

Wissenschaftliche Leitung
E. Gaffal, Magdeburg
M. Meurer, Dresden
S. Ständer, Münster
R.-M. Szeimies, Recklinghausen
A. Zink, München

Zertifizierte Fortbildung

Inflammoskopie: Dermatoskopie bei entzündlichen, infiltrierenden und infektiösen Dermatosen

Indikation und standardisierte dermatoskopische
Terminologie

Andreas Blum¹ · Christine Fink² · Holger A. Haenssle² · Stephan Bosch³ ·
Harald Kittler⁴ · Aimilios Lallas⁵ · Iris Zalaudek⁶ · Enzo Errichetti⁷

¹ Hautarzt- und Lehrpraxis, Konstanz, Deutschland

² Universitäts-Hautklinik Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

³ Hautarztpraxis, Ludwigsburg, Deutschland

⁴ Universitätsklinik für Dermatologie, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich

⁵ First Department of Dermatology, Aristotle University, Thessaloniki, Griechenland

⁶ Department of Dermatology, University of Trieste, Trieste, Italien

⁷ Institute of Dermatology, 'Santa Maria della Misericordia' University Hospital, Udine, Italien

Zusammenfassung

Die Dermatoskopie als nichtinvasive Untersuchungsmethode kann nicht nur zielgerichtet zur Differenzierung von malignen und benignen Hauttumoren eingesetzt werden, sondern auch erfolgreich bei entzündlichen, infiltrierenden und infektiösen Dermatosen. Dadurch können diagnostische Biopsien bei Hauterkrankungen verringert werden. Die Auswahl der zu untersuchenden Hautläsionen ist für die dermatoskopische Untersuchung entscheidend. Die diagnostische Treffsicherheit ist hierbei unabhängig vom Hauttyp. Als hilfreiche dermatoskopische Untersuchungsmerkmale gelten die Gefäßtypen und -anordnung, die Farben und Verteilung der Schuppen bzw. Keratosen, die follikulären Strukturen, weitere Strukturen wie Farbe, Morphologie sowie spezifische Hinweise. Die dermatoskopische Diagnose erfolgt durch die Beschreibung der sichtbaren Strukturen und Farben gemäß dem deskriptiven Ansatz im klinischen Alltag, in Lehre und Forschung. Bei jeder verbleibenden unklaren klinischen und dermatoskopischen Diagnose sollte die Biopsie mit anschließender Histologie angestrebt werden. Eine leitliniengerechte Reinigung des Dermatoskops sollte stets nach der Untersuchung erfolgen.

Schlüsselwörter

Deskriptive Terminologie · Metaphorische Terminologie · Diagnostische Treffsicherheit ·
Dermatoskopische Untersuchungsmerkmale · Dermatoskopische Diagnose

Für diese Fortbildungseinheit
werden 3 Punkte vergeben.

Kontakt

Springer Medizin Kundenservice
Tel. 0800 77 80 777
(kostenfrei in Deutschland)
E-Mail:
kundenservice@springermedizin.de

Informationen

zur Teilnahme und Zertifizierung finden
Sie im CME-Fragebogen am Ende des
Beitrags.

Lernziele

Nach der Lektüre dieses Beitrags ...

- sind Ihnen die dermatoskopischen Untersuchungsmerkmale in der Inflammoskopie bekannt,
- sind Sie in der Lage, die zu untersuchenden Dermatosen mithilfe der deskriptiven Terminologie im klinischen Alltag, in Lehre und Forschung dermatoskopisch zu beschreiben und dadurch diagnostisch zu klassifizieren.

Einleitung

Die Dermatoskopie ist eine etablierte, **nichtinvasive Untersuchungsmethode** zur Diagnostik von pigmentierten und nichtpigmentierten malignen und benignen Hauttumoren [1, 2, 3, 4] und zunehmend auch von entzündlichen, infiltrierenden und infektiösen Hauterkrankungen [5, 6, 7]. Durch eine erhöhte diagnostische Treffsicherheit mittels der Dermatoskopie gegenüber dem bloßen Auge können diese Dermatosen bei unterschiedlichen Hauttypen zielgerichtet erkannt und unnötige diagnostische Biopsien vermieden werden [5, 6, 7, 8]. Basierend auf einem internationalen Konsensus wird in diesem CME-Beitrag der aktuelle Standard der dermatoskopischen Terminologie für die entzündlichen, infiltrierenden und infektiösen Dermatosen im klinischen Einsatz vergleichend dargestellt [7].

Hilfreiche dermatoskopische Unterscheidungsmerkmale

Folgende 6 hilfreiche dermatoskopische Untersuchungsmerkmale sind bei entzündlichen, infiltrierenden und infektiösen Dermatosen hilfreich ([7]; **Tab. 1**):

- Gefäßtypen (**Abb. 1**),
- Gefäßanordnung (**Abb. 2**),
- Farben und Verteilung der Schuppen bzw. Keratosen (**Abb. 3**),
- folliculäre Strukturen (**Abb. 4**),
- weitere Strukturen wie Farbe, Morphologie (**Abb. 5**),
- spezifische Hinweise (**Abb. 6**).

Inflammoscopy: dermatoscopy for inflammatory, infiltrating and infectious dermatoses. Indication and standardization of dermatoscopic terminology

Dermatoscopy as a noninvasive diagnostic tool is not only useful in the differentiation of malignant and benign skin tumors, but is also effective in the diagnosis of inflammatory, infiltrative and infectious dermatoses. As a result, the need for diagnostic punch biopsies in dermatoses could be reduced. Hereby the selection of affected skin areas is essential. The diagnostic accuracy is independent of the skin type. Helpful dermatoscopic features include vessels morphology and distribution, scales colors and distribution, follicular findings, further structures such as colors and morphology as well as specific clues. The dermatoscopic diagnosis is made based on the descriptive approach in clinical routine, teaching and research. In all clinical and dermatoscopic diagnoses that remain unclear, a punch biopsy with histopathology should be performed. The dermatoscope should be cleaned after every examination according to the guidelines.

