

# Beratungspraxis

# Akne und Rosazea

Monika Schneider

- + lokale und systemische Therapie
- + Hautreinigung und -pflege
- + Tipps für den Alltag



Deutscher  
Apotheker Verlag



# Beratungspraxis Akne und Rosazea

Monika Schneider,  
Mainz

Mit 20 Abbildungen und 44 Tabellen



Deutscher  
Apotheker Verlag

### **Anschrift der Autorin**

Monika Schneider  
Schultheissweg 1  
53252 Mainz  
E-Mail: [akinom.schneider@tele2.de](mailto:akinom.schneider@tele2.de)

Alle Angaben in diesem Buch wurden sorgfältig geprüft. Dennoch können die Autorin und der Verlag keine Gewähr für deren Richtigkeit übernehmen.

Ein Markenzeichen kann warenzeichenrechtlich geschützt sein, auch wenn ein Hinweis auf etwa bestehende Schutzrechte fehlt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Jede Verwertung des Werkes außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Übersetzungen, Nachdrucke, Mikroverfilmungen oder vergleichbare Verfahren sowie für die Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen.

1. Auflage 2014

ISBN 978-3-7692-5860-8 (Print)

ISBN 978-3-7692-6246-9 (E-Book, PDF)

© 2014 Deutscher Apotheker Verlag  
Birkenwaldstr. 44, 70191 Stuttgart  
[www.deutscher-apotheker-verlag.de](http://www.deutscher-apotheker-verlag.de)

Printed in Germany

Satz: primustype Hurler GmbH, Notzingen  
Druck und Bindung: AZ Druck- und Datentechnik, Berlin  
Umschlaggestaltung: deblik, Berlin

## Vorwort

---

Heute, in Zeiten, in denen Arzneimittel zunehmend in Drogeriemärkten oder per Versandhandel im Internet vertrieben werden, ist es für uns in den öffentlichen Apotheken unverzichtbar, uns durch gute Beratung auszuzeichnen. Nur so werden wir unsere Position im Gesundheitsmarkt für die Zukunft rechtfertigen können. Doch was ist unter guter Beratung zu verstehen?

Gute Beratung muss sicherstellen, dass der betroffene Patient das richtige Arzneimittel gegen seine Beschwerden erhält. Dieses Arzneimittel sollte seine Beschwerden best- und schnellstmöglich lindern – darf ihn gleichzeitig aber auf keinen Fall schädigen.

Hier beginnen jedoch die Probleme: ohne gute Kommunikationstechnik, ohne einen roten Faden im Beratungsgespräch wird man die wichtigen Informationen, die ausschlaggebend sind für die Auswahl eines geeigneten Arzneimittels oder aber auch für den Weiterverweis an den Arzt, nicht erhalten. Denn all unser Fachwissen hilft uns nicht weiter, wenn wir im Beratungsgespräch nicht die notwendigen Informationen erfragen, die eine umfassende, auf das Problem zugeschnittene Beratung überhaupt erst ermöglichen.

Im vorliegenden Band „Akne und Rosazea“ habe ich deshalb versucht, praxistaugliche Tipps zur Gesprächsführung in der Beratung zu diesen beiden Krankheitsbildern zusammenzustellen. Nicht alles wird zu jedem einzelnen Apothekenmitarbeiter passen, aber ich hoffe doch, Anregungen für die eigene Gesprächsführung gegeben zu haben.

Aus meiner persönlichen Berufserfahrung heraus kann ich nur empfehlen, sich mit dem Thema Hautpflege und Kosmetik näher zu befassen. Im Studium und in der Ausbildung kommt dieses Thema leider viel zu kurz – dabei gibt es unglaublich viele Betroffene mit Hautproblemen, die oft über viele Jahre hinweg mit Halbwissen und falschen Empfehlungen versuchen, ihre Hautprobleme in den Griff zu bekommen. Diese Kunden sind äußerst dankbar für echte Beratung unter Berücksichtigung ihrer speziellen Hautprobleme – und oft werden aus diesen Patienten durch gute Beratung sehr treue Stammkunden!

Mein Dank für die tolle Unterstützung beim Schreiben dieses Buches geht an Beate Riek und Sandra Schroeder vom Deutschen Apotheker Verlag – nicht zuletzt beim Einholen der Abdruckgenehmigungen für die vielen Abbildungen haben sie mir enorm die Arbeit erleichtert!

1000 Dank auch an Dich, Oliver, für Deine Geduld, das Mut machen und die Unterstützung während des Schreibens und beim Korrekturlesen!

Und zu guter Letzt:

Dieses Buch möchte ich jemandem widmen, dem dermocosmetische Beratung mindestens genauso viel Spaß macht wie mir selbst, denn „wir beraten gerne!“:

Für Dich, Tina – PKA mit Herz und Verstand, Freundin und Vertraute, „Helferin“ in wirklich allen Lebenslagen!!!

Mainz, im Winter 2013

Monika Schneider

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
--------------	---

### Teil A Anatomie und Physiologie der Haut

<b>1 Anatomie und Physiologie der Haut</b> .....	2
<b>1.1 Aufbau der Haut</b> .....	2
1.1.1 Die Subkutis (Unterhaut) .....	4
1.1.2 Die Dermis (Lederhaut) .....	5
1.1.3 Die Epidermis (Oberhaut).....	6
1.1.4 Talgdrüsen und Talgdrüsenfollikel .....	7

### Teil B Akne

<b>2 Beratung zum Krankheitsbild Akne</b> .....	12
<b>2.1 Ursachen der Akne</b> .....	12
2.1.1 Genetische Ursachen der Akne.....	13
2.1.2 Seborrhoe als Auslöser der Akne .....	13
2.1.3 Verhornungsstörungen als Ursache der Akne .....	13
2.1.4 Mikrobielle Ursachen der Akne .....	14
2.1.5 Erhöhte folliculäre Reaktionsbereitschaft als Ursache der Akne .....	14
2.1.6 Hormonelle Ursachen der Akne.....	14
2.1.7 Psychische Einflüsse.....	15
<b>2.2 Beschwerden, Symptome und Diagnostik der Akne</b> .....	15
2.2.1 Akne-Effloreszenzen .....	16
2.2.2 Die drei Hauptformen der Akne.....	24
2.2.3 Sonderformen der Akne .....	26
2.2.4 Diagnostik der Akne .....	31
<b>2.3 Therapieoptionen bei Akne</b> .....	32
2.3.1 Die „Deutsche S2-Akne-Leitlinie 2010“ .....	34
2.3.2 Nichtmedikamentöse Therapiemaßnahmen .....	36
<b>3 Beratung bei der Abgabe von OTC-Arzneimitteln</b> .....	40
<b>3.1 Abgrenzung zum Arztbesuch</b> .....	40
<b>3.2 BAK-Leitlinie: fünf Fragen</b> .....	40
3.2.1 Fragen zur Person des Anwenders .....	41
3.2.2 Fragen zum Beschwerdebild.....	41
3.2.3 Fragen zur Dauer der Beschwerden .....	41
3.2.4 Fragen zu anderen Erkrankungen bzw. zur Anwendung anderer Arzneimittel.....	41
3.2.5 Fragen zu bisherigen Behandlungsversuchen.....	42

