

# Ziel dieses Handbuches

Viele Hautbilder werden durch tiefere Hautschichten verursacht und sind mit dem menschlichen Auge schwierig zu diagnostizieren. Die Kombination aus OBSERV® mit intensiver Polarisation und fluoreszierend leuchtender Technologie und dem einfach zu verwendenden Nachschlagewerk, hilft Anwendern zu einer raschen Diagnose häufiger Hauterkrankungen. Die typischen Unterscheidungsmerkmale jeder Hautstörung, sowie auch die klar vergleichende Darstellung ähnlich aussehender Hautbilder, werden durch die verschiedenen Beleuchtungs-Modi des OBSERV® veranschaulicht. Das Handbuch kann als Kurzübersicht zur Diagnosestellung jener Hautprobleme verwendet werden, die mit beeinträchtigten inneren biologischen Mechanismen verbunden sind:

- **Hautstruktur:** Störungen im Verhornungsprozess, Verlust der strukturellen Integrität, Infektionen, Entzündungen, Verlust von Festigkeit und Spannkraft.
- **Hautfarbe:** Pigmentstörungen, Entzündungsreaktionen, vaskuläre Störungen.
- **Hautsekrete:** Essential Fatty Acid Deficiency (EFAD), gestörter Säureschutzmantel, Akne, Bakterien.

Make-up und Cremes können die Sichtbarkeit von Hautproblemen verdecken oder reduzieren. Idealerweise sollte die Haut in natürlichem Zustand analysiert werden - am besten 24 Stunden vor der Hautanalyse keine Creme oder Make-up auftragen. Falls Hautpflegeprodukte aufgetragen worden sind, die Haut sehr gründlich reinigen, sonst erhalten Sie durch die Substanzen auf der Hautoberfläche unterschiedliche Hautzustandsbilder im Vergleich zu den Referenzbildern im Handbuch. Hingegen kann die Hautsekretion und die Verteilung der Oberflächenlipide am besten vor Entfernung von Make-up beobachtet werden, da die Haut einige Stunden benötigt, bis der Hydrolipidfilm wiederhergestellt wird.

## OBSERV® Light mode icons

### **Tageslicht**



*Der Tageslichtfilter ermöglicht eine Betrachtung der Haut unter kontrollierten Tageslichtbedingungen. Er ermöglicht den Vergleich des Hautzustandes bei Tageslicht mit den anderen Hautanalysefiltern.*

### **echtes UV Licht**



*Durch unterschiedliches Fluoreszenzverhalten der Hautzellen und Hautsekretionen werden unter echtem UV-Licht sonst schwer zu erkennende oder ähnlich aussehende Hautzustände unterscheidbar.*

### **Wood's Licht**



*Die spektrale Zusammensetzung des Wood's Modus imitiert ein klassisches Wood's-Licht. Durch Verwendung der Intensitätswahl kann das Wood's Licht Spektrum angepasst werden und bietet dadurch eine zusätzliche Diagnose-Dimension.*

### **Cross-polarisiertes Licht**



*Der cross-polarisierte Filter unterdrückt den Oberflächenglanz der Haut. Er ermöglicht einen direkten Blick in die Haut und enthüllt vaskuläre Störungen oder Pigmentstörungen.*

### **Parallel-polarisiertes Licht**



*Der parallel-polarisierte Filter steigert die Sichtbarkeit der Hautoberflächenstruktur, wie das Mikorelief der Haut, feine Linien und Faltenbildung.*

# Inhaltsverzeichnis

Ziel dieses Handbuches .....	3
Inhaltsverzeichnis .....	4
<b>Einführung in die Hautdiagnose mit Observ® .....</b>	<b>5</b>
Anatomie der Haut .....	6
Hautbiologie .....	7
Hautdiagnose mit echtem UV und Wood's Licht .....	8
Hautdiagnose mit cross-polarisiertem Licht .....	9
Hautdiagnose mit parallel-polarisiertem Licht .....	10
<b>Gesunde Haut .....</b>	<b>1</b>
Gesunde Haut - Tageslicht .....	2
Gesunde Haut - cross- und parallel polarisiertes Licht .....	53
Gesunde Haut - echtes UV und Wood's Licht .....	54
<b>Pigmentierung .....</b>	<b>11</b>
Hyperpigmentierung nach Entzündungen (Dermoepidermal junction) ..	12
Sonnenschäden   Altersflecken (Dermoepidermal junction) .....	13
Sommersprossen (Dermoepidermal junction) .....	14
Chloasma (Dermoepidermal junction, MSH Kaskade - Melanozyten- stimulierende Hormone) .....	15
Vitiligo oder Pigmentverlust (Melanozyten-Dysfunktion) .....	16
<b>Epidermales Gewebe .....</b>	<b>17</b>
Trockene schuppige Haut .....	18-19
Hyperkeratose .....	20
Mangelhafte Kerneozytenverdichtung .....	21-22
<b>Sekretionen .....</b>	<b>23</b>
Talgfluss   Komedonen .....	24
Geöffnete Poren .....	25
Fettige Haut .....	26
Aktive T - Zone .....	27
Lipidmangel - trockene Haut .....	28
Essential Fatty Acid Deficiency .....	29
Aktive Akne mit Pusteln und Entzündungen .....	30
<b>Dermales Gewebe und Farbe .....</b>	<b>31</b>
Verlust der strukturellen Integrität   Hautdichte .....	32-33
Diffuse Rötung   empfindliche Haut   Teleangiektasie   Couperose ..	34-35
Rosazea .....	36-37
Narbengewebe .....	38-39
Blutergüsse .....	40-41
<b>Infektionen und Entzündungen .....</b>	<b>43</b>
Ekzem .....	44
Pilzinfektion .....	45
<b>Anderes .....</b>	<b>47</b>
SPF oder SPF im Make-up .....	48
Creme Rückstände .....	49
Fussel oder Staub .....	50
Gebleichtes Haar .....	51
Zahnpasta .....	52

# Einführung in die Hautdiagnose mit Observ®



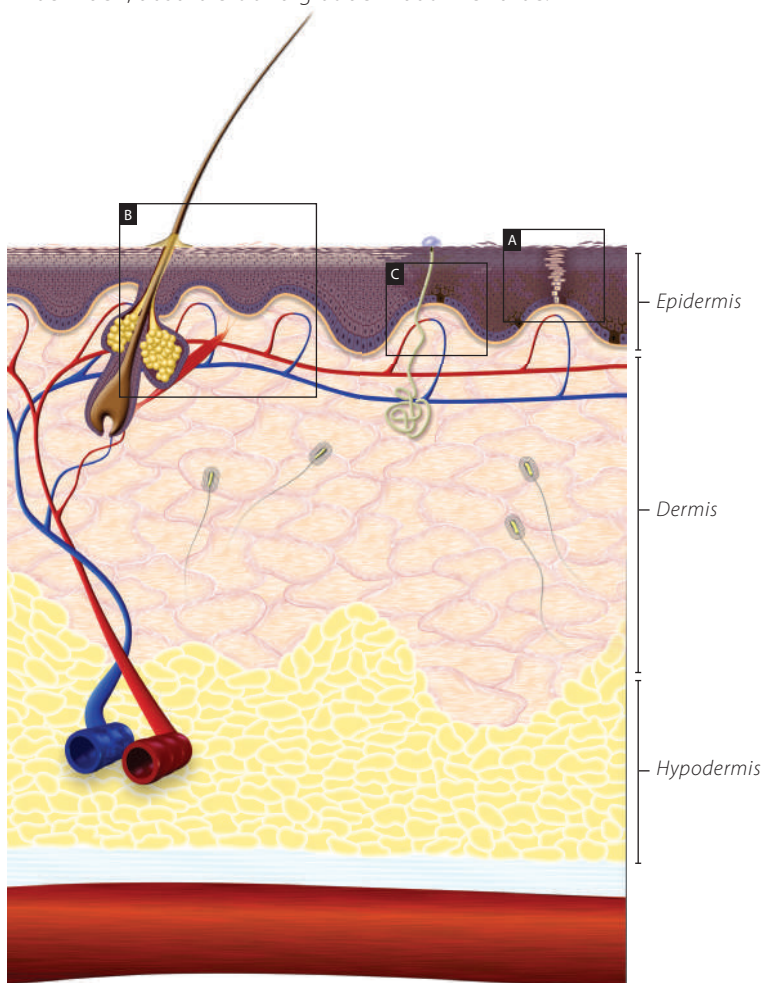
# Anatomie der Haut

## DIE HAUT BESTEHT AUS 3 HAUPTSCHICHTEN:

### 1. Epidermis

Diese äußere Schicht wird ständig erneuert und enthält:

- Korneozyten*: diese abgeflachten Keratinozyten bilden gemeinsam das Stratum corneum und werden abgetragen oder schuppen ab.
- Keratozyten*: sie werden an ihrer Basis durch Zellteilung gebildet und wandern ununterbrochen an die Oberfläche.
- Melanozyten*: infolge des Melanogeneseprozesses wird Melanin produziert. Dieses wird von Keratinozyten, die sich in der Nähe befinden, absorbiert und gibt der Haut ihre Farbe.