Keywords

Descriptive terminology · Metaphoric terminology · Diagnostic accuracy · Dermatologic features · Dermatologic diagnosis

► Merke

Es gibt bei entzündlichen, infiltrierenden und infektiösen Dermatosen 6 hilfreiche dermatoskopische Untersuchungsmerkmale

Gefäßtypen

Vier verschiedene Gefäßtypen wurden in der Konsensuskonferenz herausgearbeitet (**Abb. 1**):

- punktförmig,
- linear ohne Verzweigung,
- linear mit Verzweigung und
- linear gebogen bzw. gekrümmt.

Bei den **punktförmigen Gefäßen** (**Abb. 1a**) sind alle Formen und Größen von rundlichen Gefäßen wie punktförmig, schollig und glomerulartig eingeschlossen. Eine dermatoskopische Differen-

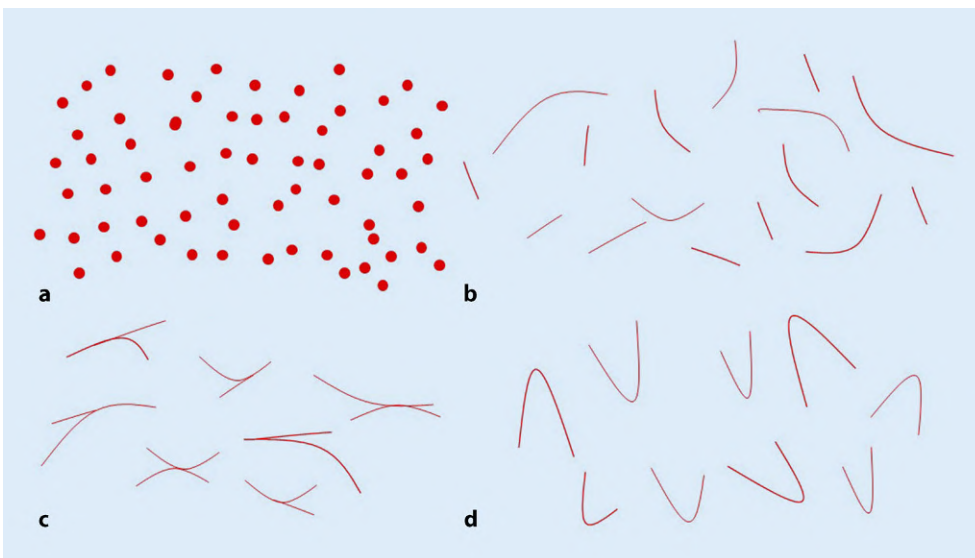


Abb. 1 ◀ Gefäßtypen: **a** punktförmig, **b** linear ohne Verzweigung, **c** linear mit Verzweigung und **d** linear gebogen bzw. gekrümmt. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum) [7]

Tab. 1 Dermatoskopische Strukturen bzw. Kriterien für die Inflammoskopie [7]		
Dermatoskopische Strukturen bzw. Kriterien	Histologische Korrelation	Dermatosen
1. Gefäße		
<i>1.1 Morphologie der Gefäße</i>		
Punktförmig	Dilatierte Gefäße in elongierter Papille	Psoriasis, Ekzem, Lichen ruber, Pityriasis rosea, Porokeratosis actinica, Lichen simplex chronicus, sekundäre Lichenifikation, Tinea corporis, PLEVA, Impetigo contagiosa, plane Warzen
Linien ohne Verzweigung	Dilatierte dermale Gefäße parallel zur Hautoberfläche	Rosazea, Lichen ruber, granulomatöse Dermatosen, PLEVA, atrophische Haut, Mycosis fungoides
Linear mit Verzweigung	Verzweigte dermale Gefäße	Diskoider Lupus erythematoses, Granuloma faciale, granulomatöse Dermatosen, Molluscum contagiosum, Pityriasis lichenoides chronica
Linear gekrümmt	Gewundene dermale Gefäße	Pityriasis lichenoides chronica, granulomatöse Dermatosen, diskoider Lupus erythematoses, Balanitis plasmacellularis, Urticaria pigmentosum (Teleangiectatica macularis eruptiva perstans)
<i>1.2 Gefäßverteilung</i>		
Gleichmäßig	–	Psoriasis, Lichen simplex chronicus, sekundäre Lichenifikation, plane Warzen
Gruppiert	–	Ekzem, Verruca vulgaris, Pityriasis rosea
Peripher	–	Lichen ruber, diskoider Lupus erythematoses, Pityriasis rosea, PLEVA, Molluscum contagiosum
Retikulär	–	Rosazea, Psoriasis, anuläres elastolytisches Riesenzellgranulom, Urticaria pigmentosum (Teleangiectatica macularis eruptiva perstans)
Fleckig	–	Ekzem, Pityriasis rosea, Pityriasis lichenoides chronica
2. Schuppen		
<i>2.1 Schuppenfarben</i>		
Weiß	Hyperkeratose Speziell Parakeratose	Psoriasis, hypertropher Lichen ruber, diskoider Lupus erythematoses, subakuter Lupus erythematoses, Pityriasis rosea, Mycosis fungoides, Pityriasis lichenoides chronica, Tinea corporis
Gelb (Schuppen und Krusten)	Serum ± Hyperkeratosen	Ekzem, Pemphigus vulgaris, Morbus Darier
Braun	Keratin mit Melanin oder exogenem Pigment (z. B. Schmutz)	Dermatitis neglecta (Terra-firma-forme Dermatose)
<i>2.2 Schuppenverteilung</i>		
Diffus	–	Psoriasis, Lichen simplex chronicus
Zentral	–	Hypertropher Lichen ruber, diskoider Lupus erythematoses, kutane Leishmaniose, Pityriasis lichenoides chronica
Peripher	–	Pityriasis rosea, Tinea corporis, Erythema anulare centrifugum, subakuter Lupus erythematoses
Fleckig	–	Ekzem, Lichen ruber, Pityriasis rubra pilaris, Lichen simplex chronicus, Pityriasis lichenoides chronica, Mycosis fungoides
3. Follikuläre Strukturen		
Follikuläre Verhornung	Rein folliculäre Hyperkeratose (weiße Verhornung) oder kombiniert mit Serum (gelbe Verhornung) oder mit Melanin (braune Verhornung)	Hypertropher Lichen ruber, diskoider Lupus erythematoses, kutane Leishmaniose, Demodikose, Lichen sclerosus
Follikuläre rote Punkte	Perifollikuläre Entzündung	Früher diskoider Lupus erythematoses, folliculäre Mycosis fungoides, folliculäre Mucinosis
Perifollikuläre weiße Farbe	Perifollikuläre Fibrose oder epidermale Hyperplasie und perifollikuläre Depigmentierung	Hypertropher Lichen ruber, diskoider Lupus erythematoses, Vitiligo
Perifollikuläre Pigmentierung	Perifollikuläre Pigmentareale	Vitiligo