<b>3.3</b>	<b>Auswahlkriterien zur stadiengerechten Therapie der Akne</b> .....	42
<b>3.4</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Benzoylperoxid (BPO)</b> .....	44
3.4.1	Wirkungsweise .....	44
3.4.2	Handelspräparate und Indikationen.....	44
3.4.3	Dosierung in Abhängigkeit von den Anwendungsgebieten.....	44
3.4.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	46
<b>3.5</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Salicylsäure-Präparaten</b> .....	48
3.5.1	Wirkmechanismus.....	48
3.5.2	Handelspräparate .....	48
3.5.3	Dosierung .....	48
3.5.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	49
<b>3.6</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Produkten mit sulfonierten Schieferölen</b> .....	50
3.6.1	Wirkmechanismus.....	50
3.6.2	Handelspräparate und Indikationen.....	50
3.6.3	Dosierung.....	50
3.6.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	51
<b>3.7</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Phytopharmaka</b> .....	51
3.7.1	Wirkungsweise .....	51
3.7.2	Handelspräparate und Indikationen.....	53
3.7.3	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	53
<b>3.8</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Zink</b> .....	54
3.8.1	Wirkmechanismus.....	54
3.8.2	Handelspräparate und Indikationen.....	54
3.8.3	Dosierung .....	54
3.8.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	55
<b>3.9</b>	<b>Medikamentöse Alternativen</b> .....	56
3.9.1	Anthroposophie .....	56
3.9.2	Schüßler-Salze .....	56
3.9.3	Homöopathie .....	56
<b>4</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von rezeptpflichtigen Arzneimitteln</b> .....	60
<b>4.1</b>	<b>Fünf Beratungsgrundsätze</b> .....	60
4.1.1	Einnahme und Therapieregime des Arztes einhalten .....	60
4.1.2	Beendigung der Therapie nur nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt. ....	60
4.1.3	Keine Manipulation an Akne-Effloreszenzen .....	61
4.1.4	Aufblühen der Akne zu Therapiebeginn .....	61
4.1.5	Zwingende Rücksprache mit dem Arzt bei Eintritt einer Schwangerschaft während der Therapie .....	61
<b>4.2</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Azelainsäure</b> .....	61
4.2.1	Wirkungsweise .....	62
4.2.2	Handelspräparate und Indikationen.....	62



4.2.3	Dosierung und Anwendungshinweise .....	62
4.2.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	63
<b>4.3</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von topischen Retinoiden und Adapalen</b>	<b>63</b>
4.3.1	Wirkungsweise .....	63
4.3.2	Handelspräparate und Indikationen.....	64
4.3.3	Dosierung und Anwendungshinweise .....	65
4.3.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	65
<b>4.4</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von antibiotikahaltigen Arzneimitteln zur topischen Anwendung</b> .....	<b>69</b>
4.4.1	Wirkungsweise .....	69
4.4.2	Handelspräparate und Indikationen.....	70
4.4.3	Dosierung und Anwendungshinweise .....	73
4.4.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	73
<b>4.5</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Antibiotika zur systemischen Aknetherapie</b> .....	<b>76</b>
4.5.1	Wirkungsweise .....	76
4.5.2	Handelspräparate und Indikationen.....	78
4.5.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	78
4.5.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	80
<b>4.6</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Isotretinoin zur systemischen Aknetherapie</b> .....	<b>86</b>
4.6.1	Wirkungsweise .....	86
4.6.2	Handelspräparate und Indikationen.....	87
4.6.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	87
4.6.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	89
4.6.5	Das Schwangerschaftsverhütungsprogramm für die Isotretinoin-Behandlung von Frauen im gebärfähigen Alter.	91
4.6.6	Weitere besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung von Isotretinoin .....	94
<b>4.7</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Hormonpräparaten zur systemischen Aknetherapie</b> .....	<b>95</b>
4.7.1	Wirkungsweise .....	96
4.7.2	Handelspräparate und Indikationen.....	98
4.7.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	101
4.7.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen.....	104
<b>5</b>	<b>Hautpflege bei Akne</b> .....	<b>108</b>
<b>5.1</b>	<b>Auswahl der Pflegeprodukte in Abhängigkeit vom aktuellen Hautzustand</b> .....	<b>108</b>
<b>5.2</b>	<b>Hautreinigung bei Akne</b> .....	<b>111</b>
<b>5.3</b>	<b>Hautpflege bei Akne</b> .....	<b>115</b>
<b>5.4</b>	<b>Dekorative Kosmetik bei Akne</b> .....	<b>120</b>
5.4.1	Produktbeispiele .....	120

<b>6</b>	<b>Pharmazeutische Dienstleistungen</b> .....	122
6.1	Beratung zur optimalen Hautpflege .....	122
6.2	Allgemeine Verhaltenstipps.....	122
6.3	Give-Away und Zusatzinformation.....	123
<b>7</b>	<b>Der Aknepatient im HV</b> .....	124
7.1	Standardsituation: „Ich brauche etwas gegen Pickel.“ .....	124
7.2	Einlösung eines Rezeptes über Isotretinoin-Kapseln .....	126
7.3	Grenzen der Selbstmedikation.....	127
<b>8</b>	<b>Adressen und Links</b> .....	129

