniere des Neugeborenen gebildeten oder von der Mutter passiv übertragenen Androgenen liegen.

Die Acne infantum ist zwar seltener, verläuft aber schwerer als die Neugeborenen-Akne. Betroffen sind Kleinkinder, vor allem Jungen, ab dem Alter von drei bis sechs Monaten. Die zahlreichen entzündlichen Effloreszenzen und sogar tiefliegende Knoten (Acne conglobata infantum) befinden sich meist an den Wangen, aber auch andere Gesichtsbereiche können betroffen sein (Abb. 14). Behandelt wird oft mit topischen und systemischen Mitteln, die ebenso bei der Acne vulgaris angewendet werden. Die Acne infantum muss von anderen Hauterkrankungen im Kindesalter abgegrenzt werden, allen voran die Acne venenata, die durch Unverträglichkeit auf Hautpflegeprodukte wie beispielsweise Salben, Öle oder Fette, hervorgerufen wird (vgl. Melnik & Jansen in Plewig et al. 1999: 1210f; Gußendorf-Conen 1994: 77f).



Abb. 13: Acne neonatorum mit zahlreichen Papulopusteln und kleinen Komedonen (Plewig & Kligman 1994: 255)



Abb. 14: Acne infantum mit tiefen Papeln und Knoten (Plewig & Kligman 1994: 255)

5.4.2 Acne excoriée

Die Acne excoriée wird auch Kratzakne genannt und wird meist bei jungen Mädchen und Frauen diagnostiziert, aber auch Männer können unter dieser Form der Akne leiden. Bei der Kratzakne neigen die Betroffenen dazu, bereits kleinste Effloreszenzen und Hautunreinheiten auszudrücken und auszuquetschen. Oft werden neben den Fingernägeln auch Instrumente wie Pinzetten und Nadeln dafür benutzt. Das Krankheitsbild der Acne excoriée ist in den meisten Fällen leicht, kann sich aber durch ununterbrochenes Aufkratzen der Läsionen verschlimmern. Zu den Läsionen zählen blutig verkrustete Exkorationen und flache

Ulzerationen, die nur langsam verheilen und oft Narben, Hyper- und Hypopigmentierungen hinterlassen (Abb. 15). Betroffene Hautareale sind hauptsächlich die Stirn-Haar-Grenze, Wangen, Kinn, Brustausschnitt und die leicht erreichbare obere Schulterpartie. Die Kratzakne geht meist mit einer psychischen Veränderung einher, besonders häufig mit einer zwanghaften Neurose. Laut Gußendorf-Conen (1994: 74) führen Albrecht und Schönfelder das autoaggressive Verhalten der PatientInnen auf „Entfaltungshemmungen oder Realisierungsschwierigkeiten“ zurück. Daher steht die Psyche bei der Behandlung der Acne excoriée auch im Vordergrund. Eine herkömmliche Aknebehandlung reicht meist nicht aus und wäre nur wenig erfolgversprechend (vgl. Melnik & Jansen in Plewig et al. 1999: 1212; Gußendorf-Conen 1994: 74f).

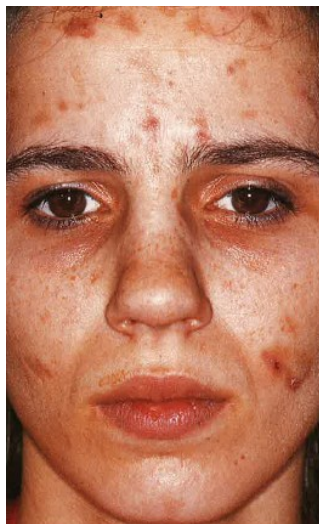


Abb. 15: Acne excoriée mit wahrscheinlich bleibenden Hyperpigmentierungen (Plewig & Kligman 1994: 359)

5.4.3 Prämenstruelle Akne

Vor der Menstruation nehmen Frauen oftmals verschiedene psychische und physische Veränderungen wahr. Seien es nun die allbekannten Stimmungsschwanken, Nervosität, Gewichtszunahme oder Vergrößerung der Brust, die Liste der Symptome ist lang. Die prämenstruelle Verschlechterung der Akne ist ein weiteres Symptom, über welches viele Frauen klagen. Betroffene berichten etwa eine Woche vor der Periode über ein vermehrtes Auftreten von Papeln und Pusteln, die zusätzlich zu den bestehenden Akneeffloreszenzen sprießen (Abb. 23, S.40). Bei einer leichten Akne fallen die Veränderungen deutlicher aus als bei zahlreichen und tiefen Entzündungen. Die prämenstruelle Akne betrifft schätzungsweise ein Drittel bis 60% aller Patientinnen, die Angaben von AutorInnen variieren in dieser Hinsicht. Auch über die Ursachen gibt es viele verschiedene Meinungen. Sie reichen von der Annahme, dass es diese Form der Akne überhaupt nicht gibt bis hin zu Behauptungen, dass sich mit der Menstruation die Talgsekretion erhöht oder die freien Fettsäuren der

Hautoberflächenlipide in diesem Zeitraum ansteigen. Des Weiteren nehmen andere AutoreInnen wiederum an, dass sich die Hautporen am zehnten bis zwanzigsten Tag des Menstruationszyklus verengen und dadurch den Talgabfluss beeinträchtigen. All diese möglichen Ursachen werden von Plewig & Kligman (1994) abgelehnt, da sie keinen bewiesenen Zusammenhang zwischen der prämenstruellen Akne und den Behauptungen feststellen konnten. Sie gehen eher davon aus, dass das Progesteron, ein Gelbkörperhormon, für die Verschlechterung der Akne verantwortlich ist. Durch die orale Einnahme von Kontrazeptiva ohne Gestagenkomponente geht die prämenstruelle Akne zurück oder kann sogar völlig aufhören (vgl. Plewig & Kligman 1994: 344).

5.4.4 Berufsakne (Kontaktakne)

Viele Menschen stehen in ihrem Beruf mit verschiedenen Substanzen in Kontakt, die sich auf die Dauer negativ auf ihre Gesundheit auswirken können. Bezogen auf die Hautkrankheiten sind vor allem Personen in der Metallindustrie, im Straßenbau sowie im KFZ-Gewerbe und in der Herstellung und Verwendung von Dachpappen und Holzimprägnierungsmitteln gefährdet, eine Berufsakne zu entwickeln. Sie kann durch verschiedene aknefördernde Substanzen wie technische Öle, Schmieröle, Steinkohlen- und Holzteere als auch Petroleum und Chlor ausgelöst werden (Abb. 16 und 17). Anders als bei der *Acne vulgaris*, bei der nur die Talgdrüsenfollikel betroffen sind, betrifft es bei dieser Akneform auch die Vellus- und Terminalhaare. Die Materialien verursachen unterschiedliche Effloreszenzen, die neben geschlossenen und offenen Komedonen auch Papeln, Pusteln und schwere Exazerbationen und Eruptionen hervorrufen können. Besonders betroffen sind das Gesicht, Nacken, Ohren, Oberschenkel und die Streckseiten der Ober- und Unterarme, also jene Körperregionen, die manchen Substanzen lange und intensiv ausgesetzt sind. Die Chlorakne löst nicht nur durch den äußeren Kontakt heftigste Reaktionen aus, sondern auch durch das Einatmen der giftigen Dämpfe. Eine berufsbedingte Akne kann grundsätzlich durch die Beendigung der beruflichen Exposition und durch das Einhalten bestimmter Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz therapiert werden. Außerdem werden häufig lokale Behandlungen mit Azelainsäure und Retinoiden angewendet (vgl. Schell 1992: 24ff; Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1213f).