Tab. 1 (Fortsetzung)		
Dermatoskopische Strukturen bzw. Kriterien	Histologische Korrelation	Dermatosen
4. Weitere Strukturen		
4.1 Farben		
Weiß	Fibrose, Reduktion der Melanozyten oder Melanin, epidermale Hyperplasie (Acanthosis oder Hypergranulose), Kalziumablagerungen	Lichen sclerosus, Morphea, Necrobiosis lipoidica, primäres kutanes B-Zell-Lymphom, Vitiligo, idiopathische guttata-artige Hypomelanosis, achromatische Pityriasis versicolor, Lichen nitidus, Molluscum contagiosum, Prurigo nodularis, Xanthogranuloma, Kalzifikation, Gichttophi
Braun	Melanin in der Basalzellschicht der Epidermis oder superfiziellen Dermis	Melasma, Pityriasis versicolor, Tinea nigra, reibungsbedingte Melanosis, Urticaria pigmentosa, Lichen amyloidosus, makulöse kutane Amyloidose
Grau	Melaninhaltiges oder ockerfarbenes Pigment in der papillären Dermis	Lichen ruber, Lichen pigmentosus, Melasma, exogen bedingte Ockerverfärbung
Blau	Melanin oder ockerfarbenes Pigment in der retikulären Dermis	Ashy-Dermatose, exogen bedingte Pigmentierung („friction melanosis“)
Orange	Dermale granulomatöse und weitere dichte Zellinfiltrate oder Hämosiderinablagerungen in der Dermis	Granulomatöse Dermatosen, Xanthogranulom, primäres kutanes B-Zell-Lymphom, Balanitis plasmacellularis, Pityriasis lichenoides chronica, Pityriasis rubra pilaris, Purpura pigmentosa progressiva
Gelb	Lipidablagerungen in der Dermis und Pusteln	Necrobiosis lipoidica, Xanthelasma, Psoriasis pustulosis, Xanthogranulom
Lila/violett	Erythrozytenextravasation (Purpura), thrombosierte Gefäße	Purpura pigmentosa progressiva, Vaskulitis, Lichen sclerosus, Verruca vulgaris
4.2 Morphologie		
Strukturlos (diffus – wie im Hintergrund – oder fokal)	–	Granulomatöse Dermatosen, primäres kutanes B-Zell-Lymphom, Lichen sclerosus, Pityriasis lichenoides chronica, Balanitis plasmacellularis, Xanthogranulom, exogen bedingte Pigmentierung („friction melanosis“), Urticaria pigmentosa, Xanthelasma, Pityriasis versicolor, Purpura pigmentosa progressiva, solitäres Mastozytom
Punkte/Schollen	–	Lichen ruber, Lichen pigmentosus, Ashy-Dermatitis, Lichen sclerosus, Molluscum contagiosum, Morphea, Lichen amyloidosus, makulöse kutane Amyloidose, Purpura pigmentosa progressiva
Linien (parallel, retikulär, senkrecht, gewinkelt oder unspezifisch angeordnet)	–	Tinea nigra, exogen bedingte Pigmentierung („friction melanosis“), Urticaria pigmentosa, Prurigo nodularis, Lichen amyloidosus, makulöse kutane Amyloidose, Xanthogranulom, Verruca vulgaris
Kreise	–	Melasma exogen bedingte Pigmentierung, primäres kutanes B-Zell-Lymphom
5. Spezifische Kriterien^a	Variable mit hoher Spezifität und Sensitivität	Lichen ruber, Porokeratosis actinica, chronisches Hand- und Fußekzem, Skabies, Pediculosis, Granuloma faciale etc.
<i>PLEVA</i> Pityriasis lichenoides et varioliformis acuta		
^a Kriterien, wenn dermatoskopisch sichtbar, die auf eine spezifische Diagnose hinweisend sind mit entsprechendem histologischem Korrelat		

zierung von Formen und Größen erschien bei den entzündlichen Dermatosen nicht sinnvoll. Histologisch korrespondieren die punktförmigen Gefäße mit geweiteten vertikalen Gefäßen in den dermalen Papillen wie bei der Psoriasis vulgaris (Abb. 7), Ekzemen (Abb. 8), Pityriasis rosea (Abb. 9), Porokeratosis (Abb. 10) und Lichen ruber (Abb. 11).