## TEIL C Rosazea

<b>9</b>	<b>Beratung zum Krankheitsbild Rosazea</b> .....	132
<b>9.1</b>	<b>Ursachen der Rosazea</b> .....	132
9.1.1	Genetische Ursachen der Rosazea .....	133
9.1.2	Klimatische Ursachen der Rosazea .....	133
9.1.3	Veränderungen in der Steuerung des Gefäßsystems als Ursache der Rosazea .....	133
9.1.4	Mikrobielle Ursachen der Rosazea .....	134
9.1.5	Gastrointestinale Störungen als Ursache der Rosazea .....	134
9.1.6	Neuroinflammation und Gefäßhyperreaktivität als Ursachen der Rosazea .....	134
9.1.7	Angeborene Immunität und antimikrobielle Peptide als Ursachen der Rosazea .....	135
9.1.8	Die Rolle von Toll-like Rezeptoren bei Rosazea .....	135
<b>9.2</b>	<b>Beschwerden, Symptome und Diagnostik der Rosazea</b> .....	136
9.2.1	Die klinischen Stadien der Rosazea .....	136
9.2.2	Sonderformen der Rosazea .....	139
9.2.3	Diagnose der Rosazea .....	142
<b>9.3</b>	<b>Therapieoptionen bei Rosazea</b> .....	144
9.3.1	Die S1-Leitlinie der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: „Rosazea“ .....	144
9.3.2	Nichtmedikamentöse Therapiemaßnahmen .....	145
<b>10</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von OTC-Arzneimitteln</b> ....	151
<b>10.1</b>	<b>Abgrenzung zum Arztbesuch</b> .....	151
<b>10.2</b>	<b>BAK-Leitlinie: fünf Fragen</b> .....	152
10.2.1	Fragen zur Person des Anwenders .....	152
10.2.2	Fragen zum Beschwerdebild.....	152

10.2.3	Fragen zur Dauer der Beschwerden .....	152
10.2.4	Fragen zu anderen Erkrankungen bzw. zur Anwendung anderer Arzneimittel .....	153
10.2.5	Fragen zu bisherigen Behandlungsversuchen .....	153
<b>10.3</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Produkten mit sulfonierten Schieferölen .....</b>	<b>153</b>
10.3.1	Wirkungsweise .....	153
10.3.2	Produkt- bzw. Rezepturbeispiele .....	154
<b>10.4</b>	<b>Medikamentöse Alternativen .....</b>	<b>155</b>
10.4.1	Schüßler-Salze .....	155
10.4.2	Homöopathie .....	156
<b>11</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von rezeptpflichtigen Arzneimitteln .....</b>	<b>158</b>
<b>11.1</b>	<b>Fünf Beratungsgrundsätze .....</b>	<b>158</b>
11.1.1	Einnahme und Therapieregime des Arztes einhalten .....	158
11.1.2	UV-Strahlung als Provokationsfaktor für Rosazea-Schübe .....	158
11.1.3	Beendigung der Therapie nur nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt .....	159
11.1.4	Keine Manipulation an Rosazea-Effloreszenzen .....	159
11.1.5	Zwingende Rücksprache mit dem Arzt bei Eintritt einer Schwangerschaft .....	159
<b>11.2</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Azelainsäure .....</b>	<b>159</b>
11.2.1	Wirkungsweise .....	159
11.2.2	Handelspräparate und Indikationen .....	160
11.2.3	Dosierung und Anwendungshinweise .....	160
11.2.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen .....	160
<b>11.3</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von topischen Zubereitungen mit Metronidazol .....</b>	<b>161</b>
11.3.1	Wirkungsweise .....	161
11.3.2	Handelspräparate und Indikationen .....	162
11.3.3	Dosierung und Anwendungshinweise .....	162
11.3.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen .....	163
<b>11.4</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Antibiotika zur systemischen Rosazea-Therapie .....</b>	<b>163</b>
11.4.1	Wirkungsweise .....	164
11.4.2	Handelspräparate und Indikationen .....	164
11.4.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	165
11.4.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen .....	167
<b>11.5</b>	<b>Beratung bei der Abgabe von Isotretinoin zur systemischen Rosazea-Therapie .....</b>	<b>172</b>
11.5.1	Wirkungsweise .....	172
11.5.2	Handelspräparate und Indikationen .....	173

11.5.3	Dosierung und Einnahmehinweise .....	173
11.5.4	Neben-, Wechselwirkungen und Kontraindikationen .....	174
11.5.5	Das Schwangerschaftsverhütungsprogramm für die Isotretinoin-Behandlung von Frauen im gebärfähigen Alter .....	174
11.5.6	Weitere besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung von Isotretinoin .....	174
<b>12</b>	<b>Hautpflege bei Rosazea</b> .....	<b>175</b>
12.1	<b>Auswahl der Pflegeprodukte in Abhängigkeit vom aktuellen Hautzustand</b> .....	<b>175</b>
12.2	<b>Hautreinigung bei Rosazea</b> .....	<b>175</b>
12.3	<b>Hautpflege bei Rosazea</b> .....	<b>178</b>
12.4	<b>Dekorative Kosmetik bei Rosazea</b> .....	<b>181</b>
12.4.1	Produktbeispiele .....	182
<b>13</b>	<b>Pharmazeutische Dienstleistungen</b> .....	<b>184</b>
13.1	<b>Beratung zur optimalen Hautpflege</b> .....	<b>184</b>
13.2	<b>Allgemeine Verhaltenstipps</b> .....	<b>184</b>
13.3	<b>Sonnenschutz als Basis der Behandlung einer Rosazea</b> .....	<b>185</b>
13.4	<b>Give-Away und Zusatzinformation</b> .....	<b>186</b>
<b>14</b>	<b>Der Rosazeapatient im HV</b> .....	<b>187</b>
14.1	<b>Standardsituation: „Ich brauche etwas gegen Rötungen!“</b> .....	<b>187</b>
14.2	<b>Einlösung eines Rezeptes über Oraycea®-Kapseln</b> .....	<b>189</b>
14.3	<b>Grenzen der Selbstmedikation</b> .....	<b>190</b>
<b>15</b>	<b>Adressen und Links</b> .....	<b>193</b>
<b>TEIL D Anhang</b>		
<b>16</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>196</b>
16.1	<b>Allgemeine Literatur</b> .....	<b>196</b>
16.2	<b>Fach- und Produktinformationen</b> .....	<b>197</b>
	Sachregister .....	199
	Die Autorin .....	205

Teil A

# Anatomie und Physiologie der Haut

# 1 Anatomie und Physiologie der Haut

🗨️ Akne ist eine sehr häufige Hauterkrankung. Etwa 80 % aller Jugendlichen sind während der Pubertät betroffen.