### 2. Dermis

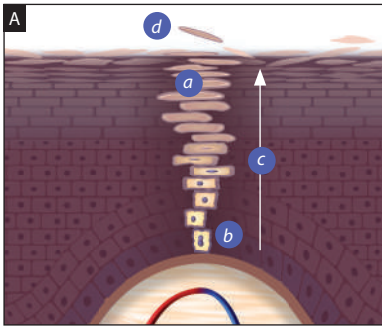
Diese innere Schicht enthält:

- Schweißdrüsen*: produzieren Schweiß, der durch die Schweißkanäle in die Epidermis wandert und die Körpertemperatur reguliert.
- Haarfollikel*: röhrenförmige Öffnung der Epidermis mit Haarwurzel.
- Talgdrüsen*: produzieren Lipide, die gemeinsam mit Schweiß den Oberflächenfilm bilden. Dieser Film hilft die Hautflora gesund zu erhalten.

### 3. Hypodermis

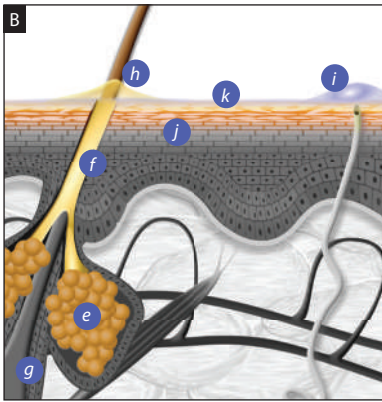
Die Unterhaut (Hypodermis) ist das Stützgewebe der Haut, besteht aus lockerem Bindegewebe, das von Ausläufern der festen Fasern der Lederhaut durchzogen ist und in das kleine Fettpolster eingelagert sind.

# Biologie der Haut



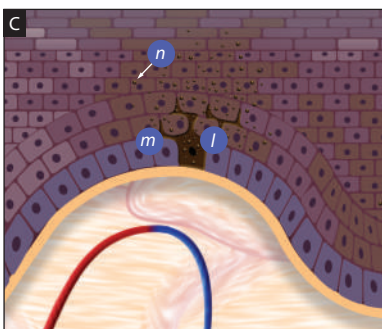
## Prozess der Verhornung

Die oberste, äußerste Hautschicht, die Epidermis, besteht aus flachen schuppenartigen Plattenepithelzellen (a) und darunter aus rund geformten Basalzellen (b). Der Prozess der Verhornung: die Hornschicht wird im Laufe von 30 bis 40 Tagen gebildet, in denen die Keratinozyten nach oben durch die Haut wandern (c). In der Endphase schuppen die Zellen von der Haut (d). Die oberste Hautschicht wird permanent durch die Keratinozyten erneuert.



## Hydrolipidfilm

Die Talgdrüsen (e) sind mit dem Schaft (f) der Haarfollikel (g) verbunden, durch welches sie den gelblich, ölig flüssigen Talg absondern. Der abgesonderte Talg (h) vermischt sich mit dem Schweiß (i) aus den Schweißdrüsen und den epidermalen Lipiden (j) die während der Verhornung gebildet werden. Diese Mischung, der Hydrolipidfilm (k), schützt die Haut vor übermäßiger Verdunstung von Wasser, verteidigt gegen Bakterien und Pilze und erhält die Haut weich und glatt. Umweltfaktoren wie Schadstoffe, Sonnenlicht, Chemikalien können diesen schützenden Film schwächen oder abtragen und die Haut ist dadurch ungeschützt vor Dehydrierung und Infektion.

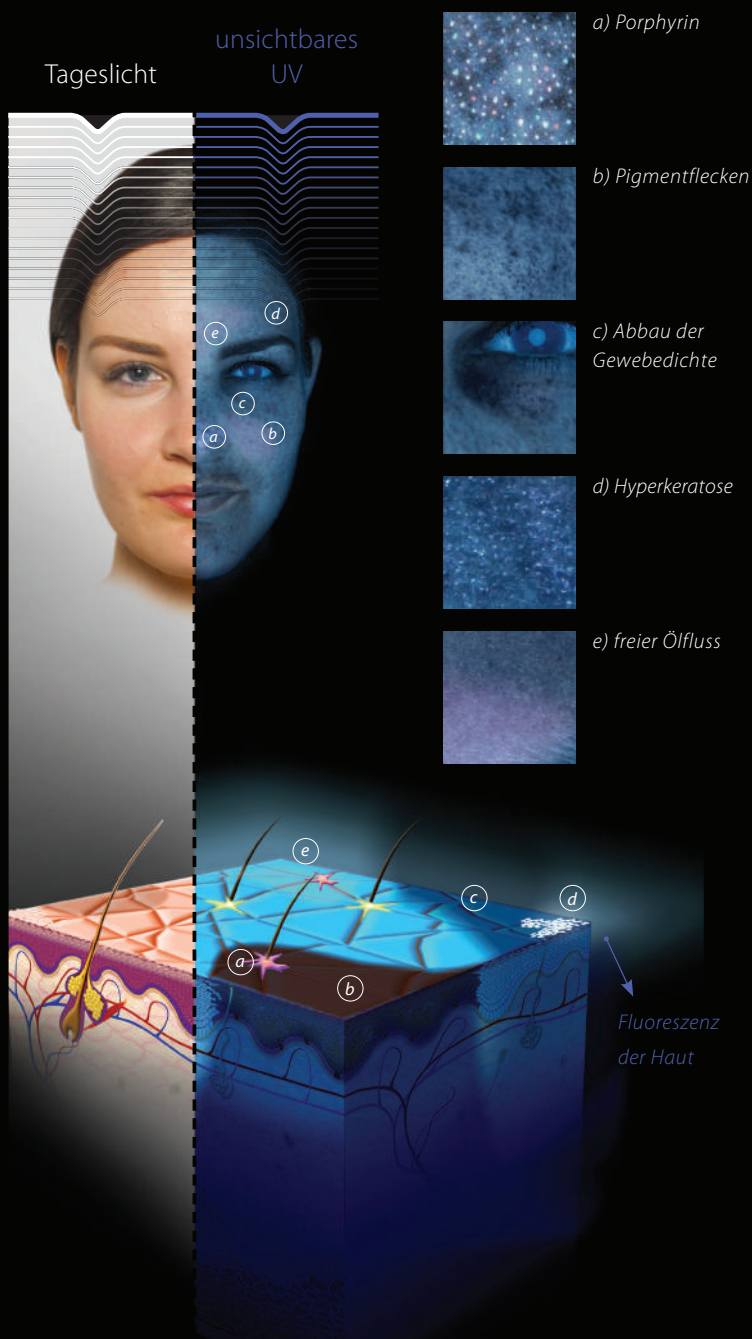


## Pigmentbildung

Melanozyten (l) - die Zellen, die das Pigment Melanin produzieren - befinden sich während des Melanogenesevorganges in der Basalzellschicht (m) der Epidermis. Die Melanozyten fügen Melaningranulat (n) in den Melanosom (Vorstufe der pigmentierten Hautzelle) und dieser wird vom Keratinozyten, der sich in der Nähe befindet, absorbiert. Wenn Keratinozyten sich an die Oberfläche bewegen, nehmen sie die aufgenommenen Melanosomen mit. Die Melanogenese tritt nach UV-Bestrahlung mit einer sichtbaren Bräune ein. Melanin ist ein effektiver Lichtabsorber und schützt die Haut gegen die schädliche Wirkung der Sonne. Hormone oder wenn ein Vorkommnis die Haut mit Entzündungen reagieren lässt, wie Akne, Dermatitis, oder Kontakt mit Chemikalien, kann die Melanozyten stimulieren, Melanin zu produzieren. Das kann zu unregelmäßiger Hautfarbe führen.