Die **linearen Gefäße** (Abb. 1b) entsprechen histologisch dilatierten dermalen Gefäßen parallel zur Hautoberfläche wie bei der Rosazea (Abb. 12), diskoidem oder subakutem Lupus erythematoses (Abb. 13), Lichen ruber (Abb. 11) und Mycosis fungoides. Lineare Gefäße lassen sich auch bei der Atrophie der Epidermis nachweisen wie bei Altersatrophie (Abb. 14), chronischer UV-Schädigung und steroidbedingter Atrophie der Haut. Lineare Gefäße mit **Verzweigung** (Abb. 1c) lassen sich dermatoskopisch bei granulomatösen Hauterkrankungen (Abb. 15) und dem diskoiden oder subakuten Lupus erythematoses (Abb. 13) nachweisen.

Linear gebogene bzw. **gekrümmte Gefäße** (Abb. 1d) korrespondieren histologisch mit Gefäßkonvoluten in der Dermis und lassen sich bei granulomatösen Hauterkrankungen (Abb. 15), Mycosis fungoides und Balanitis plasmacellularis nachweisen.

Wichtig ist zu wissen, dass die Beurteilung von Gefäßmustern einen deutlich weniger wichtigen Stellenwert in der Diagnose von entzündlichen Hauterkrankungen einnimmt als bei malignen und benignen Hauttumoren [1].

Gefäßanordnung

Die Gefäßanordnung ist ebenso von diagnostischer Relevanz wie die Gefäßtypen. Fünf verschiedene Typen sind unterscheidbar (Abb. 2):

- gleichmäßig,
- peripher,
- gruppiert,

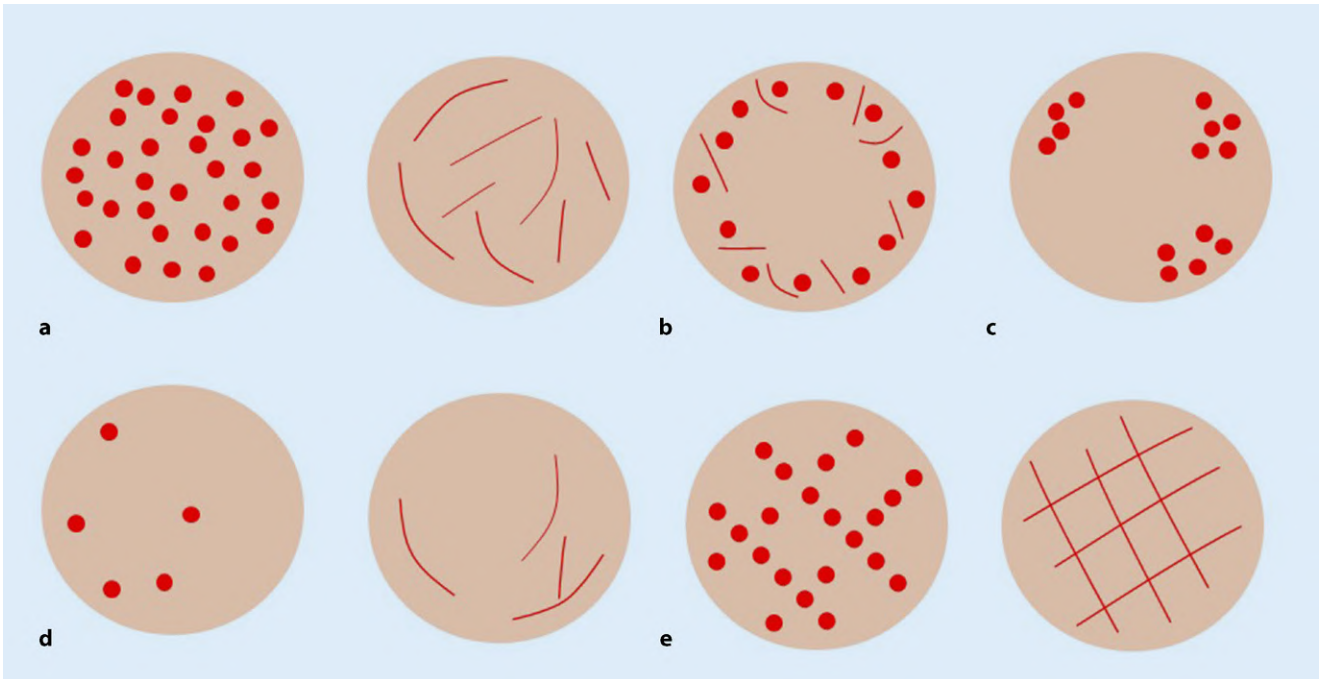


Abb. 2 ▲ Gefäßanordnung: **a** gleichmäßig, **b** peripher, **c** gruppiert, **d** unspezifisch und **e** retikulär. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum) [7]