🗨️ Schwere Akneverläufe treten relativ selten auf. Eine rechtzeitige Therapie mit wirksamen Aknemedikamenten ist jedoch dringend notwendig.

🗨️ Akne schlägt den Betroffenen mitunter auf das Gemüt. Die Hautprobleme sind für jeden sichtbar.

🗨️ Milde Akneformen lassen sich sehr gut durch geeignete Pflegeprodukte im Rahmen der Selbstmedikation behandeln.

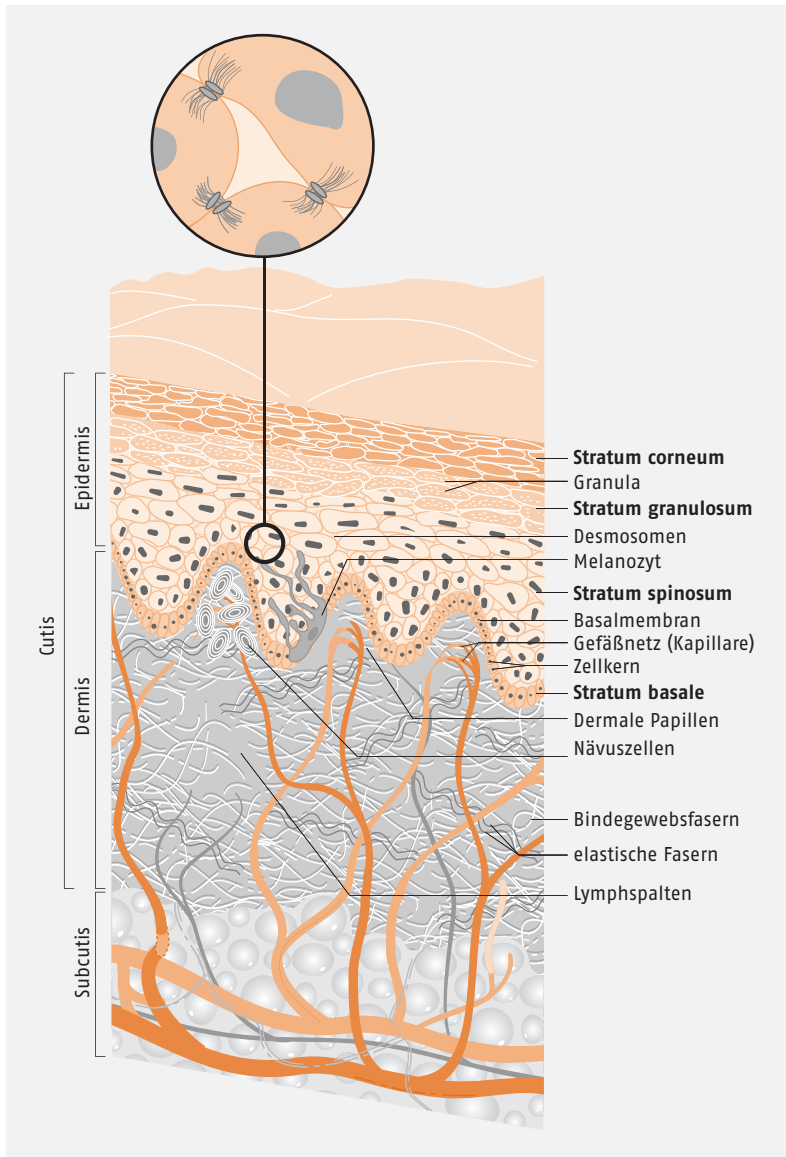
Akne gehört zu den häufigsten Hauterkrankungen. Mit etwa 25 % ist Akne die häufigste dermatologische Diagnose, die Anlass für den Besuch bei einem Hautarzt ist. Betroffen sind in erster Linie Jugendliche und junge Erwachsene: durch die hormonellen Umstellungen während der Pubertät tritt Akne bei ca. 80 % der Heranwachsenden auf, wobei der Schweregrad der Erkrankung stark variiert. Jungen und Mädchen sind gleichermaßen oft betroffen, allerdings zeigen Jungen häufig schwerere Erkrankungsverläufe. Insgesamt betrachtet sind schwere Akneverläufe jedoch relativ selten. Im frühen Erwachsenenalter heilt die Erkrankung meist spontan aus. Dies kommt durch die allmähliche Gewöhnung der Haut und ihrer Talgdrüsen an die erhöhten Hormonspiegel zu Stande. Allerdings gibt es Patienten, die auch im Erwachsenenalter von Akne und unreiner Haut belastet bleiben. Dies betrifft meist Frauen. Ein besonderes Erkrankungsbild stellt zudem die Neugeborenen-Akne dar.

Da die Erkrankung so weit verbreitet ist und die Patienten durch die Hautprobleme, die sich oft vor allem im Gesicht manifestieren, einen hohen Leidensdruck verspüren, ist eine umfassende Beratung über die Therapiemöglichkeiten und eine angemessene Hautpflege in unseren Apotheken ein großes Thema. Etwa 30 % der Aknepatienten benötigen eine Behandlung durch den Dermatologen, da der Krankheitsverlauf sehr aggressiv verläuft. Bei ca. 70 % der Patienten jedoch lässt sich die Haut durch richtige Pflegeprodukte und/oder Kosmetika gut behandeln. Wer sich in diesem Themenkomplex auskennt, wird durch gute Beratung und Aufklärung über eine angemessene Hautpflege der Problemhaut viele dankbare Kunden erleben, die sich zu treuen Stammkunden entwickeln – deshalb macht die Beratung bei Akne und unreiner Haut sehr viel Spaß!

## 1.1 Aufbau der Haut

Um das Krankheitsbild Akne verstehen zu können, ist es wichtig, den Aufbau der Haut und der Hautanhangsgebilde zu kennen (📍 Abb. 1.1). Dies soll im Folgenden kurz dargestellt werden.

Unsere Haut ist mit 20 % des gesamten Körpergewichts unser größtes Organ. Wir schenken ihr jedoch oft nicht die nötige Aufmerksamkeit, da wir ihre viel-



○ Abb. 1.1 Aufbau der Haut. Adler 2012

Unsere Haut ist das größte Organ unseres Körpers. Wir sollten uns entsprechend gut um sie kümmern.