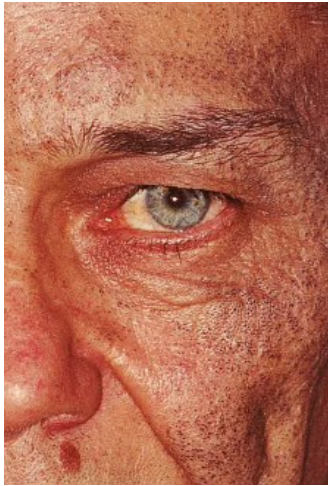


Abb. 16: Berufsakne durch Schleiföle (Plewig & Kligman 1994: 363)

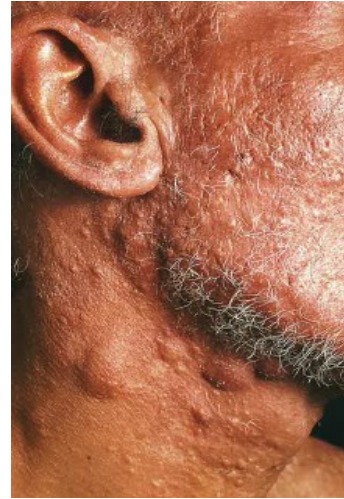


Abb. 17: Zahlreiche geschlossenen Komedonen und Zysten bei einer Chlorakne (Plewig & Kligman 1994: 393)

5.4.5 Mallorcaakne (*Acne aestivalis*)

Genau genommen gehört die Mallorcaakne nicht in den Formenkreis der Akne. Es handelt sich eigentlich um eine akneartige Dermatose, die erstmals im Jahr 1972 von Hjorth und MitarbeiterInnen beschrieben wurde und vorwiegend bei Frauen auftritt. Die Mallorcaakne beginnt im Frühjahr, entfaltet sich im Sommer und verschwindet im Herbst. Sie entsteht durch die Anwendung von Lotionen und Cremes zur Körperpflege, die in Verbindung mit UV-Bestrahlung der Haut, sei es nun durch die Sonne oder durch künstliche Lichtquellen, Hautirritationen auslösen. Befallen werden sonnenexponierte und talgdrüsenfollikelreiche Hautregionen, wie beispielsweise Schultern, laterale Oberarme, Dekolleté und Rücken. Es zeigen sich kleine, monomorphe, kuppelförmige, hautfarbene bis dunkelrote, derbe Papeln mit verhorntem Anteil. Die Effloreszenzen persistieren über Wochen und treten meist Jahr für Jahr wieder auf. Komedonen und Pusteln kommen nur selten zum Vorschein. Durch das Meiden von UV-Bestrahlung kann die Mallorcaakne verhindert werden, ansonsten beschleunigen Retinoide und Azelainsäure den Heilungsverlauf (vgl. Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1215f; Plewig & Kligman 1994: 400f).

6. Therapiemöglichkeiten der Akne

Die Wahl der Therapie richtet sich nach diversen Kriterien. Dazu gehören der klinische Schweregrad und die Entwicklungsgeschwindigkeit der Akne, aber auch Hauttyp, Alter, Begleiterkrankungen und Compliance sind mitentscheidend. Das Ziel der Aknebehandlung ist es, möglichst viele pathogenetische Faktoren zu beeinflussen und dadurch die Akne zu beseitigen oder zumindest abzuschwächen. Zu den beeinflussbaren Faktoren gehören:

- Follikuläre Verhornungsstörung
- Überbesiedelung von Propioni-bacterium acnes
- Follikuläre Entzündung
- Gesteigerte Talgproduktion

Außerdem sollen durch die Behandlung auch ästhetisch störende Narbenbildungen verhindert werden. Zu Beginn der Therapie gibt es nie eine Garantie, ob der/die PatientIn positiv auf das Präparat reagiert und eine Verbesserung eintritt. Aufgrund der Individualität jedes/jeder einzelnen Patienten/Patientin gibt es deshalb auch kein Patentrezept, das pauschal bei jedem Menschen angewendet werden kann und zu einem erfolgreichen Ergebnis führt. In der Medizin wird zwischen einer topischen, äußeren, und systemischen, inneren, Therapie unterschieden. Um ein bestmögliches Ergebnis zu erreichen, wird meist eine Kombination von mehreren Substanzen angewendet. Begleitend zu jeder Behandlung sollte eine adäquate Reinigung und Pflege der Haut keinesfalls fehlen. Die Reinigung mit synthetischen Tensiden, benzoylperoxidhaltigen Waschgelen oder milden alkoholischen Lösungen wird dabei empfohlen. Ebenso bedeutend ist die Weiterbehandlung in Form einer Erhaltungstherapie, um Rezidiven nach dem Abheilen der Effloreszenzen vorzubeugen.

Des Weiteren ist das Mitwirken und die bereits erwähnte Compliance des/der PatientIn von großer Bedeutung. Vor dem Behandlungsbeginn sollte ein ausführliches Gespräch mit dem/der PatientIn stattfinden, in dem alle wichtigen Informationen über die Erkrankung und der Verlauf der Behandlung genau besprochen werden. Der/die Betroffene muss auch über mögliche Nebenwirkungen und Verschlechterungen informiert werden, um die Behandlung nicht frühzeitig abzubrechen. Oftmals haben PatientInnen eine zu hohe Erwartungshaltung hinsichtlich des Behandlungserfolges und erhoffen sich nach nur wenigen Wochen große Besserungen, aber Fakt ist, dass die Aknebehandlung sehr langwierig ist und deshalb viel Geduld erfordert. Es ist die Aufgabe des behandelnden Arztes/der behandelnden Ärztin diese unrealistischen Erwartungen von Anfang an abzuschwächen, den/die PatientIn bestmöglich zu behandeln und seine/ihre Situation auch ernst zu nehmen. Die psychische Komponente darf keinesfalls außer Acht gelassen werden, weil zahlreiche PatientInnen sehr stark unter ihrem äußeren Erscheinungsbild leiden, egal wie schwer die Akne ausgeprägt ist. Ein verständnisvolles und aufmerksames Auftreten des Arztes/der Ärztin, ist deshalb unverzichtbar (vgl. Cunliffe 1993: 252f; Moll et al. 2010: 428f; Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1202; Friederich 1992: 15).

6.1 Pflege und Reinigung

Die richtige Pflege und Reinigung der Aknehaut spielen nicht nur während der Behandlung eine wichtige Rolle sondern sollten auch nach dem Absetzen der Medikamente nicht in Vergessenheit geraten, um Rezidive zu vermeiden. Dabei sollte eine Beratung durch den Arzt/ die Ärztin, den/ die KosmetikerIn oder den/ die ApothekerIn erfolgen, damit die passenden Produkte ausgewählt werden.