# Hautdiagnose mit echtem UV und Wood's Licht

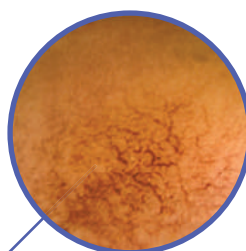
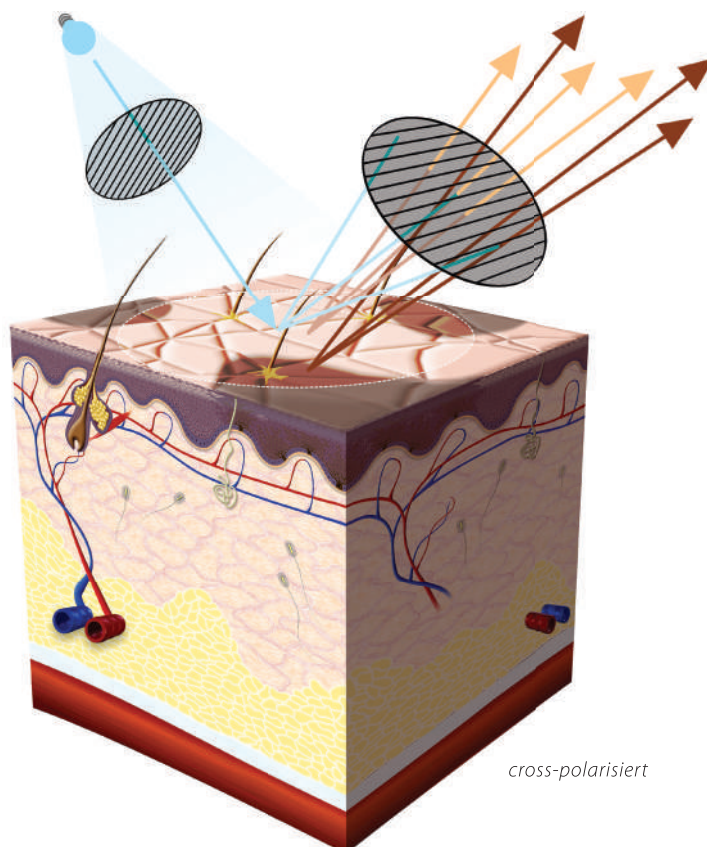
OBSERV® sendet eine harmlose Dosis UV-Strahlen auf die Haut ab. Sichtbare Muster und Farben erscheinen durch die Interaktion von UV-Strahlen mit den verschiedenen Zellen, Sekreten, der Hautflora und dem Prozess der Fluoreszenz. Diese Farben und Muster decken wissenswerte diagnostische Informationen auf und unterstützen bei der Identifizierung des Hautzustandes quer durch alle Hautschichten. Der Wood's Modus erlaubt eine Farbkontrast-Steigerung von Talgsekretion und Fettfilm auf der Hautoberfläche.





# Hautdiagnose mit cross-polarisiertem Licht

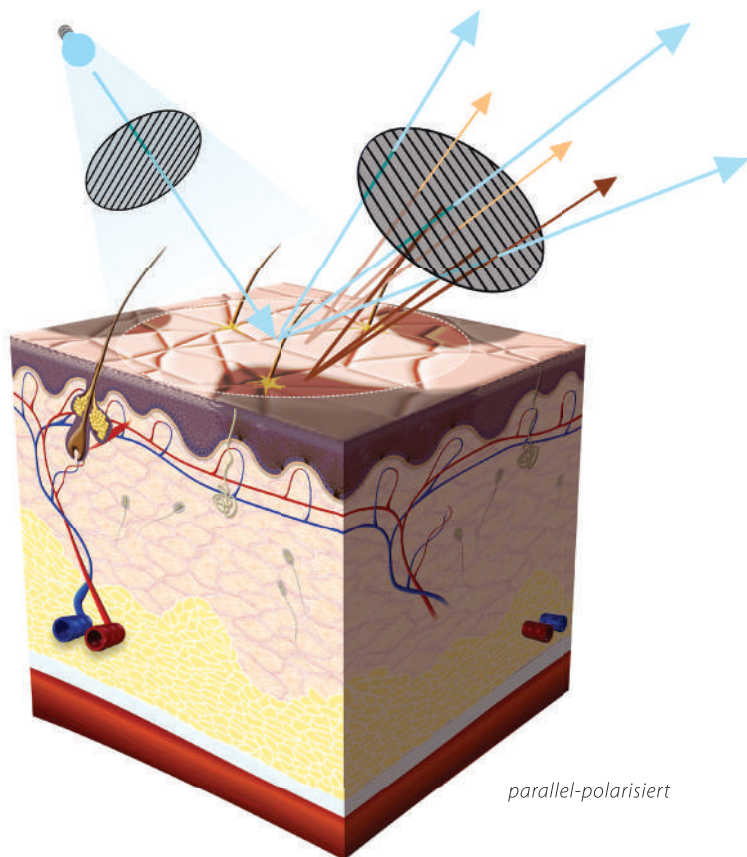
Mit dem cross-polarisierten Licht des OBSERV® wird der Oberflächenglanz der Haut unterdrückt und dadurch ein Blick unter die Haut ermöglicht. Dieser Modus unterstützt die Diagnose von dermalen Hautzuständen in der Art von Pigmentierung oder Gefäßen.



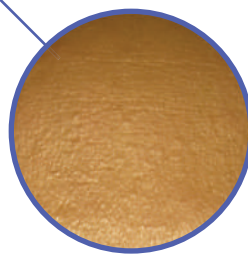
*Im cross-polarisiertem Modus wird der Hautglanz unterdrückt. Ein direkter Blick in die Haut enthüllt vaskuläre Störungen und Pigmentstörungen.*

# Hautdiagnose mit parallel-polarisiertem Licht

Mit dem parallel-polarisierten Licht des OBSERV® wird die Sichtbarkeit der Oberflächenstruktur gesteigert. Dieser Modus unterstützt die Diagnose des epidermalen und dermalen Hautzustandes und die Darstellung feiner Linien und Poren.



Einleitung

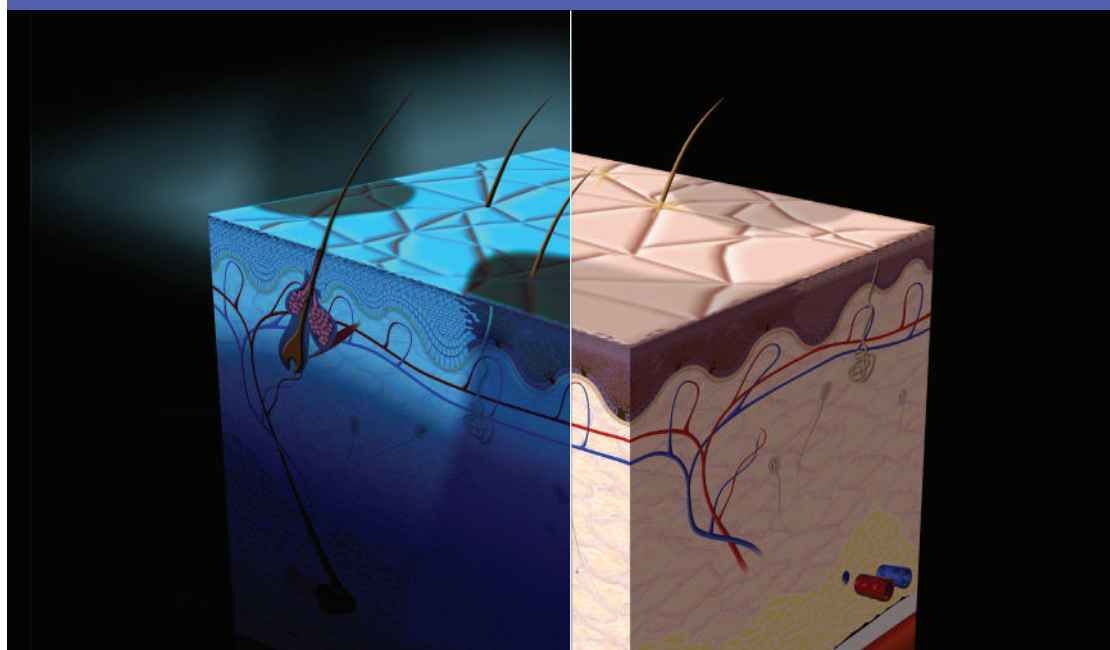


Der parallel-polarisierte Modus unterstützt die Sichtbarkeit der Oberflächenstruktur, wie Mikorelief, feine Linien und Faltenbildung.