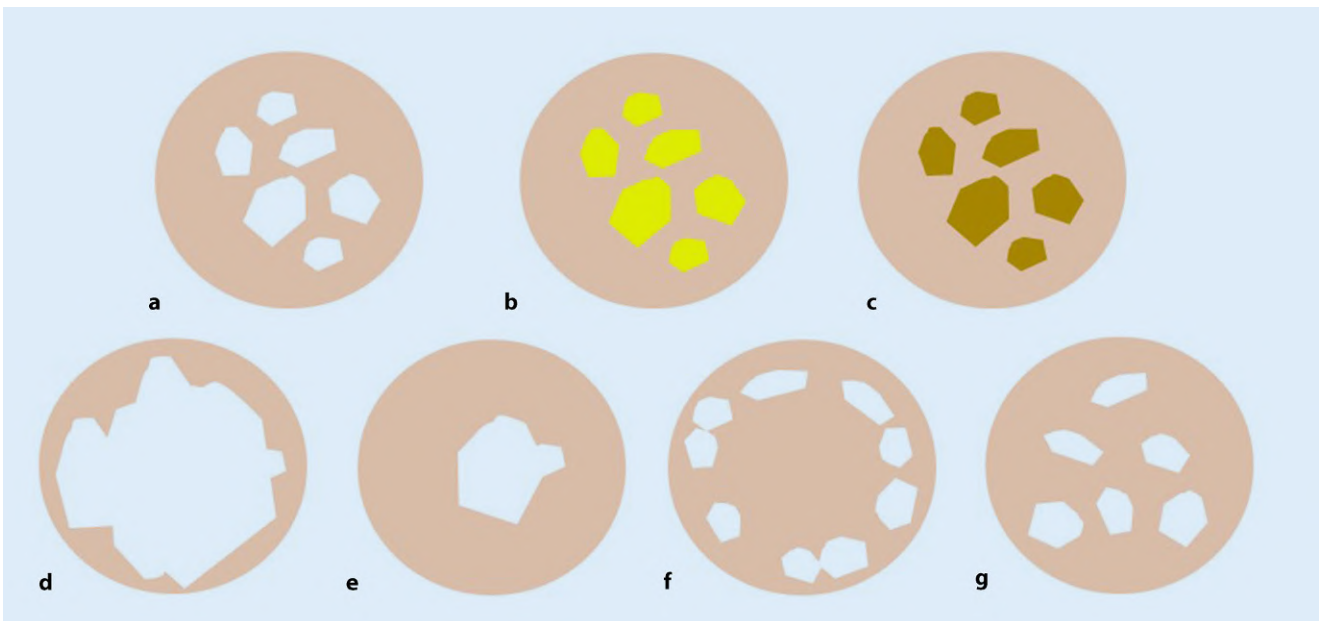


Abb. 3 ▲ Farben: **a** weiß, **b** gelb, **c** braun. Verteilung der Schuppen bzw. Keratosen: **d** diffus, **e** zentral, **f** peripher und **g** fleckig. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum) [7]

- unspezifisch und
- retikulär.

Die **gleichmäßige Verteilung** von Punkt- oder Liniengefäßen über die gesamte Dermatose (**Abb. 2a**) findet sich z. B. bei der Psoriasis (**Abb. 7**) oder der Lichenifikation.

Die **periphere Verteilung** der Gefäße (**Abb. 2b**) bedingt sich durch die epidermale Veränderung im Zentrum der Dermatose

wie z. B. bei dem diskoiden oder subakuten Lupus erythematoses (**Abb. 13**) oder dem Lichen ruber (**Abb. 11**).

Gruppiert stehende Gefäße (**Abb. 2c**) finden sich z. B. bei Ekzemen (**Abb. 8**) mit fokal verlängerten dermalen Papillen.

Unspezifische Anordnung der Gefäße (**Abb. 2d**) findet sich z. B. bei Ekzemen (**Abb. 8**), Pityriasis rosea oder der Mycosis fungoides.

Retikulär angeordnete Gefäße (**Abb. 2e**) können punktförmig wie bei der Psoriasis (**Abb. 7**) angeordnet sein oder linear wie z. B. bei der Rosazea (**Abb. 12**).

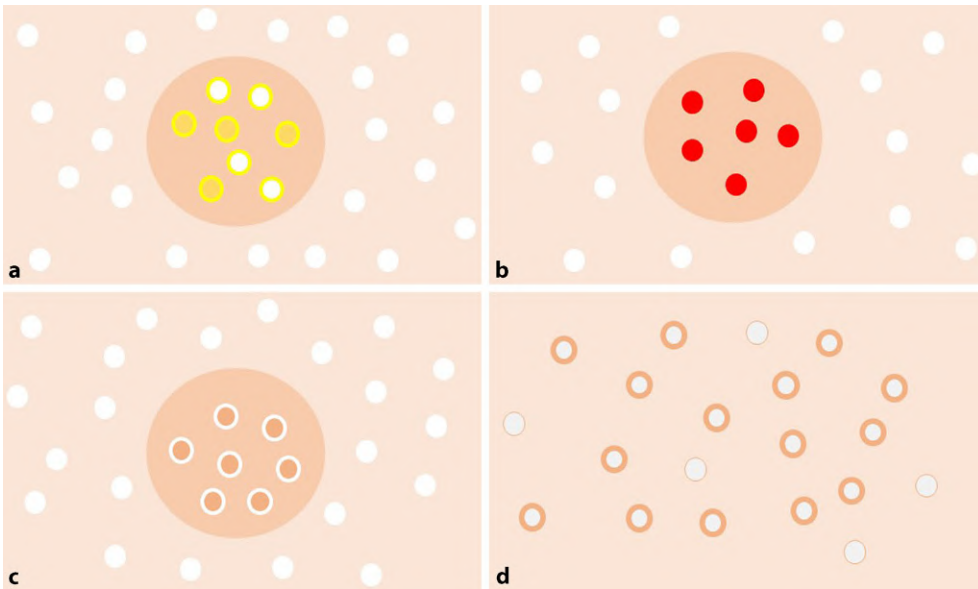


Abb. 4 ◀ Fokuläre Strukturen: **a** fokuläre Verhornung, **b** fokuläre rote Punkte, **c** weiße Farben perifokulär und **d** perifokuläre Pigmentierung. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum) [7]