Hauterkrankungen im Gesicht verursachen beim Betroffenen oft hohen Leidensdruck. Bei Akne kann jeder sehen, dass die Haut erkrankt ist. Die Menschen fühlen sich unwohl.

fältigen Aufgaben meist gar nicht wahrnehmen. Erst wenn die Haut sich verändert, ihr Aussehen durch Erkrankungen oder das Alter in Mitleidenschaft gezogen wird und man sich im wahrsten Sinne nicht mehr wohl in seiner Haut fühlt, sehen viele Menschen plötzlich Grund zum Handeln. Dabei ist eine gute

Hautpflege für die Gesunderhaltung der Haut in allen Lebenslagen von Anfang an angebracht. In unserer heutigen Zeit hat eine gesunde, schöne Haut einen hohen gesellschaftlichen Stellenwert, eine glatte, gepflegte, leicht gebräunte Haut steht für Gesundheit, Fitness und Erfolg. Hauterkrankungen wie z. B. Akne und Rosazea, die sichtbare Hautveränderungen im Gesicht verursachen, gehen daher immer mit einem gewissen psychischen Leidensdruck einher.

Die Haut eines normal gewichtigen Erwachsenen bedeckt eine Fläche von 1,5–2 m<sup>2</sup>, was einem Gewicht von ca. 20 kg entspricht.

Die Haut erfüllt sehr unterschiedliche Aufgaben:

- **Schutzfunktion:** Schutz des Organismus vor mechanischen, physikalischen, chemischen, mikrobiellen Einflüssen u. a. durch den Säureschutzmantel der Haut.
- **Wärmeregulation:** durch Eng- bzw. Weitstellen der Blutgefäße in der Haut, Schweißproduktion bewirkt Verdunstungskälte.
- **Vermittlung von Sinneseindrücken:** durch Tast-, Temperatur- und Schmerzrezeptoren.
- **Ausscheidungs- und Aufnahmefunktion:** die epidermale Barriere verhindert große Flüssigkeitsverluste, durch Schwitzen werden Wasser, Salze und organische Stoffe (z. B. Fettsäuren) entsorgt, je nach Stoffeigenschaften ist auch eine gezielte Aufnahme von Stoffen durch die Haut hindurch ins Blutssystem möglich (→ Transdermales Therapeutisches System).
- **Immunologische Funktion:** In der Haut finden sich Langerhanszellen, die eine wichtige immunologische Bedeutung haben. Sie spielen eine große Rolle bei der Ausbildung von Allergien.

Unsere Haut besteht aus drei verschiedenen Schichten: der Unterhaut (Subkutis), der Lederhaut (Corium) und der Oberhaut (Epidermis). Die Aufgaben dieser unterschiedlichen Hautschichten werden im Folgenden näher dargestellt.

### 1.1.1 Die Subkutis (Unterhaut)

Die unterste Schicht der Haut, die Subkutis, ist ein lockeres Gewebe, das mit Fettzellen und Bindegewebsfasern durchzogen ist. Dieses subkutane Fettgewebe hat isolierende Eigenschaften gegenüber Kälteeinflüssen, aber auch polsternde Funktion gegenüber Druck und Stoß (Vermeidung von Wundliegen, Schutz der inneren Organe und Knochen). Die Fettzellen in der Subkutis verleihen der Haut zudem auch Spannkraft – nach einer Diät wirkt die Haut oft schlaff, die Spannkraft der Haut geht verloren. Weiterhin ist das Fett in der Unterhaut auch ein Energiespeicher für Zeiten des Mangels (Depotfett). Die Anzahl der Fettzellen wird in der Kindheit festgelegt, im Erwachsenenalter kann man durch Ernährung und Sport nur noch die Größe der Fettzellen verändern, nicht aber ihre Gesamtzahl. Übergewicht im Kindesalter legt deshalb den Grundstein für einen lebenslangen Kampf gegen Übergewicht.

Die Haut schützt uns gegen äußere Einflüsse, sie reguliert die Temperatur unseres Körpers und vermittelt uns Sinneseindrücke über unsere Umwelt. Außerdem produziert die Haut Fette und Schweiß und übernimmt Aufgaben der körpereigenen Immunabwehr.

Unsere Haut ist aus drei verschiedenen Schichten aufgebaut. Auf die Unterhaut folgt die Lederhaut, den Abschluss nach außen bildet die Oberhaut.

Die Unterhaut ist ein lockeres Gewebe auf Bindegewebsfasern und Fettzellen. Sie schützt uns vor Wärmeverlusten durch Kälte und fängt Druck und Stöße ab.

Das Fett im Unterhautfettgewebe dient auch als Speicher für Zeiten des Nahrungsmangels.



### 1.1.2 Die Dermis (Lederhaut)

Die Lederhaut, auch Dermis bzw. Korium genannt, schließt sich nach oben hin an die Subkutis an. Die Dermis ist überwiegend aus festem Bindegewebe aufgebaut und enthält neben kollagenen, elastischen und retikulären Fasern auch viele Gefäße und Nerven, die die Ernährung und Versorgung der gesamten Haut sichern. Außerdem entspringen alle Anhangsorgane der Haut (Haare, Nägel und Drüsen) aus der Lederhaut.

Kollagene Fasern verlaufen in dicken, wellenförmigen Bündeln und bilden den Hauptteil der Fasern in der Lederhaut. Junge kollagene Fasern sind in der Lage, sehr viel Wasser zu binden und tragen so zum Tonus der Haut bei: die Haut ist straff und faltenlos. Im Lauf der Hautalterung kommt es zu Strukturveränderungen an diesen kollagenen Fasern. Dadurch sinkt das Wasserbindungsvermögen, die innere Spannung der Haut lässt nach und Falten werden sichtbar. Besonders deutlich zeigen sich diese Alterungserscheinungen der Haut an Stellen, die in hohem Maße dem Sonnenlicht ausgesetzt sind (UV-Strahlung, Wärmebelastung).

Elastische Fasern verlaufen in bogenförmig angeordneten Elastinbausteinen und sind in der Lage, nach Dehnung durch äußere Kräfte in ihre ursprüngliche Form zurück zu schnellen. Sie vermitteln der Haut ihre elastischen Eigenschaften, die vor allem in jungen Jahren sehr gut ausgebildet ist. Nachlassende elastische Eigenschaften der Haut werden anfänglich als Mimikfältchen sichtbar. Diese Mimikfältchen, die sich über Nacht wieder glätten, sind das erste erkennbare Zeichen der Hautalterung.