# Pigmentierung

Das Pigment in der Haut absorbiert Strahlen und verhindert eine weitere Streuung im Gewebe. Absorbierte Strahlen fluoreszieren nicht mehr. Versteckte Schäden durch Sonneneinstrahlung und Pigmentflecken werden klar sichtbar.



## Hyperpigmentierung nach Entzündungen (Dermoepidermal junction)



dermale Pigmentierung



Hyperpigmentierung nach Entzündungen ist dann gegeben, wenn eine Verletzung, die dermal-epidermale-Verbindung zerbrochen hat. Bei Phototyp 4-6 gibt es dies als eine genetische Prädisposition. Pigmentierungen verschlechtern sich durch Sonnenbäder oder langsame Heilung. Verletzung kann Infektionen, allergische Reaktionen, Akne, Verbrennungen, Blutergüsse und Ekzeme/ Dermatitis beinhalten.

# Sonnenschäden | Altersflecken (Dermoepidermal junction)



Gutartige, symmetrische, pigmentierte, abgeflachte Flecken die nur selten ihre Größe ändern oder den Platz wechseln und ungefähr 1cm im Durchmesser sind. Zu finden sind sie auf Hautarealen, die der Sonne ausgesetzt sind, wie Gesicht, Rückseite der Oberarme, Handrücken und Dekolleté. Sie sind ein Indikator für vielmalige Sonnenbäder und ein jährlicher dermatologischer Check auf Hautkrebs oder Veränderungen ist geraten.

dermale Pigmentierung

# Sommersprossen (Dermoepidermal junction)



dermale Pigmentierung



Üblicherweise kleine gebräunte Flecken in vielfacher Zahl auf der Haut. Sommersprossen erscheinen erstmals rund um das 2. Lebensjahr und vermehren sich bis ins junge Erwachsenenalter. Um das 20. Lebensjahr scheinen sie zu verblassen und auch von der Anzahl her weniger zu werden. Gewöhnlich findet man sie an der Nase und den Wangen. Sommersprossen sind ein Indikator für Rote-Haar-Gene (MC 1R) und das bedeutet ein hohes Risiko für Hautkrebs.

## Chloasma (Dermoepidermal junction) (MSH Kaskade)



Chloasma / Melasma steht für symmetrische, pigmentierte Flecken, stets im zentralen Gesichtsfeld, über den Wangen, Oberlippe und Stirn. Hauptursachen sind Schwangerschaft und die kontrazeptive Pille, IVF Medikation und Progesteron-Medikation. Manchmal wird Chloasma / Melasma auch als "Schwangerschaftsmaske" oder MSH Kaskade bezeichnet, aufgrund der Melanin-stimulierenden Hormone, die dieses Hautbild verschlimmern.



## Vitiligo (Weißfleckenkrankheit) oder Pigmentverlust (Melanozyten-Dysfunktion)



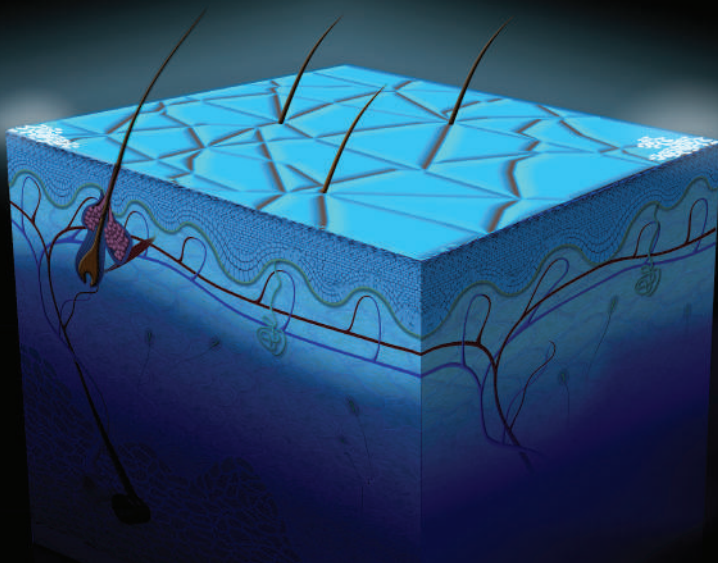
dermale Pigmentierung



Vitiligo und Pigmentverlust haben unterschiedliche Ursachen. Vitiligo hat eine genetische Komponente und betrifft gewöhnlich Phototyp 4 bis 6. Wohingegen Pigmentverlust ein Resultat von Verletzung oder Melanozyten-Zellalterung sein kann und alle Phototypen können davon betroffen sein. Vitiligo hat manchmal ein Mimikmuster und scheint gespiegelt auf beiden Seiten von Gesicht oder Körper.

# Epidermales Gewebe

Die Textur der Hautoberfläche erzählt eine Menge über deren Zustand. Oberflächenschuppen leuchten hell durch die Fluoreszenz der trockenen Korneozyten. Im parallel-polarisierten Licht zeigen sich nicht nur feine Linien und Falten intensiv, auch die Poren und Anomalien des Mikro-Hautreliefs werden sichtbar.



## Trockene | schuppige Haut



epidermae Gewebe



Schuppige, trockene Haut kann durch eine reduziert qualitative oder quantitative Sebumsekretion verursacht werden, durch Doppelschichtlipide oder einen beeinträchtigten Säureschutzmantel. Die Schuppung der Kerneozyten wird beeinträchtigt und die Hautoberfläche verändert sich von weich und glatt zu rau und trocken. Die Kombination aus allem resultiert in einer Barriere-Verteidigung und bereitet dem angeborenen Immunsystem Probleme. Lästige Entzündungen der Hautoberfläche, Juckreiz und Hitze.

## Trockene | schuppige Haut



Schuppige, trockene Haut kann durch eine reduziert qualitative oder quantitative Sebumsekretion verursacht werden, durch Doppelschichtlipide oder einen beeinträchtigten Säureschutzmantel.

Die Schuppung der Korneozyten wird beeinträchtigt und die Hautoberfläche verändert sich von weich und glatt zu rau und trocken. Die Kombination aus allem resultiert in einer Barriere-Verteidigung und bereitet dem angeborenen Immunsystem Probleme. Lästige Entzündungen der Hautoberfläche, Juckreiz und Hitze.

epidermae Gewebe



# Hyperkeratosis



epidermae Gewebe



Hyperkeratosis kann als Belag gesehen werden, der wie eine enge Glanzschicht auf der Hautoberfläche scheint. Bei genauer Betrachtung sehen Sie, dass die Kerneozyten die Fähigkeit besitzen, Licht zu reflektieren. Eine Anzahl von anderen Indikatoren sind geschlossene Komedone, schuppige Haut, Psoriasis oder Keratosis pilaris (Verhornungsstörung mit keratotischer Knötchenbildung)



## schlechte Korneozyten- Verdichtung



Das ist ein Resultat der Hauptzellen der Epidermis, der Keratinozyten. Sie sind nicht in der Lage, den Keratinisationsprozess bis zum Wandel in Korneozyten abzuschließen. Das nennt sich schlechte Korneozyten-Verdichtung, Ergebnis sind alle äußerlich sichtbaren Anzeichen einer Hyperkeratosis, trockene Haut und Entzündung.