Darüber hinaus sollten seifenfreie Reinigungsmittel, sogenannte Syndets, angewendet werden, da deren pH-Wert von 5,5 dem der Haut entspricht und dadurch die Hautbarriere nicht gestört wird. Auch alkoholische Gesichtswässer eignen sich sehr gut für die Reinigung der Gesichtshaut. Beide Produkte entfernen sanft die überschüssigen Talgdrüsenlipide auf der Hautoberfläche und verringern dadurch ein vermehrtes Wachstum der Bakterien. Zu häufiges Waschen der Haut ist allerdings zu vermeiden, um Irritationen und zusätzlichen Entzündungen vorzubeugen. Für die Hautpflege sind wasserhaltige Mittel wie Lotionen oder Öl-in-Wasser-Emulsionen optimal. Hingegen sollte auf lipophilere Wasser-in-Öl-Emulsionen und Öle verzichtet werden, weil sie komedogen wirken, das bedeutet, dass sie die Komedonenbildung stimulieren. Außerdem ist darauf zu achten, dass die verwendeten Produkte konservierungs- und duftstofffrei sind (vgl. Degitz & Krauß 2004: 26; AWMF 2011: 72).

6.2 Topische Therapien

Eine topische, sprich äußerliche Therapie wird meist bei leichter bis mittelschwerer Akne angewendet oder kann auch als Ergänzung zu einer systemischen Therapie herangezogen werden. Zu den lokalen Präparaten zählen Schälmittel, lokale Antibiotika und Kombinationspräparate aus diesen beiden Mitteln, die vorwiegend antibakteriell oder keratolytisch wirken. Keratolytisch in diesem Sinne bedeutet, dass sie die fehlerhafte Verhornung am Ausführungsgang der Haarbalgdrüsen vermindern. Die topische Behandlung dauert Monate bis Jahre und das Aknemittel darf nicht nur auf die sichtbaren Effloreszenzen alleine, sondern muss auf die gesamte befallene Hautregion, sprich Gesicht und eventuell Rücken und Brust aufgetragen werden (vgl. Cunliffe 1993: 254f). Die nächsten Abschnitte werden sich näher mit den Hauptvertretern der lokalen Aknepräparate beschäftigen.

6.2.1 Vitamin-A-Säure (Tretinoin)

Vitamin-A-Säure ist eine chemische Substanz, die zu der Gattung der Retinoide gehört. Es handelt sich um ein hochpotentes Schälmittel, das vor allem bei leichter bis mittelschwerer

Akne als Creme, Gel oder Lösung angewendet wird, üblicherweise in Konzentrationen zwischen 0,025-0,5%. Die Vitamin-A-Säure wirkt komedolytisch, da sie die Ausreifung von Komedonen hemmt, somit deren Anzahl reduziert und die Entstehung neuer Mikrokomedonen verhindert. Außerdem konnte eine antiinflammatorische Wirkung nachgewiesen werden, die dazu führt, dass Papeln und Pusteln schneller abheilen (vgl. Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1204).

Anwendung und Nebenwirkungen

Zu Beginn der Aknebehandlung sollte die geringste Konzentration gewählt werden, weil nie vorhersehbar ist, wie der/die PatientIn auf das Präparat reagiert. Vitamin-A-Säure hat vor allem anfangs die Eigenschaft, die Haut stark zu reizen und ein unsachgemäßer Gebrauch kann dabei intensive Rötungen und Schuppungen hervorrufen. Vor allem hellhäutige, blauäugige Typen (nordischer Hauttyp) reagieren mit Hautreizungen, wohingegen Menschen mit fettiger und pigmentierter Haut (mediterrane Hauttyp) weniger davon betroffen sind und meist auch höhere Dosen vertragen. Ferner tritt bei einem Drittel der PatientInnen in den ersten zwei bis vier Wochen eine vorübergehende Verschlechterung der Akne ein, bei der vermehrt Pusteln und Papeln sprießen, die aber meist rasch und narbenlos abheilen. Dies hat keine bakteriellen Hintergründe, sondern ist lediglich auf die Ruptur von Mikrokomedonen zurückzuführen. Bei dunklen Hauttypen kann außerdem eine postinflammatorische Hyperpigmentierung auftreten, die vollständig reversibel ist. Darüber hinaus gibt es einiges, das während der Behandlung mit Vitamin-A-Säure zusätzlich beachtet werden sollte. Eine direkte und übermäßige Sonnenbestrahlung sowie häufiges Waschen der Gesichtshaut mit Seife ist zu vermeiden und auch vor der Anwendung von weiteren Lokalthérapeutika ist tunlichst abzuraten, weil Vitamin-A-Säure die hautreizende Wirkung anderer Mittel verstärkt und dadurch eine starke Dermatitis auftreten kann (vgl. Cunliffe 1993: 19; Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1204).

Das Präparat sollte zuerst einmal täglich abends auf die vorher sanft gereinigte Haut aufgetragen werden. Dabei sind die schleimhautnahen Areale wie Lippen, Mundwinkel und Konjunktiven auszusparen, um ein starkes Brennen zu vermeiden. Nach dem Auftragen sollte eine mäßige Rötung entstehen und gegebenenfalls kann leichtes Brennen und Juckreiz hinzukommen, wobei ein brennendes Gefühl einige Minuten nach der Anwendung üblich ist. Reagiert der/die PatientIn zu heftig, kann die Dosis auch reduziert oder das Mittel für einige Tage abgesetzt werden. Es kann auch vorkommen, dass diese Art der Behandlung für einige

PatientInnen vollkommen ungeeignet ist, das ist aber bei allen Aknetherapeutika möglich. Eine Besserung der Akne lässt sich nach etwa acht Wochen erkennen. Die Behandlung sollte so lange durchgeführt werden, bis keine Aktivitätszeichen mehr bestehen, danach kann mit einer Intervallbehandlung zur Erhaltung des positiven Ergebnisses fortgefahren werden. Allerdings ist von der Anwendung in der Schwangerschaft und in der Stillzeit abzuraten (vgl. Friederich 1992: 19f; Plewig & Kligman 1994: 586ff). In Abbildung 18 ist die hervorragende Wirkung von Vitamin-A-Säure-Präparaten deutlich sichtbar.



Abb. 18: Acne papulopustulosa. Links: Hautbefund vor Behandlungsbeginn. Rechts: Hautbefund nach einem Jahr konsequenter Behandlung mit einem lokalen Vitamin-A-Säure-Präparat. (Schell 1992: 38)

6.2.2 Benzoylperoxid

Benzoylperoxid ist nach der Vitamin-A-Säure das zweitpotenteste Schälmittel und steht als Gel, Creme, Emulsion oder Waschlösung mit einer Konzentration von 2,5-10% zur Verfügung. Es wirkt nur gering komedolytisch, aber umso stärker antimikrobiell. Benzoylperoxid hat eine bemerkenswerte Wirkung auf das *Propionibacterium acnes*, indem es dessen Wachstum bereits nach zwei Wochen stark reduziert. Eine Verringerung um fast 100% dieser Bakterien und 50% der freien Fettsäuren konnte festgestellt werden. Im Unterschied zu oralen Antibiotika kommt es durch Benzoylperoxid zu keiner bakteriellen Resistenz und deshalb nimmt seine Wirkung auch nach jahrelanger Anwendung nicht ab (vgl. Friederich 1992: 20; Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1204).