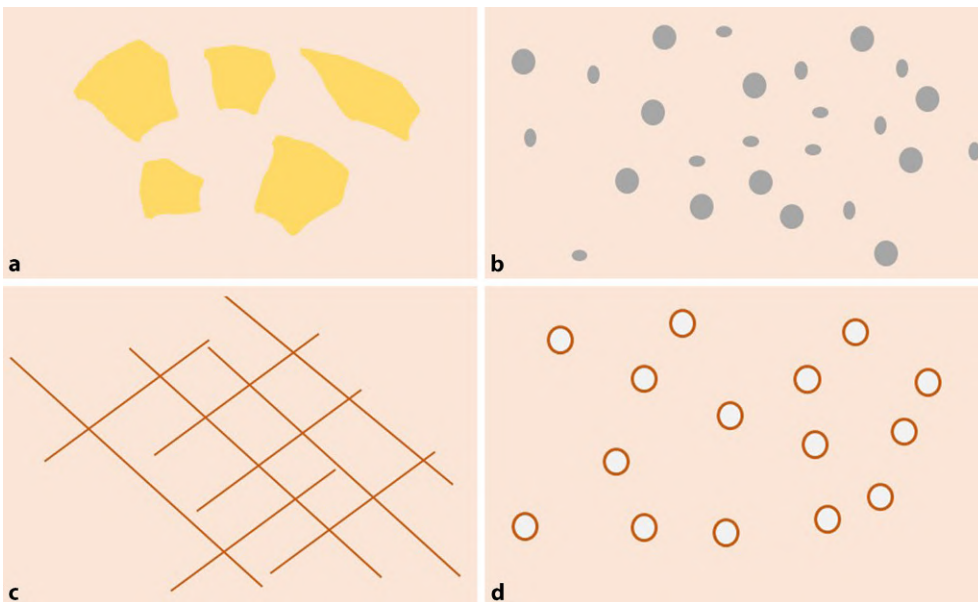


Abb. 5 ◀ Farben (weiß, braun, grau, blau, orange, gelb, lila/violett) und Morphologie: **a** strukturlos, **b** Punkte, **c** Linien und **d** Kreise (Mit freundl. Genehmigung A. Blum) [7]

Farben und Verteilung der Schuppen bzw. Keratosen

Jede der 3 hinweisenden Farben hat ein histologisches Korrelat (Abb. 3a–c):

- weiß,
- gelb und
- braun.

Weißer Schuppung charakterisiert eine Hyper- bzw. Parakeratose ohne Serumexsudat (Abb. 3a) wie z. B. bei Psoriasis (Abb. 7), Lichen ruber (Abb. 11), beim diskoiden oder subakuten Lupus erythematoses (Abb. 13), bei Pityriasis lichenoides chronica, Pityriasis rubra pilaris, Mycosis fungoides und weiteren Dermatosen.

Gelbliche Schuppung ist durch ein Serumexsudat bedingt und lässt sich im getrockneten Zustand als Krusten oder auch bei Schuppen auffinden (Abb. 3b). Ekzeme (Abb. 8), akantholytische

Dermatosen wie aus der Pemphigusgruppe oder der Morbus Darier (Abb. 16) sind charakteristische Dermatosen.

Braune Schuppung entsteht durch die Mischung von Keratin und exogenem bzw. endogenem Pigment (Abb. 3c) wie z. B. bei der Dermatitis neglecta (Terra-firma-forme Dermatoze).

Die **Verteilung der Schuppung** bzw. **Keratosen** wurde in 4 verschiedene Gruppen aufgeteilt (Abb. 3d–g):

- diffus,
- zentral,
- peripher und
- fleckig.

Diffuse Schuppung bzw. Keratosen sind über die gesamte Läsion einer hyperkeratotischen Dermatoze (Abb. 3d), wie z. B. einer Psoriasis (Abb. 7), verteilt.