Die Dermis ist aus zwei unterschiedlichen Schichten aufgebaut: unten liegt die Retikularschicht (Geflechtsschicht), zur Oberhaut hin schließt sich die Papillarschicht an. Das Stratum reticulare unterscheidet sich durch deutlich gröbere Fasern von der Papillarschicht. Die Papillarschicht dagegen besteht aus einem sehr feinen Fasergeflecht und ist durch wellenartig angeordnete Zapfen (Papillen), die in die aufliegende Oberhaut hineinragen, fest mit der Oberhaut verzahnt. Die Papillen der Papillarschicht enthalten kapillare Blutgefäße, die schlaufenförmig angeordnet sind. Diese kapillaren Blutgefäße tragen in hohem Maße zur Temperaturregulation des Organismus bei, wobei das Ausmaß der Kapillardurchblutung durch das vegetative Nervensystem gesteuert wird. Bei steigender Umgebungstemperatur wird die Kapillardurchblutung durch Vagusimpulse erhöht, so dass der Körper Wärme an die Umgebung abgeben kann und vor Überhitzung geschützt wird. Sichtbar wird die auf diese Weise erhöhte Durchblutung der Haut an der Rötung der Haut, z. B. beim Sport oder beim Aufenthalt in der Sauna.

Durch das wellenförmige Bauprinzip der Papillarschicht wird die Kontaktfläche zwischen der gefäßdurchzogenen Lederhaut und der gefäßlosen Epidermis stark vergrößert, so dass die Versorgung der Oberhaut mit Nährstoffen und Sauerstoff durch Diffusion sichergestellt wird. Im Verlauf der Hautalterung kommt es jedoch zu typischen Veränderungen in der Lederhaut: die Papillen

Die Lederhaut enthält viele Fasern, die der Haut Spannkraft und Elastizität verleihen. Außerdem verlaufen hier Nerven und viele Blutgefäße, die die Haut mit Nährstoffen und Wasser versorgen.

Kollagene Fasern bilden den Hauptteil der Fasern, sie können viel Wasser binden und sorgen so für straffe Haut.

Elastische Fasern vermitteln der Haut ihre Elastizität, die Haut bleibt in Form.

Durch wellenartig angeordnete Zapfen wird der Kontakt zwischen Lederhaut und Epidermis erhöht und die Ernährung und Wasserversorgung der Epidermis gesichert. Zudem enthält die Lederhaut kapillare Blutgefäße, die die Temperaturregulation unterstützen.

flachen im Laufe der Zeit ab, die Kontaktfläche zwischen Dermis und Epidermis sinkt und die Versorgung der Oberhaut verschlechtert sich. Die schlechte Versorgung der Oberhaut wird mit der Zeit sichtbar, die Haut wird fahl, knitterig und anfällig gegenüber Erkrankungen.

### 1.1.3 Die Epidermis (Oberhaut)

Die Epidermis bildet den Abschluss der Haut nach außen. Innerhalb von 28 Tagen erneuern sich die Zellen der Epidermis einmal vollständig.

Die Oberhaut oder Epidermis schließt die Haut nach außen ab und unterliegt einem ständigen Erneuerungsprozess: innerhalb von 28 Tagen wandern neu gebildete Keratinozyten von der Basalzellschicht durch alle fünf Schichten der Epidermis nach oben, bis sie dort nach vier Wochen an der Hornschicht abgestoßen werden.

Von innen nach außen lassen sich fünf verschiedene Schichten voneinander unterscheiden:

In der Epidermis kann man fünf unterschiedliche Schichten unterscheiden. Für das Verständnis der Akne sind vor allem die Basalzellschicht und die Hornschicht wichtig. In der Basalzellschicht findet die Neubildung aller Zellen der Epidermis statt. Hier kommt es pausenlos zur Zellteilung und die neugebildeten Zellen beginnen ihre 28-tägige Wanderung zur Hautoberfläche. Im Verlauf dieser 4 Wochen verändern sich die Zellen hinsichtlich ihres Baus und ihrer Funktion.

**Basalzellschicht (Stratum basale) aus einer einzigen Zellschicht:** Diese einlagige, sehr wasserhaltige Zellschicht aus Keratinozyten schmiegt sich direkt an die zapfenförmig verlaufende Papillarschicht der Lederhaut an. Die Basalzellschicht ist zellteilungsaktiv: jede einzelne Zelle teilt sich fortwährend in zwei gleichwertige Zellen, wobei eine der beiden Tochterzellen in der Basalzellschicht für erneute Teilungen verbleibt, die andere Tochterzelle jedoch, angeschoben durch nachfolgende neugebildete Zellen, nach oben in die höheren Epidermisschichten gedrückt wird, bis sie nach 28 Tagen an der Oberfläche abgestoßen wird.

**Stachelzellschicht (Stratum spinosum) aus 2–5 Zellschichten:** Durch Wasserverlust schrumpfen die wandernden Keratinozyten und verändern ihre Form, sie bilden stachelartige Fortsätze aus, über die sie die flüssigkeitsgefüllten Zellzwischenräume überbrücken und miteinander Kontakt halten. Auf diese Weise entsteht ein relativ elastisches System, das auf Zug und Druck von außen in Maßen flexibel reagieren kann.

**Körnerzellschicht (Stratum granulosum) aus 1–3 Zellschichten:** Durch den beim Wandern auftretenden Druck verlieren die Keratinozyten allmählich ihre Form und flachen ab. Außerdem kann man Vorstufen von Keratin als typische, körnige Einlagerungen unter dem Mikroskop erkennen, der Prozess der Verhornung nimmt seinen Anfang. Diese Ablagerungen haben zum Namen des Stratum granulosum geführt. Die Zellen der Körnerschicht produzieren daneben aber auch Vorläufersubstanzen für die Kittsubstanz der Hornschicht, nämlich Ceramide, Phospholipide und Sterolester, die allmählich in den Interzellularraum ausgeschleust werden und dort weiterverarbeitet werden.