Anwendung und Nebenwirkungen

Hinsichtlich der Anwendung und der möglichen Irritationen kann Benzoylperoxid mit Vitamin-A-Säure verglichen werden. Das Präparat wirkt leicht hautreizend, verursacht eine Rötung, Schuppung und Austrocknung der Haut und kann zudem ein Spannungsgefühl

hervorrufen. Abbildung 19 verdeutlicht sowohl den irritativen Zustand der Haut nach einer zweiwöchigen Behandlung als auch das positive Ergebnis nach zehn Monaten. Die Verträglichkeit und die Hautempfindlichkeit sind, wie in den meisten Fällen, individuell unterschiedlich und hängen ebenso von der Dosis ab. Zu beachten ist jedoch, dass Benzoylperoxid in Gelform wegen des hohen Alkohol- beziehungsweise Acetongehalts stärkere Nebenwirkungen auslösen kann als Emulsionen oder Lösungen. Im Gesicht sollte immer mit einer geringen Dosis begonnen werden, Rücken, Arme, Schultern und Brust können hingegen mit höheren Konzentrationen behandelt werden. Besonders wirksam ist dieses Schälmittel bei leichter bis schwerer Acne papulopustulosa, jedoch kaum bei Acne comedonica. Eine Kontaktsensibilisierung ist möglich, tritt aber aufgrund der kurzen Einwirkzeit der Substanz auf der Haut nur selten auf. Das mögliche Auftreten einer allergischen Kontaktdermatose darf allerdings nicht außer Acht gelassen werden, da sie als plötzliche Verschlechterung der Akne fehlinterpretiert werden kann. PatientInnen sollten des Weiteren darauf hingewiesen werden, dass Benzoylperoxid eine bleichende Wirkung auf Haare, Kleidung und Bettwäsche hat. Schwangerschaft oder Stillzeit stellen kein Hindernis für die Behandlung mit diesem Schälmittel dar (vgl. Friederich 1992: 20f; Plewig & Kligman 1994: 599ff; Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1204; Degitz & Kraus 2004: 27).



Abb. 19: Acne papulopustulosa. Links: Hautbefund nach zweiwöchiger Behandlung mit einem benzoylperoxidhaltigem Präparat. Die Rötung und die Austrocknung sind erwünscht. Rechts: Hautbefund nach zehnmonatiger Behandlung. (Schell 1992: 39)

6.2.3 Azelainsäure

Die Azelainsäure ist ein relativ neues Aknetherapeutikum, das nur eine geringe Schälwirkung aufweist. Sie liegt in 15-20%iger Creme vor und wirkt in hohen Konzentrationen antibakteriell, jedoch nicht so stark wie Benzoylperoxid. Ob die Substanz komedolytisch und

antiinflammatorisch wirkt, ist nicht eindeutig nachgewiesen. Die AutorInnen widersprechen sich in dieser Hinsicht. Eine Resistenzbildung gegen das Propionibakterium acnes oder Staphylococcus epidermidis konnte nicht festgestellt werden (vgl. Plewig & Kligman 1994: 606).

Anwendung und Nebenwirkungen

Die Creme kann mehrmals täglich aufgetragen werden und verursacht nur in seltenen Fällen Irritationen wie Rötung, Schuppung oder Brennen. Andere Nebenwirkungen sind nicht bekannt. Durch das geringe irritative Potential im Vergleich zu der Vitamin-A-Säure oder Benzoylperoxid, haben sich die Erwartungen an die Substanz nicht ganz erfüllt. Schälmitteln wird nachgesagt, dass die Behandlung an der Grenze zur Irritation die besten und schnellsten Ergebnisse erzielt. Da Azelainsäure aber nur einen milden Schäleffekt hat, sind dementsprechend geringere Ergebnisse zu erwarten beziehungsweise es dauert länger bis eine Besserung eintritt (Abb. 20). Durch ihre Bleichwirkung wird Azelainsäure aber durchaus für die Behandlung von postinflammatorischen Hyperpigmentierungen verschrieben. Generell profitieren PatientInnen mit Acne comedonica und leichter Acne papulopustulosa am meisten von der Wirkung. Des Weiteren kann Azelainsäure auch in der Schwangerschaft oder in der Stillzeit angewendet werden (vgl. Plewig & Kligman 1994: 606; Melnik & Jansen in Plewig 2012: 1204).



Abb. 20: Acne papulopustulosa. Links: Hautbefund vor Behandlungsbeginn. Rechts: Hautbefund nach sechsmonatiger Behandlung mit 20%iger Azelainsäure. (Plewig & Kligman 1994: 609)

6.2.4 Topische Antibiotika

Topische Antibiotika werden in Form von 1-4%igen Cremes, Gels, Lösungen, Emulsionen oder Salben angeboten. Sie haben die Eigenschaft bei entzündlicher Akne bakteriostatisch

gegen Gram-positiv Keime und antiinflammatorisch zu wirken. Außerdem reduzieren topische Antibiotika zusätzlich die freien Fettsäuren der Oberflächenlipide. In der Praxis stehen verschiedene Klassen zur Verfügung: Tetracycline, Erythromycin und Clindamycin, wobei erstgenannte als nicht so wirksam eingeschätzt werden, wie die anderen beiden Substanzen. Die klinische Wirkung von Clindamycin ist vergleichbar mit Benzoylperoxid und kann daher als Alternative sowohl für dieses Präparat, als auch für systemische Antibiotika dienen. Die Auswahl des topischen Antibiotikums richtet sich nach der persönlichen Vorliebe, der Verträglichkeit, der Grundlage (wie zum Beispiel Creme, Gel, Lösung), der Wirksamkeit aber auch nach dem Handelsnamen und dem Preis (vgl. Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1204; Friederich 1992: 23).

Anwendung und Nebenwirkungen

Eine Behandlung mit topischen Antibiotika, eigentlich prinzipiell mit allen Antibiotika, sollte so kurz wie möglich sein, weil sich eine weltweit zunehmende Resistenzentwicklung der Bakterien feststellen lässt. Ferner darf diese Art von Aknetherapeutikum nicht mit anderen oralen Antibiotika kombiniert werden, da die Gefahr einer Multiresistenzentwicklung droht. Hingegen ist die Kombination mit Schälmitteln sehr wohl zu empfehlen, um ein besseres Ergebnis zu erzielen. Negativ zu betrachten ist der eigenartige Geruch der Clindamycin-Lösung sowie der bittere Geschmack, die Gelbfärbung der Haut und die Fluorisierung unter UV-Licht durch Tetracycline (vgl. Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1204; Friederich 1992: 22f).

6.2.5 Kombinationspräparate

Kombinationspräparate werden in der Praxis sehr häufig angewendet, weil sich die positiven Eigenschaften der verschiedenen Substanzen addieren und somit mehrere pathogenetische Faktoren, die zur Akne beitragen, bekämpft werden können. Es können sowohl Schälmittel wie Vitamin-A-Säure und Benzoylperoxid miteinander kombiniert werden aber auch Schälmittel mit einem topischen oder systemischen Antibiotikum und mit Isotretinoin (siehe Kapitel 6.2). Generell können oder sollten Schälmittel sogar bei allen Akneformen angewendet werden, da sie als unterstützende Maßnahme den Behandlungseffekt beschleunigen. Besonders entzündliche Akneformen sprechen auf diese Form der Aknetherapie gut an. Bei der Anwendung der erstbeschriebenen Schälmittel sollte Vitamin-A-Säure am Abend und Benzoylperoxid am Morgen aufgetragen werden. Zu beachten ist allerdings die starke Schälwirkung beider Präparate, weshalb zuerst mit einer niedrigen

Konzentration an Vitamin-A-Säure begonnen und nach der Gewöhnungsphase Benzoylperoxid hinzugefügt werden sollte (vgl. Plewig & Kligman 1994: 601; Friederich 1992: 23f).