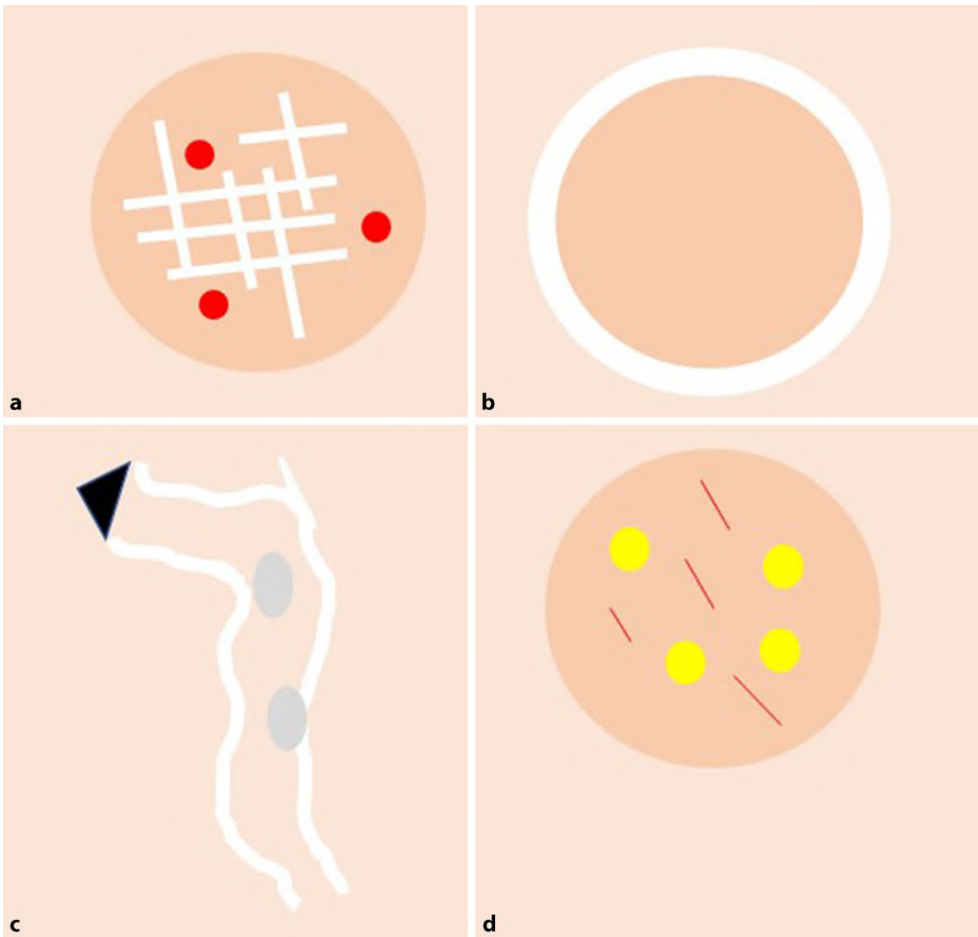


Abb. 6 ◀ Spezifische Hinweise:
a weiße Linien (Wickham-Streifen) beim Lichen ruber, **b** weißer hyperkeratotischer Rand bei der Porokeratosis superficialis disseminata actinica, **c** Milbe im Gang („Drachenflieger“ oder auch „Flugzeug [= Milbe] mit Kondensstreifen [= Gang]“) bei der Skabies und **d** linienartige Gefäße mit gelblich-weißen Hornpfropfen bei kutaner Leishmaniose. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum) [7]

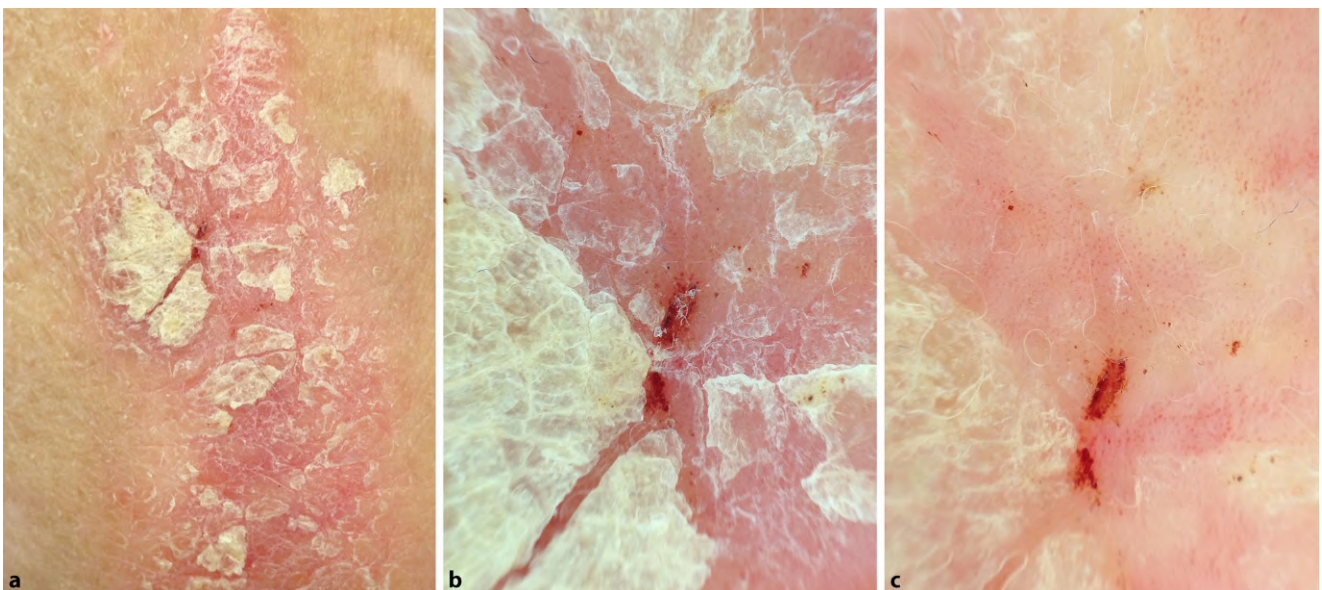


Abb. 7 ▲ Psoriasis vulgaris. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie ohne Kontaktmedium: homogene weiße Keratosen an der Peripherie und zentral diskret sichtbare Punktgefäße. **c** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: zentral gleichmäßig verteilte Punktgefäße mit lateralen weniger gut sichtbaren weißen Keratosen. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