epidermae Gewebe

## schlechte Korneozyten-Verdichtung



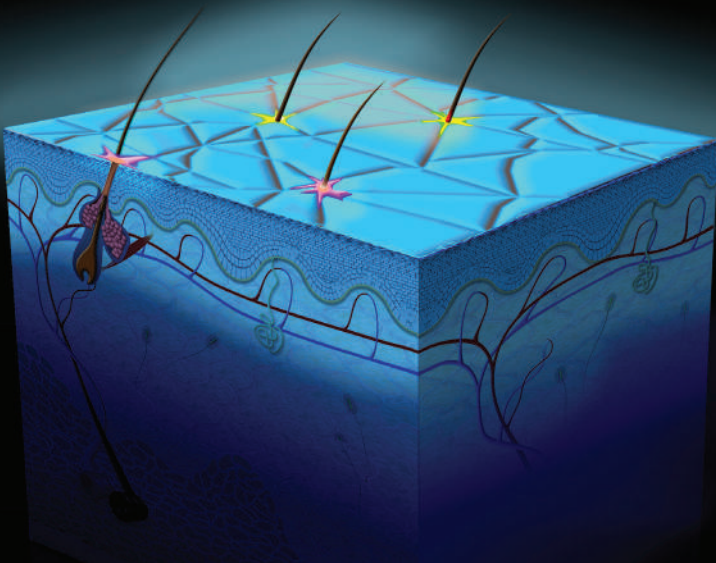
epidermae Gewebe



Das ist ein Resultat der Hauptzellen der Epidermis, der Keratinozyten. Sie sind nicht in der Lage, den Keratinisationsprozess bis zum Wandel in Korneozyten abzuschließen. Das nennt sich schlechte Korneozyten-Verdichtung, Ergebnis sind alle äußerlich sichtbaren Anzeichen einer Hyperkeratosis, trockene Haut und Entzündung.

# Sekretion

Der schützende Film, der die Hautoberfläche bedeckt, besteht aus einer Mischung von Sekreten der Talg- und Schweißdrüsen und den epidermalen Lipiden, die während der Keratinozytenbildung entstehen. Die Verteilung dieses Films wird via Fluoreszenz sichtbar und die komedogene Aktivität eindeutig erkennbar.



# Öfluss | komedogene Aktivität



Sekretion



**Freier Ölfluss:** Talgdrüsen produzieren ein fetthaltiges Sekret, das vom Sebozytenkanal durch die Haarfollikelöffnung an die Hautoberfläche tritt.

**Träger Ölfluss/ verstopfte Poren:** Talgdrüsen produzieren ein aus mehreren Gründen zähflüssiges, schleppend fließendes Sekret. Die Verminderung von Qualität und Quantität des Sekretes wird durch Alter, Essential Fatty Acid Deficiency, Krankheit und ähnliches verursacht. Das kann sich widerspiegeln in Hautunreinheiten oder offenen Komedonen (Mitesser). Propionibakterien produzieren **Porphyrin** (hpts. Co-Proporphyrin III), ein Protein, das rot leuchtend fluoresziert. Das Bakterium trägt signifikant zur Entstehung von Akne bei.



## offene Poren



Talgdrüsen befinden sich ungefähr 0,5mm unter der Hautoberfläche. Talgdrüsen sind größer und zahlreich, 400-900 per  $\text{cm}^2$ , auf der Nase, Stirn und Kinn. Wenn der Hauttyp überwiegend ölig ist, können die Poren, die Talgsekret auf die Hautoberfläche bringen, offener und größer sein als jene an den Wangen. Bei warmen Temperaturen können die Poren offensichtlicher werden. Mit zunehmendem Alter verschlechtert sich die Hautversorgung durch Talgdrüsen. Poren werden stetig größer.



# ölige Haut



Sekretion

Typisches Kennzeichen überaktiver Talgdrüsen ist der fette Glanz, die dickere Textur und vermehrt erweiterte Poren vor allem in der T-Zone.

Die Talgsekretion ist zudem sehr aktiv hinter den Ohren und pre-auricular, im Schläfenbereich, am Dekolleté und zwischen den Schulterblättern.

Die Haut fühlt sich bei Berührung schlüpfrig und ölig an.

## aktive T-Zone



Die Talgdrüsen an Stirn, Nase und Kinn sind aktiv und produzieren Hautlipide, deren Sekretionen fluoreszierend sichtbar werden.

Sekretion

## Lipid-trockene (fettarme) Haut



### Sekretion

Das erste, das man bei fettarmer Haut beobachten kann, ist, dass Talgproduktion und Zelllipide nur minimal vorhanden sind. Das typische Erscheinungsbild ist stumpf, oft rau, mit einer unebenen Textur im Wangenbereich. Rötliche runde Areale mit feinen Kapillaren sind im Wangenbereich sichtbar. Anfällig für extreme Temperaturschwankungen und klimatisierte Umgebung.

# Essential Fatty Acid Deficiency



Das erste Merkmal bei einem Hautbild mit Essential Fatty Acid Deficient (EFAD) ist, dass hier eine minimale Talgsekretion und auch ein Minimum an Cellularlipiden vorhanden ist. Das typische Erscheinungsbild ist stumpf, oft rau, mit einer unebenen Textur im Wangenbereich. Rötliche runde Areale mit feinen Kapillaren sind im Wangenbereich sichtbar. Anfällig für extreme Temperaturschwankungen und klimatisierte Umgebung.

Sekretion



## Aktive Akne mit Pusteln und Entzündungen Akne



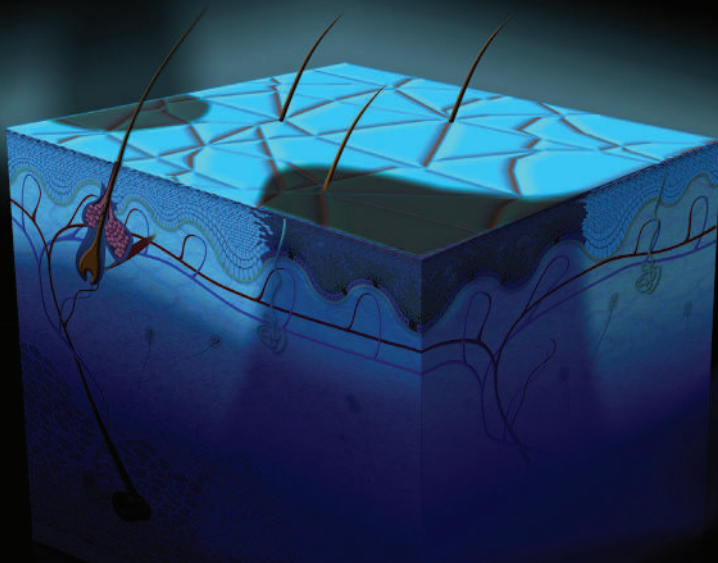
Sekretion

Akne Grad 3: Papeln und Pusteln überall auf der T-Zone / oder Wangen, mit offenen Komedonen und schwerer Hauttextur. Träger, mehr viskoser Ölfluss möglich. Altersgruppe hin zu den 20ern betroffen. Narben können zurückbleiben.



# Dermales Gewebe und Hautfarbe

Hautkrankheiten, die in der Dermalschicht auftreten, werden die sichtbare Struktur und sichtbare Charakteristik dieses Gewebes beeinflussen. Solche Störungen verändern nicht nur den Weg der Lichtstrahlen durch das Gewebe, wohin gehend also das fluoreszierende Licht vom betroffenen Gewebe ausstrahlt, sie können auch deutlich die Grenze zum gesunden Gewebe zeigen. Im cross-polarisierenden Modus ist die Oberflächenspiegelung unterdrückt, was zu einem blendfreien Blick in die Dermis führt. Folglich können dermale Hautprobleme an der Art von Farbe, Textur und Fluoreszenzmustern analysiert werden.



## Verlust der strukturellen Integrität | dünne Hautdichte



dermales Gewebe und  
Hautfarbe



Kollagen ist hauptsächlich verantwortlich für die strukturelle Integrität des Gewebes, gibt der Haut Festigkeit und Dichte. Kollagen unterstützt alle Bestandteile des Körpers, ausgenommen das Nervensystem. Innerhalb der Dermis unterstützt Kollagen alle Anhänge, wie Kapillare, Talgdrüsen, Haarfollikel, Schweißdrüsen und Lymphsystem. Bei Kollagenabbau verlieren diese Anhänge an Unterstützung. Die Dermisdichte nimmt ab, Gefäße werden sichtbarer, die Festigkeit und Integrität sind reduziert, Falten werden deutlicher.