**Glanzschicht (Stratum lucidum):** Die Zellen befinden sich in Auflösung, Zellstrukturen sind kaum noch erkennbar, und der interzelluläre Zusammenhalt geht verloren. Einlagerungen aus den Zellen der Körnerzellschicht werden in

ölige Substanzen umgewandelt, die durch Reflexion von Licht unter dem Mikroskop den typischen, namensgebenden Glanz dieser Zellschicht erzeugen. Die Glanzschicht lässt sich am besten an der stark beanspruchten Haut von Händen und Füßen erkennen, an anderen Körperstellen ist diese Hautschicht oft nicht klar von den angrenzenden Hautschichten abgrenzbar.

**Hornschicht (Stratum corneum) aus 10–12 Zellschichten:** Die fertig verhornten, abgestorbenen Keratinozyten liegen der Haut als Barriere und als Abschluss des Körpers nach außen auf. Die einzelnen Hornzellen liegen wie Ziegelsteine fest über einander und werden durch interzelluläre Lipide wie durch Mörtel zusammengehalten. Dieser sogenannte interzelluläre Kitt besteht aus Fettsäuren, Triglyceriden, Ceramiden und Cholesterin und bildet ein lamellares Lipidsystem, das zur Körperoberfläche hin immer unbeständiger wird. Täglich lösen sich aus diesem oberen, lockeren Zellverband einzelne tote Hornzellen und werden unbemerkt von der Haut abgestoßen. Auf erkrankter oder auch sehr trockener Haut kann man diesen Abstoßungsprozess jedoch mit bloßem Auge sehen: es entstehen sichtbare Hautschuppen aus 500–1 000 einzelnen Hornzellen, die sich von der Oberhaut lösen. Hier fehlen häufig ausreichend Hautlipide, um den Zellkitt bereit zu stellen, die Haut ist trocken, mitunter rissig oder schuppig und juckt.

Die Hornschicht besteht aus verhornten, abgestorbenen Zellen und bildet den Abschluss der Haut. Die Hornzellen liegen wie bei einer Mauer übereinander geschichtet. Als Mörtel dient ein Zellkitt aus verschiedenen körpereigenen Substanzen.

Ständig werden Hornschuppen von der Haut abgestoßen. Nur wenn die Haut krank oder sehr trocken ist, sind diese Schuppen sichtbar.

#### 1.1.4 Talgdrüsen und Talgdrüsenfollikel

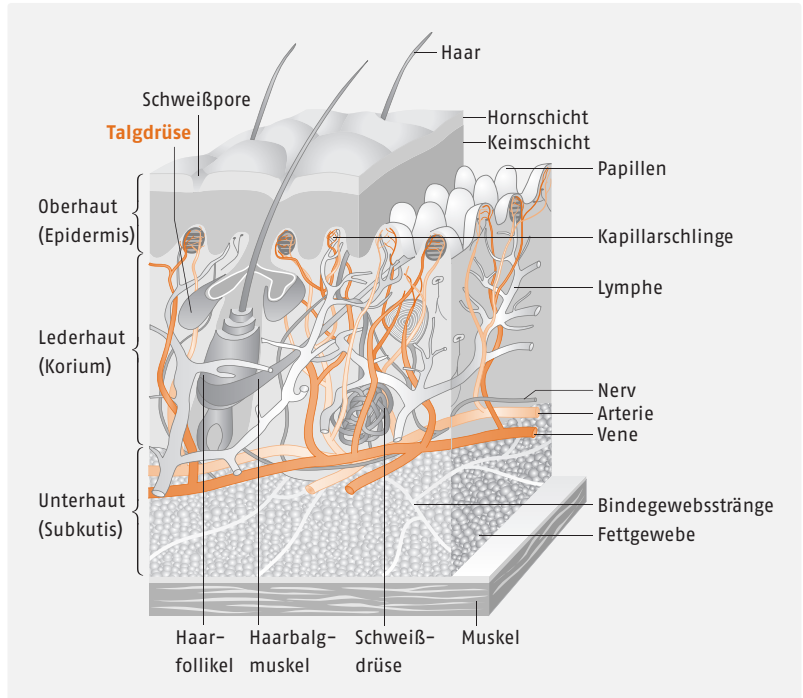
Der in den Talgdrüsen der Haut gebildete Talg (Sebum) trägt zusammen mit den Hautlipiden, die in den Zellen der Epidermis gebildet werden, einen großen Teil zur Gesunderhaltung der Haut bei. So sorgen diese Hautfette für die Geschmeidigkeit der Haut und schützen sie vor übermäßigem Wasserverlust. Gleichzeitig wirken die Lipide wasserabweisend. Außerdem verhindern sie durch ihren leicht sauren pH-Wert das Eindringen Mikroorganismen, sorgen für den Glanz des Kopfhaares und sind verantwortlich für den körpereigenen Duft.

Talgdrüsen in der Haut produzieren Talg. Zusammen mit anderen Hautfetten bildet der Talg einen Fettfilm auf der Haut. Dieser Fettfilm schützt die Haut und hält sie gesund und geschmeidig.

#### Die drei verschiedenen Talgdrüsenfollikel

Alle Talgdrüsen entspringen in der Dermis (Lederhaut), wobei die Verteilung der Talgdrüsen in der Haut jedoch sehr unterschiedlich ist. Talgdrüsen treten in der Regel im Verbund mit einem Haarfollikel auf und sind deshalb vor allem in Bereichen von behaarter Haut in sehr großer Zahl vertreten: auf der Kopfhaut bzw. in Verbindung mit Barthaaren (Terminalhaarfollikel mit kräftigem Haarschaft und gut ausgebildeter Talgdrüse) oder im Gesicht (Vellushaarfollikel aus feinem, kaum sichtbarem Wollhaar und kleiner Talgdrüse). Beim Menschen findet man noch einen dritten Follikeltyp, das Talgdrüsenfollikel. Talgdrüsenfollikel nehmen eine Zwischenstellung zwischen Terminalhaar- und Vellushaarfollikel ein. Sie besitzen ebenfalls ein feines, kaum sichtbares Vellushaar, die angeschlossenen Talgdrüsen sind jedoch mehrlappig und deutlich größer als im Vellushaarfollikel. Bei allen Follikeltypen dient das Haar zur

Talgdrüsen entspringen in der Lederhaut und sind immer im Verbund mit einer Haaranlage zu finden. Das Haar und der Gang, aus dem das Haar herauswächst, dienen zur Ableitung des gebildeten Talges an die Hautoberfläche.



◉ Abb. 1.2 Talgdrüsen-Haar-Einheit in der Haut. Nach Winterhagen 2011

☞ Kräftige Haare auf dem Kopf können große Mengen an Talg problemlos ableiten.