6.3 Systemische Therapien

Eine systemische, sprich innerliche Aknetherapie sollte immer dann gewählt werden, wenn eine mittelschwere bis schwere Akne vorliegt. In diesen Fällen reicht nämlich eine äußere Behandlung oftmals nicht aus, um die Akne in den Griff zu bekommen. Die Hauptvertreter der innerlich angewendeten Substanzen sind Antibiotika, Hormone und Retinoide, die alle verschreibungspflichtig sind und unter ärztlicher Kontrolle eingenommen werden sollten (vgl. Cunliffe 1993: 262). Die nächsten Abschnitte werden sich detailliert mit diesen Präparaten auseinandersetzen.

6.3.1 Antibiotika

Systemische Antibiotika kommen vor allem bei Acne papulopustulosa zum Einsatz. Sie wirken antiinflammatorisch, hemmen die bakteriellen Lipasen an der Hautoberfläche und reduzieren zudem die Propionibakterium acnes und die Staphylococcus epidermidis. Die bei der Aknebehandlung am häufigsten verwendeten Antibiotika werden wie folgt eingeteilt: Tetrazykline wie Doxycyclin und Minocyclin, Makrolide und sehr selten auch Clindamycin (vgl. Melink & Jansen in Plewig et al. 2012: 1204).

Anwendung und Nebenwirkungen

Das Ziel der antibiotischen Aknebehandlung ist, entzündliche Effloreszenzen zu verringern, um mit einer äußerlichen Behandlung alleine fortfahren zu können. Antibiotika sollten in der Regel maximal drei Monate eingenommen werden, jedoch sind nach einer Pause Wiederholungsbehandlungen jederzeit möglich. Ein Behandlungserfolg tritt nach etwa sechs bis acht Wochen ein. Für die Aknebehandlung werden am häufigsten Tetrazykline verwendet, hier speziell Minocyclin und seltener Doxycyclin. Die Dosis beträgt bei beiden Präparaten zu Beginn zwei Mal 50mg/Tag und reduziert sich auf 50mg/Tag als Erhaltungstherapie. Minocyclin und Doxycyclin werden gut resorbiert und sollten bestenfalls mit einer Mahlzeit eingenommen werden, um die Wirkung zu erhöhen.

Des Weiteren gehören Makrolide und Clindamycin zu jenen Antibiotika, die für die Behandlung von Akne herangezogen werden können. Letztere werden aufgrund möglicher schwerer Nebenwirkungen im Darm aber ungern angewendet. Makrolide stehen in

unterschiedlichen Ausführungen, ältere und neuere Präparate, zur Verfügung, wobei die neueren besser verträglich aber auch teurer sind. Je nach Präparat wird eine Dosis von zwei Mal 150 bis 250mg/Tag verschrieben, die über wenige Wochen eingenommen werden soll. Sicherlich besteht bei nahezu jedem Medikament die Möglichkeit, dass Nebenwirkungen auftreten. Auch die eben genannten Antibiotika weisen eine Reihe von möglichen Nebenwirkungen auf, die aber nur selten zum Vorschein kommen. Minocyclin kann Schwindel und Pigmentablagerungen in Haut, Schleimhäuten, Skleren, Nagelbett, Schilddrüse und Knochen hervorrufen. Doxycyclin führt zu einer höheren Lichtempfindlichkeit, sodass ein Sonnenbrand schnell eintritt und auch ösophagiale Ulzerationen können durch diese Substanz verursacht werden. Zu den Nebenwirkungen der Makrolide zählen gastrointestinale Störungen wie beispielsweise Übelkeit, Erbrechen oder Diarrhöe. Weitere unerwünschte Folgen von diesen Antibiotika können Überwucherung mit *Candida albicans* und Resistenzbildung sein (vgl. Braun-Falco 2005: 892f; Plewig & Kligman 1994: 613ff).

6.3.2 Isotretinoin (13-cis-Retinsäure, all-trans-Retinsäure)

Isotretinoin gehört, wie die Vitamin-A-Säure, zu der Gruppe der Retinoide und ist das einzige orale Retinoid zur Aknebehandlung. Es wirkt auf alle pathogenetischen Faktoren, indem es die Komedonenbildung und verstärkte Talgproduktion hemmt und die Überbesiedelung der Standortbakterien sowie die Entzündung verringert. Isotretinoin ist das derzeit wirksamste Aknetherapeutikum und erzielt herausragende Ergebnisse in der Behandlung von sehr schweren, therapieresistenten Akneformen wie *Acne conglobata* und *Acne fulminans*. Die Europäische Direktive (EMA) betont ausdrücklich, dass Isotretinoin nur bei schwersten Akneformen, die sich gegenüber anderen systemischen und topischen Substanzen als resistent erwiesen haben, verschrieben werden soll (vgl. Schell 1992: 47f; Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1205).

Anwendung und Nebenwirkungen

Isotretinoin wird als Monotherapie angewendet. Die tägliche Dosis richtet sich nach dem Schweregrad der Akne und dem Gewicht der betroffenen Person. Meist werden 0,2-0,5mg/kg Körpergewicht/Tag bevorzugt, höhere Dosen können auf zwei Einzeldosen verteilt werden. Ferner sollte das Medikament zu einer fettreichen Mahlzeit eingenommen werden, um die Resorption zu verbessern. Die Therapiedauer beträgt drei bis fünf Monate und Wiederholungsbehandlungen sind bei Bedarf möglich.

Nicht zu unterschätzen sind die zahlreichen Nebenwirkungen, die Isotretinoin verursachen kann. Neben trockener Haut und Schleimhäute, Nasenbluten und Haarausfall, kann dieses Retinoid auch muskuloskelettale Beschwerden bei stärkerer körperlicher Betätigung, Entzündungen des Darms und Hirndrucksteigerung auslösen. Isotretinoin darf unter keinen Umständen vor einer geplanten oder bei einer vorliegenden Schwangerschaft eingenommen werden, da es fruchtschädigend wirkt. Bei einer Schwangerschaft besteht ein sehr hohes Risiko für vielfältige Organmissbildungen. Eine ausführliche Aufklärung über dieses Thema muss bei jeder gebärfähigen Frau stattfinden. Eine Schwangerschaft muss vor und während der Behandlung ausgeschlossen werden und auch nach der Behandlung darf für mindestens vier Wochen keine Schwangerschaft eintreten. Weibliche Patientinnen müssen in dieser Zeit für eine sichere Verhütung sorgen, ohne diese ist keine Behandlung möglich.

Dagegen ist bei Männern, die mit Isotretinoin behandelt werden, mit keiner Beeinträchtigung zu rechnen. Die Zeugungsfähigkeit wird bei ihnen nicht beeinflusst und auch die Erbanlagen tragen keine Schädigungen davon. Kinder, die in dieser Zeit gezeugt werden, kommen demzufolge mit keiner erhöhten Wahrscheinlichkeit von Missbildungen zur Welt.

Darüber hinaus müssen vor und in monatlichen Abständen während der Therapie mit Isotretinoin die Leber- und Blutfettwerte bestimmt werden, da es zum Anstieg dieser Werte kommen kann (vgl. Schell 1992: 48, Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1206; Berger & Niedner 1994: 51). Die nachfolgenden Abbildungen 21 und 22 zeigen die Acne conglobata vor und nach einer viermonatigen Behandlung mit Isotretinoin und Vitamin-A-Säure.