## Verlust der strukturellen Integrität | dünne Hautdichte



Kollagen ist hauptsächlich verantwortlich für die strukturelle Integrität des Gewebes, gibt der Haut Festigkeit und Dichte. Kollagen unterstützt alle Bestandteile des Körpers, ausgenommen das Nervensystem. Innerhalb der Dermis unterstützt Kollagen alle Anhänge, wie Kapillare, Talgdrüsen, Haarfollikel, Schweißdrüsen und Lymphsystem. Bei Kollagenabbau verlieren diese Anhänge an Unterstützung. Die Dermisdichte nimmt ab, Gefäße werden sichtbarer, die Festigkeit und Integrität sind reduziert, Falten werden deutlicher.

dermales Gewebe und  
Hautfarbe

diffuse Rötung  
empfindliche Haut  
Teleangiektasie | Couperose



dermales Gewebe und  
Hautfarbe



Kollagen versorgt die feinen Kapillaren und den venösen Rücklauf innerhalb der Dermis. Kapillare sind verantwortlich für den Transport der Nährstoffe und des Sauerstoffs zu jenen Zellen, die die Schichten der Epidermis bauen. Wenn Kollagen an Festigkeit verliert, verursachen die Kapillare Entzündungen und sie stimulieren die Wachstumsfaktoren, eine Angiogenese in Gang zu setzen. Angiogenese ist Neubildung oder Zunahme von Kapillaren durch Sprossung bereits vorhandener Gefäße. Dieses Wachstum wird durch das vaskuläre Netzwerk zu den zellproduzierenden Schichten gesteigert. Der Kollagenabbau führt zu einer dünneren Dermis, dünne Hautdichte bedeutet gesteigerte sichtbare Rötung.

diffuse Rötung  
empfindliche Haut  
Teleangiektasie | Couperose



Kollagen versorgt die feinen Kapillaren und den venösen Rücklauf innerhalb der Dermis. Kapillare sind verantwortlich für den Transport der Nährstoffe und des Sauerstoffs zu jenen Zellen, die die Schichten der Epidermis bauen. Wenn Kollagen an Festigkeit verliert, verursachen die Kapillare Entzündungen und sie stimulieren die Wachstumsfaktoren, eine Angiogenese in Gang zu setzen. Angiogenese ist Neubildung oder Zunahme von Kapillaren durch Sprossung bereits vorhandener Gefäße. Dieses Wachstum wird durch das vaskuläre Netzwerk zu den zellproduzierenden Schichten gesteigert. Der Kollagenabbau führt zu einer dünneren Dermis, dünne Hautdichte bedeutet gesteigerte sichtbare Rötung.

dermales Gewebe und  
Hautfarbe



# Rosazea



Derma textures & colors



Rosazea ist ein Hautzustand, der die Gesundheit des angeborenen und erworbenen Immunsystems reflektiert. Das angeborene Immunsystem wird durch Muster der Erkennungsrezeptoren der Keratinozyten und Langerhans Zellen ausgelöst. Wenn der gesunde Keratinozyten und Korneozyten Verdichtungsprozess wegen eines schlechten Keratinisationsprozesses beeinträchtigt ist, wird das angeborene Immunsystem ständig durch fremde Erreger getriggert. Dies wiederum stimuliert das erworbene Immunsystem eine ständige Entzündungsreaktion zu bewirken: Rötung, rasche Verdunstung von Wasser, Hitzestriemen, Brennen und Juckreiz.

# Rosacea



Rosacea ist ein Hautzustand, der die Gesundheit des angeborenen und erworbenen Immunsystems reflektiert. Das angeborene Immunsystem wird durch Muster der Erkennungsrezeptoren der Keratinozyten und Langerhans Zellen ausgelöst. Wenn der gesunde Keratinozyten- und Korneozyten-Verdichtungsprozess wegen eines schlechten Keratinisationsprozesses beeinträchtigt ist, wird das angeborene Immunsystem ständig durch fremde Erreger getriggert. Dies wiederum stimuliert das erworbene Immunsystem eine ständige Entzündungsreaktion zu bewirken: Rötung, rasche Verdunstung von Wasser, Hitzestriemen, Brennen und Juckreiz.

dermales Gewebe und  
Hautfarbe

# Narbengewebe



dermales Gewebe und  
Hautfarbe



Narben sind das Resultat einer Verletzung, die die dermoepidermale Verbindung gebrochen hat. Hier liegt nun eine schwere Schädigung des Bindegewebes der Dermis vor. Der Narbenprozess ist ein Teil des Wundheilungsmechanismus, den unser Körper nach einer Verletzung zur Heilung nützt. Kollagen, ein natürlich vorkommendes Fibrill der Haut, wird für die Reparatur und den Wundverschluss genützt. Das kollagene Narbengewebe ist in der Regel von minderwertiger funktioneller Qualität als das normale Kollagen. Im Narbengewebe wachsen keine Schweißdrüsen und Haarfollikel mehr. Man kann die Narbeneigenschaften eines Menschen nicht vorhersagen. Ausnahme: wenn eine genetische Komponente vorliegt. Bei Phototyp 4-6 kann es zu sehr schlechter Narbenbildung kommen, diese wird keloide Narbenbildung genannt. Das sind sehr dicke Narben, die wie ein Stück Strang aussehen können.

# Narbengewebe



Narben sind das Resultat einer Verletzung, die die dermoepidermale Verbindung gebrochen hat. Hier liegt nun eine schwere Schädigung des Bindegewebes der Dermis vor. Der Narbenprozess ist ein Teil des Wundheilungsmechanismus, den unser Körper nach einer Verletzung zur Heilung nützt. Kollagen, ein natürlich vorkommendes Fibrill der Haut, wird für die Reparatur und den Wundverschluss genützt. Das kollagene Narbengewebe ist in der Regel von minderwertiger funktioneller Qualität als das normale Kollagen. Im Narbengewebe wachsen keine Schweißdrüsen und Haarfollikel mehr. Man kann die Narbeneigenschaften eines Menschen nicht vorhersagen. Ausnahme: wenn eine genetische Komponente vorliegt. Bei Phototyp 4-6 kann es zu sehr schlechter Narbenbildung kommen, diese wird keloide Narbenbildung genannt. Das sind sehr dicke Narben, die wie ein Stück Strang aussehen können.

dermales Gewebe und  
Hautfarbe



# Blutergüsse



dermales Gewebe und  
Hautfarbe



Ein Bluterguss ist ein Gewebe, in dem Kapillare durch ein Trauma zerstört wurden. Blut sickert in den umliegenden Gewebewischenraum, tritt jedoch nicht aus der Haut aus.