☞ Kleine, kaum sichtbare Haare im Gesicht können große Mengen an Talg nur schwer ableiten, es kommt zum Talgstau. Auf dieser Grundlage kann sich eine Akne entwickeln.

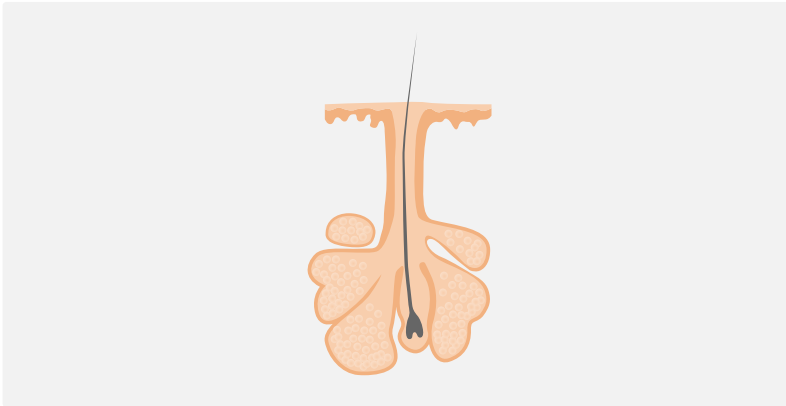
Ableitung für den in der Talgdrüse gebildeten Talg. Ein kräftiges, vergleichsweise langes Kopfhaar kann den gebildeten Talg gut ableiten, deshalb entwickelt sich im Bereich der Kopfhaut in der Regel keine Akne. Die Drainageleistung der feinen Vellushaare ist jedoch deutlich schlechter, so dass der in großer Menge gebildete Talg nicht vollständig abgeführt werden kann. Zusammen mit Hornzellen und Bakterien bildet der überschüssige Talg unter bestimmten Voraussetzungen den Nährboden für die Entstehung einer Akne.

An Lippen, Mundschleimhaut, Brustwarzen und an der Haut der Ohren finden sich Talgdrüsen ohne Kontakt zu einem Haar. Diese einzeln stehenden Talgdrüsen scheiden den gebildeten Talg direkt an die Hautoberfläche ab (◉ Abb. 1.2).

### Bau und Funktionsweise des Talgdrüsenapparates

Talgdrüsen sind in der Regel immer an einen Haarfollikel gebunden und münden in dessen Infundibulum (◉ Abb. 1.3). Ein Talgdrüsenfollikel besteht aus vier verschiedenen Einheiten:

- **Infundibulum:** Ausführungsgang des Haarschafts für den gebildeten Talg. Dieser Ausführungsgang verläuft entlang des Haarschafts zur Hautoberfläche



○ **Abb. 1.3** Ansicht eines normalen Talgdrüsenfollikels

che. Das Infundibulum ist ausgekleidet mit einer Hornschicht, die bei intakter Funktionsweise stetig erneuert und abgestoßen wird.

- **Talgdrüsenläppchen** („Talgdrüsenzazini“): große, blumenkohlartig gelappte Strukturen, die die Haaranlage umkleiden. Die enthaltenen Talgdrüsen arbeiten holokrin, d. h. sie lagern während der Reifung Lipide ein, bis sie unter Zellauflösung platzen und das Sebum aus Glyceriden, freien Fettsäuren, Squalen, Wachs- und Sterolestern und freien Sterolen über die Talgausführungsgänge in das Infundibulum entleeren.
- **Vellushaaranlage**: hier entspringt das Vellushaar.
- **Talgdrüsenausführungsgänge**: transportieren den gebildeten Talg kontinuierlich aus den Talgdrüsenläppchen in das Infundibulum, von dort fließt der dünnflüssige Talg innerhalb von Stunden bis Tagen an die Hautoberfläche ab.

### Verteilung und Größe der Talgdrüsen

Der Körper ist nicht überall gleich mit Talgdrüsen versorgt. Auf der Kopfhaut findet man die größte Menge Talgdrüsen, hier kommen bis zu 900 Talgdrüsen pro Quadratzentimeter vor. Im Bereich der Stirn zählt man ca. 400 Talgdrüsen pro Quadratzentimeter, am Rücken nur noch etwa 160/cm<sup>2</sup>. An Beinen und Armen sinkt die Zahl an Talgdrüsen auf weniger als 50 Stück pro cm<sup>2</sup>. An den Fußsohlen und auf den Handtellern lassen sich sogar überhaupt keine Talgdrüsen mehr nachweisen. Dieses Verteilungsmuster der Talgdrüsen ist die Ursache dafür, dass Akne nur im Bereich von Gesicht, Dekolletée und Rücken eine Rolle spielt: nur in diesen Hautarealen liegen die Voraussetzungen für die Entstehung einer Seborrhoe vor. An Armen und Beinen ist die Anzahl der Talgdrüsen für die Entstehung einer Seborrhoe viel zu gering, auf der Kopfhaut dagegen ist die Ableitung des Sebums durch die starken Kopfhaare vollständig

☞ Talgdrüsen sind nicht gleichmäßig verteilt.

☞ Die unterschiedliche Verteilung erklärt, weshalb Akne nur an bestimmten Körperzonen zum Problem wird. Im Gesicht, am Rücken und am Oberkörper finden sich viele Talgdrüsen, die an relativ dünne Haare gekoppelt sind. Dies erschwert die Ableitung des gebildeten Talges und es kann Akne entstehen.

Bei Aknepatienten sind die Talgdrüsen oft stark vergrößert. Dadurch produzieren die Drüsen wesentlich mehr Talg als bei Gesunden, im typischen Fall zeigt die Haut der Betroffenen einen verstärkten Fettglanz.

gesichert. Deshalb tritt in diesen Körperregionen normalerweise keine Akne auf.

Neben der **Anzahl** der Talgdrüsen differiert auch die **Größe** der Talgdrüsen bzw. ihrer Ausführungsgänge. Die größten Talgdrüsen finden sich im Bereich des Kopfes, an Armen und Beinen sind sie wesentlich kleiner. Bei Aknepatienten sind die Talgdrüsen oft 10-mal so groß wie bei gesunden Vergleichspersonen. Auch sind die Ausführungsgänge oft doppelt so breit und deutlich länger als bei gesunden Personen. Die Patienten zeigen eine großporige Haut.