Abb. 21: 15 jähriger Junge mit Acne conglobata vor Behandlungsbeginn (Plewig & Kligman 1994: 281)

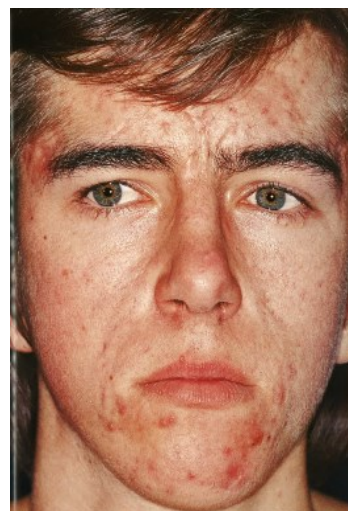


Abb. 22: Hautbefund nach vier- monatiger Behandlung mit Vitamin-A-Säure und Isotretinoin (Plewig & Kligman 1994: 283)

6.3.3 Antiandrogene

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die männlichen Sexualhormone (Androgene), allen voran das Testosteron, Einfluss auf die Talgbildung haben, indem sie diese fördern. Bei AknepatientInnen liegt häufig eine Androgenüberempfindlichkeit vor, die zu Seborrhö und Akne, bei Frauen zusätzlich zu Haarausfall und übermäßiger Behaarung führt. Hiermit liegt es nahe, bei der Aknebehandlung an den Sexualhormonen anzusetzen. Jene Hormone, die die Wirkung von Testosteronhormonen hemmen, werden Antiandrogene genannt. Sie bremsen die verstärkte Talgbildung und verhindern darüber hinaus auch die Entstehung von neuen Komedonen (vgl. Schell 1992: 46f).

Anwendung und Nebenwirkungen

Antiandrogene haben lokal angewendet keine Wirkung und werden deshalb nur innerlich in Form von Kontrazeptiva angewendet. Daraus ergibt sich die Erkenntnis, dass diese Präparate nur für Frauen in Frage kommen. Bei Männern würde die Zufuhr von Antiandrogenern zur Verweiblichung, Unfruchtbarkeit und Verlust des Geschlechtstriebes führen. Diese Art der Aknetherapie ist indiziert, wenn die gebärfähige Frau auf konventionelle Behandlungen nicht anspricht, eine orale hormonelle Verhütung erwünscht ist oder wenn mit Isotretinoin behandelt wird. Es gibt unterschiedliche Kontrazeptiva, die antiandrogen wirken. Empfohlen wird die Kombination von Ethinylestradiol (synthetisches Östrogen) mit den Gestagenen Cyproteronacetat, Chlormadinonacetat, Dienogest, Desogestrel oder Drospirenon. Vor einer Behandlung ist ein Gynäkologe/eine Gynäkologin aufzusuchen, der/die nach einer Untersuchung und einem Gespräch das geeignete Präparat verschreibt. Die Weiterverordnung kann bei einem Dermatologen/ einer Dermatologin erfolgen. Ferner wird zur antiandrogenern Therapie meist auch ein anderes Therapeutikum wie zum Beispiel ein Schälmittel verordnet, damit ein besserer Erfolg erzielt wird. Erste positive Ergebnisse sind nach drei bis sechs Einnahmezyklen sichtbar, trotzdem sollte eine Behandlung mit Antiandrogenern mindestens zwölf Monate dauern (vgl. Schell 1992: 46f; Melnik & Jansen in Plewig et al. 2012: 1206; Friederich 1992: 31ff). Abb. 23 veranschaulicht den Therapieerfolg bei einer unter prämenstrueller Akne leidenden Frau.



Abb. 23: Prämenstruelle Akne. Links Hautbefund vor Behandlungsbeginn. Rechts: Hautbefund nach zwölfmonatiger lokaler Behandlung mit einem benzoylperoxidhaltigen Präparat und zusätzlicher Einnahme einer antiandrogenhaltigen Pille. (Schell 1992: 39)

Um noch einmal festzuhalten, welche Behandlungsmöglichkeiten bei welchen Akneformen bevorzugt und empfohlen werden, werden die Ergebnisse in Tabelle 2 kurz zusammengefasst.

Tabelle 2: Stadienadaptierte Therapieempfehlungen der Akne nach „Acne Global alliance“ (Moll et al. 2010: 431)

Akneform	1.Wahl	alternativ	Erhaltungstherapie
Acne comedonica	topisches Retinoid	anderes topisches Retinoid oder Azelainsäure	topisches Retinoid
Acne papulopustulosa (leicht)	topisches Retinoid +topisches Antibiotikum +Benzoylperoxid	orales Antibiotikum andere topische Retinoide oder Azelainsäure Frauen: orales Antiandrogen	topisches Retinoid
Acne papulopustulosa (mittel bis schwer)	orales Antibiotikum + topisches Retinoid +Benzoylperoxid	orales Isotretinoin andere topische Retinoide oder Azelainsäure +Benzoylperoxid Frauen: orales Antiandrogen	topisches Retinoid
Acne conglobata	orales Isotretinoin	orales Antibiotikum +topisches Retinoid +Benzoylperoxid	topisches Retinoid

6.4 Sonstige individuelle Therapiemöglichkeiten

Neben den äußerlichen und innerlichen Maßnahmen bei Akne stehen dem/der Betroffenen noch verschiedene individuelle Behandlungen zur Verfügung. Diese Maßnahmen dienen als Ergänzung und nicht als Ersatz, weil sie die ursächlichen Faktoren der Akne nicht beeinflussen, sondern nur das augenblickliche Aussehen verbessern (vgl. Schell 1992: 49). Im

Folgenden werden zwei Therapiemöglichkeiten, nämlich die medizinisch-kosmetische Zusatzbehandlung und die Lichtbehandlung kurz dargestellt.

6.4.1 Medizinisch-kosmetische Zusatzbehandlung

Die medizinisch-kosmetische Zusatzbehandlung wird gelegentlich auch „Aknetoilette“ genannt und wird zur Unterstützung einer topischen oder systemischen Therapie empfohlen.

Es handelt sich um eine manuelle Aknebehandlung, in der geschlossene und offene Komedonen sowie Pusteln vorsichtig entfernt werden. Das Ziel ist es, das optische Erscheinungsbild zu verbessern und die Mitesser so früh wie möglich zu beseitigen, um entzündliche Veränderungen und Narbenbildungen zu vermeiden. Die Behandlung sollte unbedingt von einem/einer erfahrenen Dermatologen/Dermatologin oder einem/einer erfahrenen KosmetikerIn durchgeführt werden, da ansonsten die Gefahr von bleibenden Hautschäden besteht. Die manuelle Aknetherapie beginnt mit einer alkoholischen Reinigung des Behandlungsareals, gefolgt von einem Dampfbad, um die Haut zu erwärmen. Als Alternative können heiße Kompressen angewendet werden. Die Wärmevorbehandlung dient dem Zweck der Durchfeuchtung, Quellung und Hyperämisierung der Epidermis, wodurch die Komedonen leichter entfernt werden können. Danach erfolgt die Komedonenextraktion, für die diverse Hilfsinstrumente, wie beispielsweise Nadeln, Lanzetten oder Komedonenquetscher, zur Verfügung stehen. Für Sterilität ist zu sorgen. Offene Mitesser werden meist mittels verschiedener Zeigefingerbewegungen herausgenommen: Auseinanderziehen der Öffnung, Druckausübung seitlich unter den Mitesser, Herausheben des Mitessers. Es ist wichtig, dass dabei der komplette Komedo entleert wird, um eine weitere Ansiedlung von Propioni-Bakterien und dadurch auftretende Entzündungen zu verhindern. Geschlossene Komedonen werden zuerst mit einer kleinen Nadel inzidiert und dann wie beschrieben exprimiert. Des Weiteren wird bei vorhandenen Pusteln ebenso die Puskuppe, der sogenannte Eiterpfropf, beseitigt. Nach der Komedonen- beziehungsweise Pustelentfernung folgt eine Desinfektion und zum Abschluss der Behandlung wird eine Maske oder eine Packung aufgetragen. Dies beruhigt zum einen die Haut und zum anderen entspannt es den/die PatientIn nach der meist schmerzvollen Prozedur.