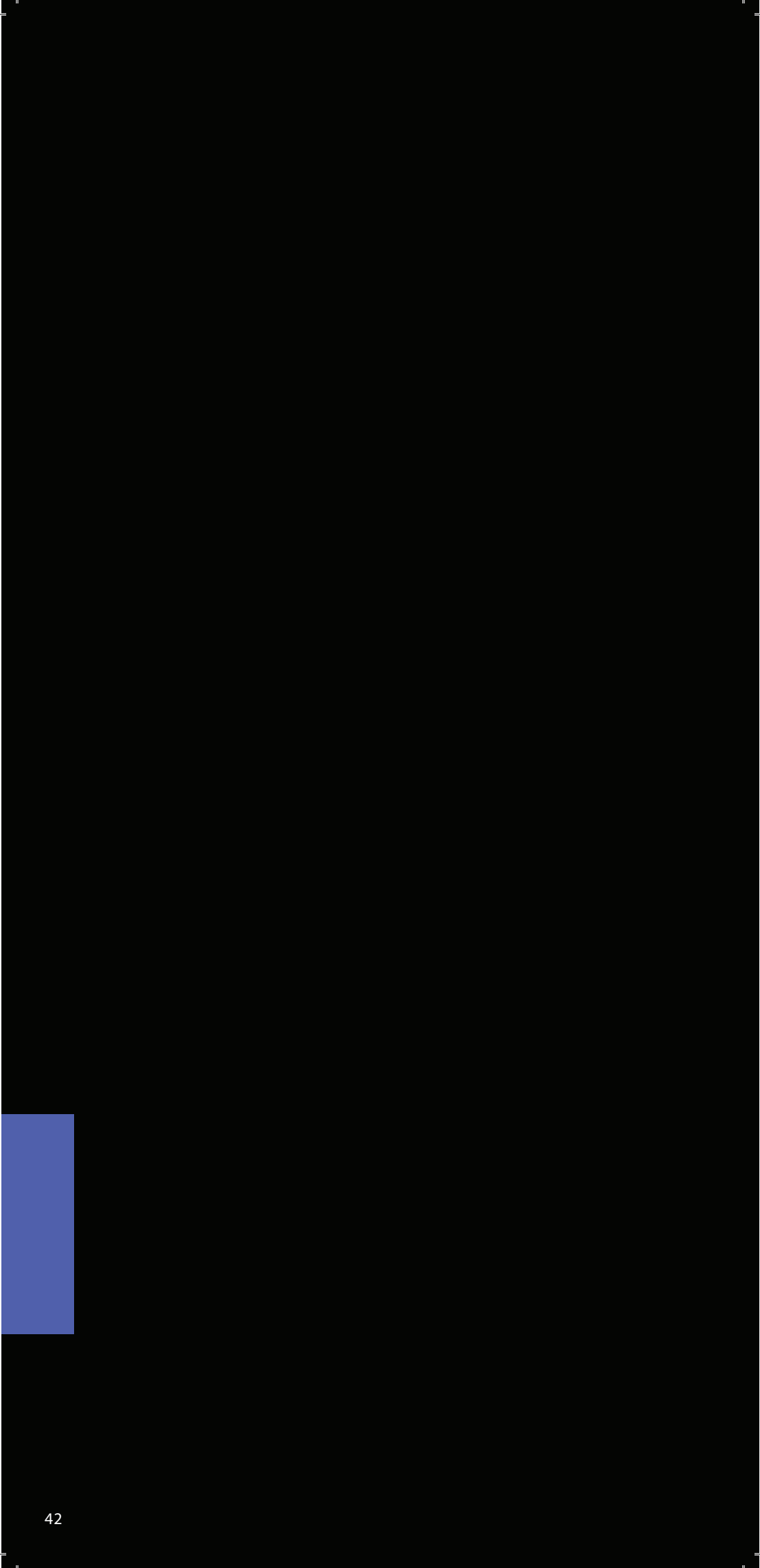


# Blutergüsse



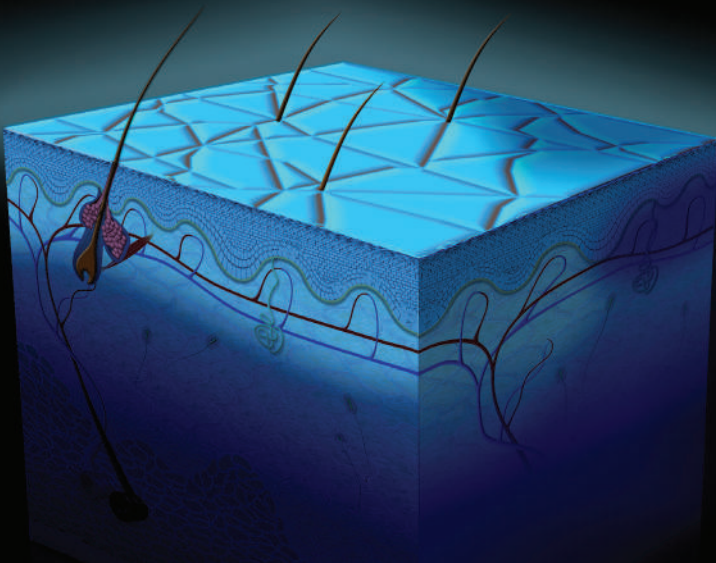
Ein Bluterguss ist ein Gewebe, in dem Kapillare durch ein Trauma zerstört wurden. Blut sickert in den umliegenden Gewebewischenraum, tritt jedoch nicht aus der Haut aus.

dermales Gewebe und  
Hautfarbe



# Infektionen und Entzündungen

Hautausschläge, Hautinfektionen und Beeinträchtigungen der Hautbarriere können durch Pilze oder bakterielle Infektionen oder vaskuläre Entzündungen verursacht werden. Bei Tageslicht können solche Hautbilder ähnlich aussehen. Die Fluoreszenzfarben und -muster offenbaren den unterschiedlichen Hautzustand und unterstützen auf diesem Wege in der Differenzierung der Hautausschläge.



# Ekzem



Infektionen und  
Entzündungen

Ein weiter Begriff für eine Auswahl an hartnäckigen Hautzuständen, die Trockenheit und widerkehrende Hautausschläge wie Röte, Schwellung, Juckreiz und Trockenheit, Krustenbildung, Schuppung, Aufbrechen der Haut und Blutung beinhalten.

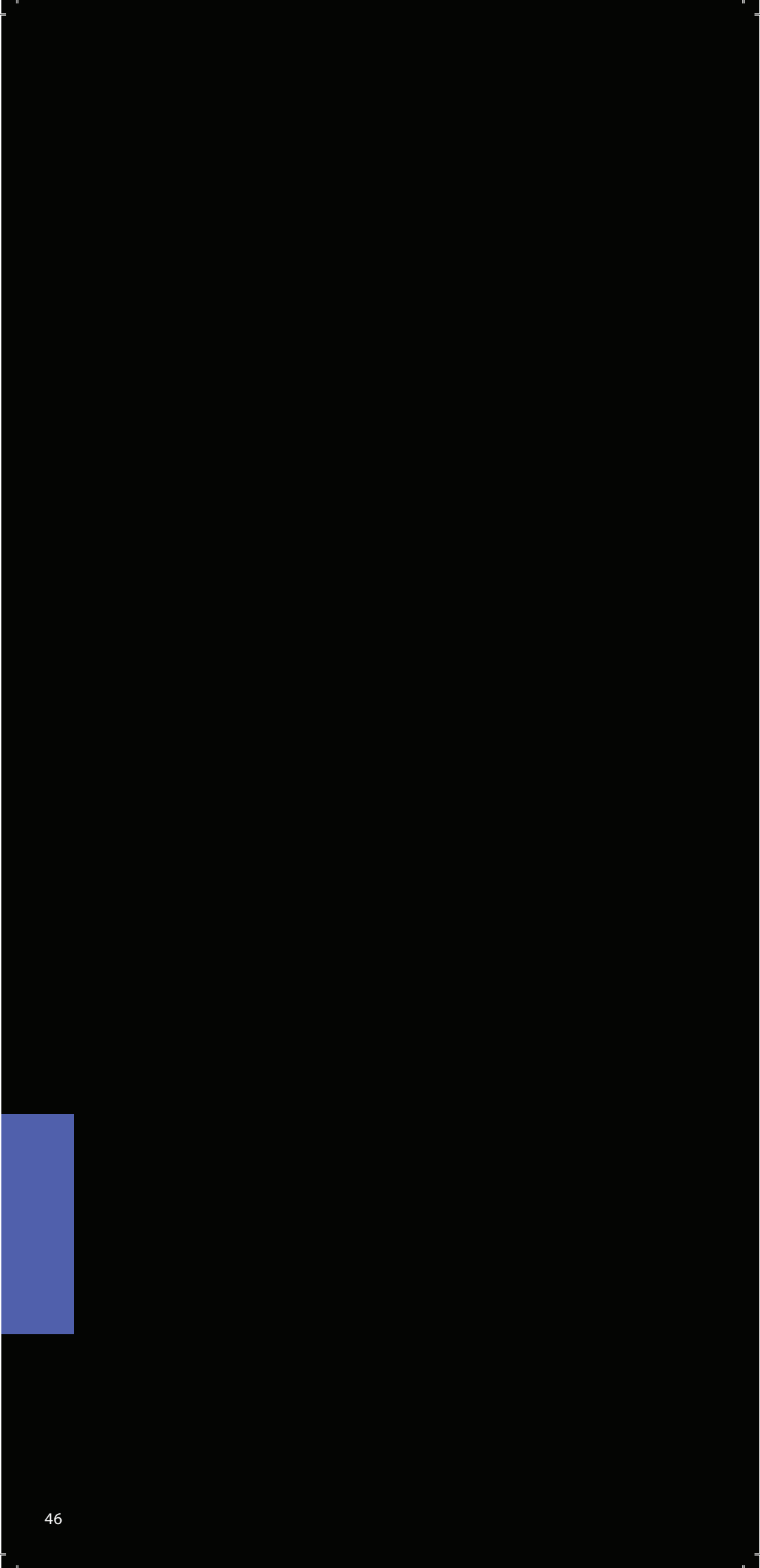
# Pilzinfektion



Allgemeine Pilzinfektionen wie Tinea (Kopfpilz), Ringworm (Scherpilzflechte) und Candida werden durch einen mikroskopischen Pilz verursacht der auf totem Gewebe auf den Haaren, der Haut und Nägel lebt. Pilzinfektionen sind generell hoch ansteckend