Die Häufigkeit der manuellen Aknetherapie richtet sich nach dem Schweregrad der Erkrankung und kann zwischen zweimal wöchentlich und einmal monatlich variieren (vgl. Herrmann & Trinkkeller 1999: 142f; Gerny 1996: 114f; AWMF 2011: 69f).

6.4.2 Lichtbehandlung

Viele AknepatientInnen nehmen in den Sommermonaten eine Besserung der Akne wahr, wenn die Haut Sonnenlicht ausgesetzt wurde. In den Wintermonaten treten die Akneeffloreszenzen ihrer Meinung nach wieder verstärkt auf. Es besteht die Vermutung, dass der positive Effekt der Sonnenstrahlen durch die ultraviolette Strahlung hervorgerufen wird. Besonders entzündliche Effloreszenzen wie Papeln und Komedonen gehen zurück, die Neubildung von Mitessern wird aber nicht verhindert. Ferner wirken die Sonnenstrahlen austrocknend und die Bräunung der Haut überdeckt zusätzlich einige Läsionen, sodass sich der/die PatientIn sicherer und wohler fühlt. Es sollte aber auf jeden Fall beachtet werden, dass eine zu exzessive Sonnenbestrahlung einige negative Aspekte nach sich ziehen kann. Sie kann einen Sonnenbrand verursachen, wirkt komedogen, erhöht das Hautkrebsrisiko und beschleunigt zudem die Hautalterung. Des Weiteren ist bei einer äußerlichen Anwendung von Vitamin-A-Säure und Benzoylperoxid hohe Vorsicht geboten, weil ihre schälende Wirkung die Hornschicht der Haut verdünnt und dadurch die Entstehung eines Sonnenbrandes begünstigt wird. Bei der Behandlung mit innerlichen Therapeutika verhält es sich ähnlich, denn sie führen zu einer erhöhten Lichtempfindlichkeit. Es spricht nichts gegen eine maßvolle Sonnenexposition, doch sollten diese Faktoren ausdrücklich berücksichtigt werden (vgl. Friederich 1992: 49f; Schell 1992: 49f; Plewig & Kligman 1994: 674).

Natürlich gibt es noch andere Möglichkeiten, Akne zu behandeln, doch zählen die beschriebenen Therapieansätze zu den am häufigsten angewendeten und ihre Wirkung lässt sich nicht bestreiten. Aus diesem Grund wird auf die Beschreibung von weiteren Behandlungsalternativen verzichtet.

7. Diskussion

Das Thema Pickel beziehungsweise Akne sorgt vor allem bei Jugendlichen für reichlich Gesprächsstoff, aber auch Erwachsene und sogar Kinder leiden unter diesen Hautveränderungen, die oftmals drastische Ausmaße annehmen können. Akne, insbesondere *Acne vulgaris*, zählt zu den häufigsten Hauterkrankungen und betrifft etwa 85% der Bevölkerung. Genauer genommen handelt es sich bei Akne um eine Erkrankung der Talgdrüsenfollikel. Die Ursachen für die Entstehung liegen in der Veranlagung, in den Hormonen sowie in der erhöhten Bildung von Talg. Außerdem ist die folliculäre Verhornungsstörung ein weiterer Akne begünstigender Faktor, der zu einer vermehrten Ansammlung von Standortbakterien in den Talgdrüsen führt und dadurch Entzündungen hervorruft. Hier wird deutlich, dass Akne nicht nur durch einen einzelnen Faktor hervorgerufen wird, sondern dass die Entstehung von mehreren zusammenwirkenden Faktoren abhängig ist. Die von Akne betroffenen Hautregionen sind auf jene Bereiche begrenzt, deren Haare Talgdrüsenfollikel besitzen. Dazu gehören Gesicht, Schultergürtel, Rücken und Brust. Ferner sind Ausprägung und Beginn der Akne von Mensch zu Mensch verschieden, jedoch wurde festgestellt, je früher die Akne beginnt, desto stärker ist ihr Verlauf.

Um auf die erste Forschungsfrage zurückzukommen, welche Akneformen am häufigsten auftreten beziehungsweise welche die wichtigsten sind, kann gesagt werden, dass es im Prinzip drei Hauptformen gibt. Die beiden schwächer ausgeprägten Aknetypen, die sich jeweils in vier Schweregrade einteilen lassen, sind *Acne comedonica* und *Acne papulopustulosa*. Die immer schwer verlaufende *Acne conglobata* stellt die dritte Form dar und tritt häufiger beim männlichen Geschlecht auf als beim weiblichen. Darüber hinaus gibt es noch eine Vielzahl anderer Sonderformen der Akne. Die wichtigsten davon sind *Acne neonatorum* und *Acne infantum*, die im Säuglings- beziehungsweise im Kleinkindalter vorkommen und ebenso häufiger Jungen betrifft, sowie *Acne excoriée*, prämenstruelle Akne, Berufsakne und Mallorcaakne. Die *Acne excoriée* ist eine selbst verursachte Akne, die durch das permanente Aufkratzen kleinster Hautunreinheiten oder bereits vorhandener Läsionen entsteht. Um eine prämenstruelle Akne handelt es sich, wenn sich das Erscheinungsbild vor der Menstruation verschlechtert. Eine Berufsakne wird wiederum durch den Kontakt mit diversen aknefördernden Substanzen, wie zum Beispiel Schmieröle, Teer oder Chlor hervorgerufen. Vor allem Personen in bestimmten Berufssparten, wie KFZ-Gewerbe oder Straßenbau, sind diesen Stoffen häufig ausgesetzt. Die letzte wichtige Akneform ist die

Mallorcaakne (*Acne aestivalis*), die ursprünglich keine Akne ist, sondern vielmehr eine akneartige Dermatose. Sie wird durch UV-Bestrahlung der Haut meist in Kombination mit Kosmetika verursacht.

Die Formen der Akne unterscheiden sich zum einen in ihrer Ausprägung und zum anderen auch in ihrem Erscheinungsbild. Die Effloreszenzen der Akne sind zahlreich und können mehr oder weniger stark sichtbar sein. Zu Beginn der Erkrankung haben viele PatientInnen offene und geschlossene Komedonen, sogenannte Mitesser, die sich im weiteren Verlauf entzünden und zu Papeln, Pusteln, Knoten oder Zysten entwickeln können, um nur einige der Effloreszenzen aufzuzählen. Durch tiefliegende und entzündliche Effloreszenzen können nach dem Abheilen deutlich sichtbare Narben und Hyperpigmentierungen zurückbleiben, die nur langsam oder gar nicht verblassen. Viele Betroffene leiden unter dem Erscheinungsbild der Akne und fühlen sich sehr unwohl. Die psychischen Belastungen, die dadurch entstehen, vermindern oft das Selbstbewusstsein und führen einige in die soziale Isolation. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, frühzeitig mit der Behandlung zu beginnen und die passenden Medikamente auszuwählen.

Die zweite Forschungsfrage bezieht sich auf die Behandlungsmöglichkeiten. Es soll analysiert werden, welche äußerlichen und innerlichen Maßnahmen AknepatientInnen zur Verfügung stehen, um ihre Akne in den Griff zu bekommen. Eine topische, äußerliche Behandlung empfiehlt sich bei leichter bis mittelschwerer Akne wie *Acne comedonica* und mäßiger *Acne papulopustulosa*. Das Spektrum an Präparaten reicht von Schälmitteln, wie Vitamin-A-Säure, Benzoylperoxid und Azelainsäure, bis hin zu topischen Antibiotika und Kombinationspräparaten aus Schälmitteln und Antibiotika. Vor allem die erstgenannten Schälmittel können Hautirritationen hervorrufen, erzielen aber gute Ergebnisse. Azelainsäure hat eine etwas schwächere Schälwirkung, verursacht dafür aber nur äußerst selten Irritationen. Neben den topischen Behandlungen gibt es auch systemische, innerliche, die immer dann zum Einsatz kommen, wenn starke und tiefe entzündliche Effloreszenzen vorhanden sind, bei denen eine äußerliche Behandlung alleine oftmals nicht ausreicht. Besonders schwere *Acne papulopustulosa* und *Acne conglobata* werden auf diese Weise therapiert. Ebenso kann eine Kombination aus einem Schälmittel und systemischen Präparaten sinnvoll sein, weil die Akne dadurch sowohl von innen als auch von außen behandelt wird und deshalb meist bessere Ergebnisse erreicht werden. Zu den wirksamsten innerlichen Therapeutika zählen Antibiotika, Isotretinoin und bei Frauen auch Antiandrogene. Bei den Antibiotika und Isotretinoin muss

der behandelnde Arzt/die behandelnde Ärztin vor allem auf die möglichen Nebenwirkungen hinweisen, die keinesfalls zu missachten sind. Außerdem sind alle systemischen Präparate verschreibungspflichtig und die Behandlung sollte unter der Aufsicht eines Arztes/einer Ärztin erfolgen.

Begleitend zu jeder Aknetherapie sollte auf die richtige Pflege und Reinigung geachtet werden, um den Behandlungsverlauf positiv zu beeinflussen und Rezidive zu vermeiden. Außerdem können zusätzlich zu der medikamentösen Behandlung auch noch weitere individuelle Maßnahmen durchgeführt werden. Empfohlen wird die sogenannte Aknetoilette, eine medizinisch-kosmetische Behandlung. Sie soll das augenblickliche Erscheinungsbild verbessern und Entzündungen sowie Aknenarben vorbeugen. Eine andere Möglichkeit ist die Lichtbehandlung durch UV-Strahlen, die bei vielen Betroffenen eine positive Wirkung erzielt, aber trotzdem nur in Maßen durchgeführt werden sollte.

Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass Akne gut therapierbar ist, vor allem wenn die Behandlung bereits im Anfangsstadium eingeleitet wird. Das Ziel jeder Aknetherapie ist es, auf möglichst viele pathogenetische Faktoren Einfluss zu nehmen und weitere Entzündungen und Narbenbildungen zu verhindern. Die Akne soll bestmöglich beseitigt oder zumindest abgeschwächt werden. Ob und wie der/die PatientIn auf die Behandlung anspricht, ist individuell unterschiedlich und kann nicht prognostiziert werden. Allerdings stehen in der heutigen Zeit ausreichend Präparate zur Verfügung, um die Akne gut zu behandeln und dem/der Betroffenen ein aknefreies Leben zu ermöglichen.

Literaturverzeichnis

- Bork, Konrad; Bräuninger, Wolfgang (Hg.) (2005): Hautkrankheiten in der Praxis. Diagnostik und Therapie ; mit 6 Tabellen. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage. Stuttgart: Schattauer.
- Braun-Falco, Otto (Hg.) (2005): Dermatologie und Venerologie. 5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Heidelberg: Springer.
- Cunliffe, William J. (1993): Akne. Klinik, Differentialdiagnose, Pathogenese, Therapie ; 104 Tabellen. Stuttgart: Hippokrates-Verlag.
- Degitz, Klaus; Krauß, Hanns-Jürgen (2004): Pathogenese, Klinik und Pharmakotherapie der Akne. Mit 9 Tabellen. Eschborn: Govi-Verlag.
- DuVivier, Anthony; Paus, Ralf (Hg.) (1996): Klinische Dermatologie. Ein Farbatlas. Berlin: Ullstein Mosby.
- Friederich, H. C. (Hg.) (1992): Praxis der Akne-Therapie. Topische und systemische Therapie, Psychotherapie und operative Behandlung der Akne. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Gerny, Harald (1996): Kosmetik + Dermatologie. Medizinische Kosmetik - praktisch angewandt. Purkersdorf: Krause & Pachern.
- Grußendorf-Conen, Elke-Ingrid (1994): Acne vulgaris und Akne-ähnliche Dermatosen. Stuttgart: G. Fischer.
- Herrmann, Konrad & Trinkkeller, Ute (1999): Dermatologie und medizinische Kosmetik. Leitfaden für die kosmetische Praxis. Berlin: Springer.
- Leibold, Gerhard (1992): Akne. Ursachen und erfolgreiche Behandlung. Rastatt: Pabel-Moewig.
- Marks, Ronald (1985): Akne. Wien: Orac.
- Mezei, Hannelore (1992): Schönheit zum Nachschlagen. Von Akne bis Zellulitis. Leoben: Kneipp-Verlag Österreich.
- Moll, Ingrid; Jung, Ernst G.; Augustin, Matthias (Hg.) (2010): Dermatologie. 7., komplett überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Thieme.
- Peyrefitte, Gérard (Hg.) (2012): Anatomie und Physiologie der Haut. Praxishandbuch für Kosmetikerinnen, Podologinnen, PTAs und Pflegende. 2. Auflage. Bern: Huber.
- Plewig, Gerd; Kligman, Albert M. (Hg.) (1994): Akne und Rosazea. 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

- Plewig, Gerd; Landthaler, Michael; Burgdorf, Walter; Michael Hertl; Ruzicka, Thomas (Hg.) (2012): Braun-Falco's Dermatologie, Venerologie und Allergologie. 6. Auflage. Berlin: Springer.
- Rassner, Gernot (Hg.) (2013): Dermatologie. Lehrbuch und Atlas: Urban Fischer Verlag - Lehrbücher.
- Schell, Hermann (1992): Akne. Der Weg zur richtigen Behandlung. 2. Aufl. Stuttgart: TRIAS.
- White, Gary (Hg.) (2004): Levenes Farbatlas der Dermatologie. 5., komplett neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Thieme.

Internetquellen

- AWMF online- Das Portal der wissenschaftlichen Medizin (Hg.) (2011): Behandlung der Akne. http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/013-0171_S2k_Behandlung_der_Akne_2011-10-Korrektur.pdf Stand: 18.02.2014.