Infektionen und  
Entzündungen

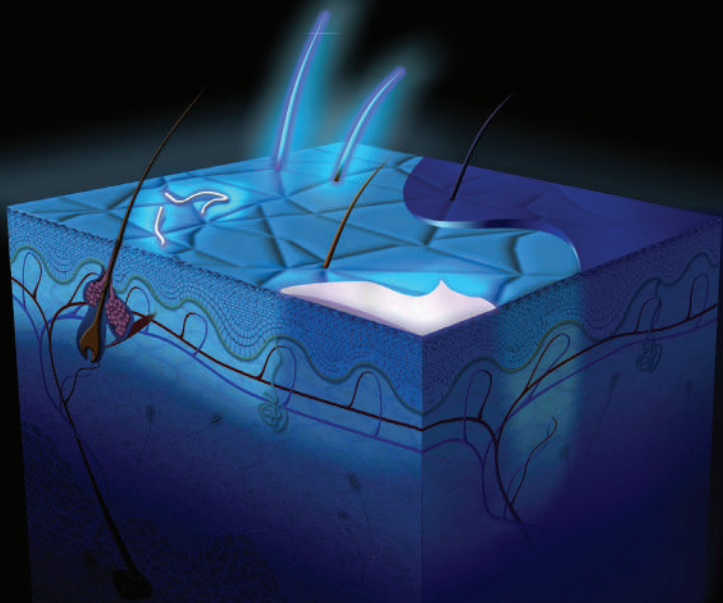




## Anderes

Reste von Creme, Sunblock, Make-up, Foundation sowie Rückstände von Speisen und Getränken auf der Hautoberfläche, können den Weg der UV Strahlen in die Haut beeinflussen oder ein eigenes fluoreszierendes Verhalten zeigen.

Kleine Mengen dieser Substanzen, die bei Tageslicht gar nicht mehr sichtbar sind, können noch immer im UV Modus wahrgenommen werden.



## LSF (oder LSF im Make-up)



Anderes

Sonnenlicht-blockierende Inhaltsstoffe in Cremes und Make-up schützen die Haut vor UV-Strahlen. Die geringste Menge von Make-up oder Creme, bei Tageslicht nicht mehr sichtbar, kann im UV-Modus sichtbar gemacht werden.

## Creme Rückstände



Inhaltsstoffe in Creme wie Vitamin A oder Vitamin C können entweder strahlend fluoreszieren oder UV Strahlen absorbieren. Selbst wenn die Haut sehr genau gereinigt wurde, können geringste Mengen Cremerückstand in schwer zu reinigenden Arealen oder Hautfalten durch den UV Modus aufgezeigt werden- auch wenn sie bei Tageslicht gar nicht mehr wahrgenommen werden.

Anderes

# Fussel oder Staub

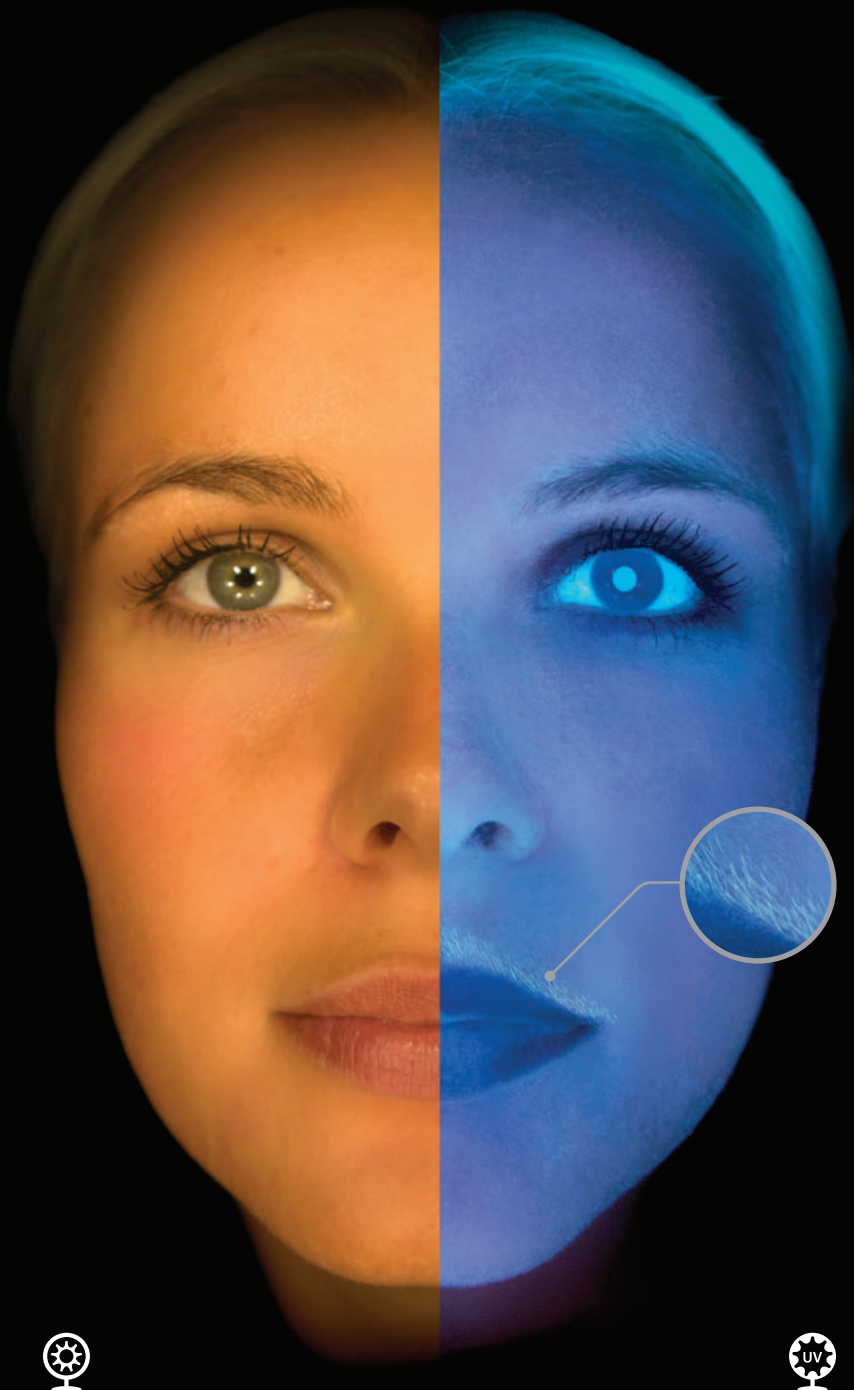


Anderes

Viele Stoffe enthalten optische Aufheller (OBAs). Diese OBAs sind entweder bereits in der Herstellung verwendet oder später durch Reinigungsmittel hinzugefügt worden. Es kann auch natürliche Fluoreszenz vorhanden sein.



## gebleichtes Haar



Keratin in der Haarfaser hat eine natürliche Fluoreszenz. Im gebleichten Haar ist das Pigment oxidiert und führt dazu, dass das UV Licht nicht durch das Pigment absorbiert wird. Die UV Strahlen werden umgewandelt zu sichtbarer Fluoreszenz.

Andere

# Zahnpasta



Anderes

Zahnpasta enthält reichlich optische Aufheller (OBAs). Jeder Rückstand von Zahnpasta auf der Haut wird durch intensiven fluoreszierenden Glanz sichtbar.