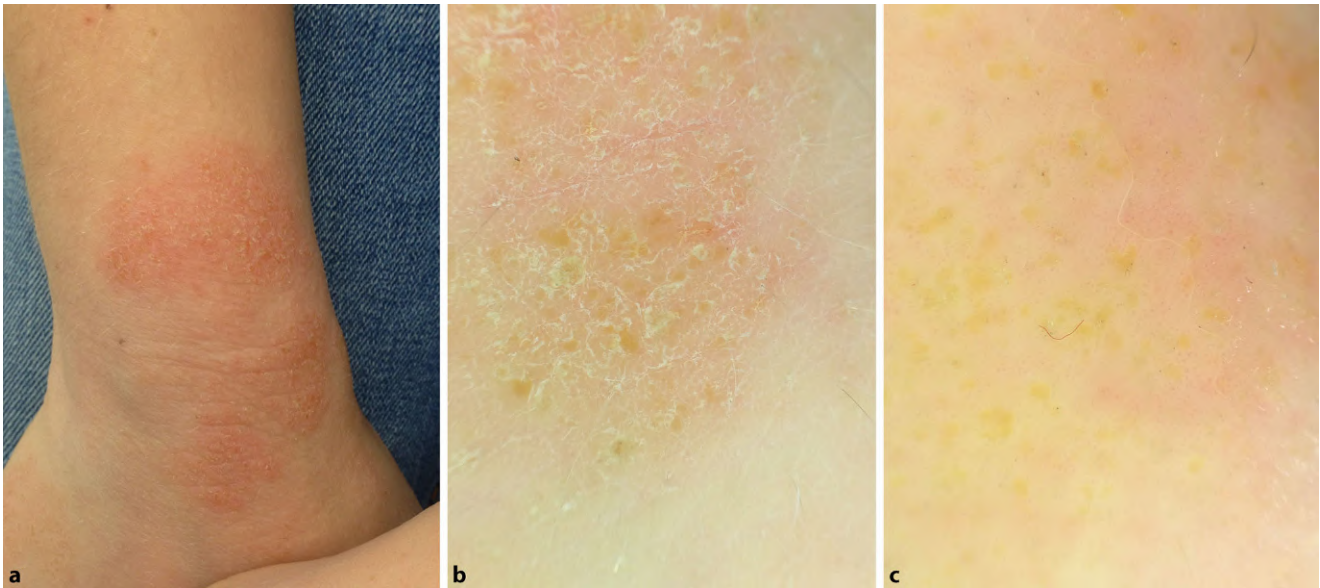


Abb. 8 ▲ Ekzem. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie ohne Kontaktmedium: fleckig angeordnete gelbliche Schuppung und Keratosen. **c** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: ungleichmäßig, in Gruppen verteilte Punktgefäße mit einzelnen gelblichen Keratosen. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

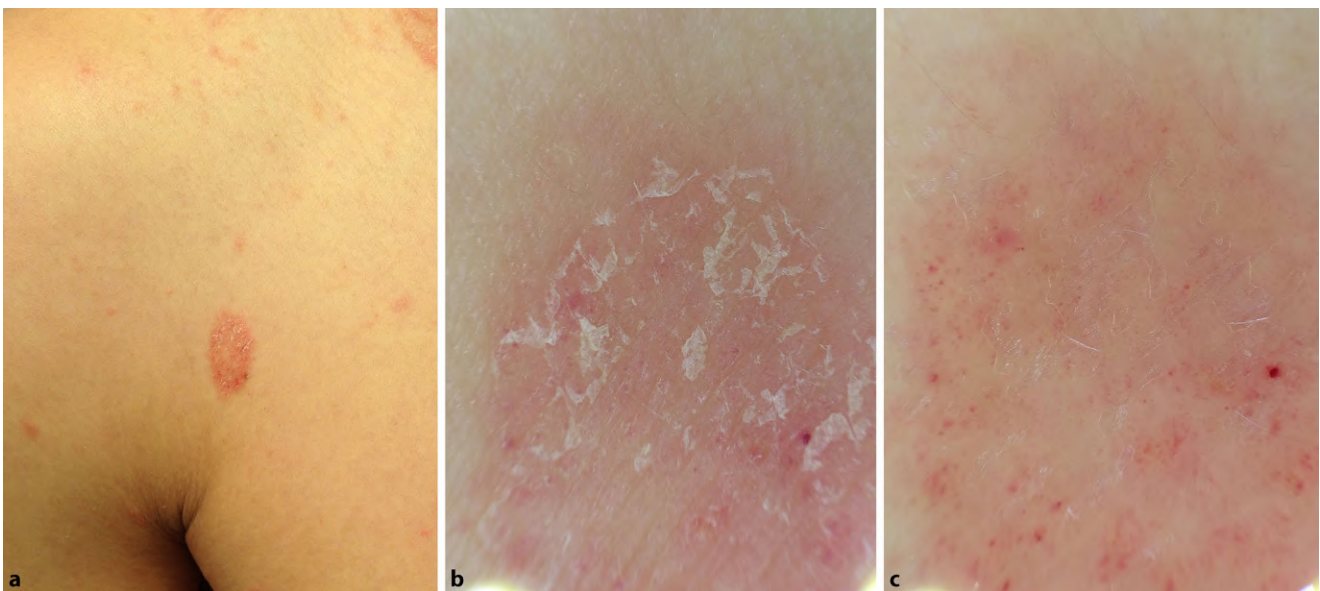


Abb. 9 ▲ Pityriasis rosea. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie ohne Kontaktmedium: randbetonte colleretteartige weiße Schuppung. **c** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: ungleichmäßig, in Gruppen verteilte periphere Punktgefäße. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

Zentrale Schuppung bzw. Keratosen (**Abb. 3e**) können bei Lichen ruber (**Abb. 11**), Pityriasis lichenoides chronica und diskoidem Lupus erythematodes nachgewiesen werden. Die zentrale sowie die diffuse Schuppung bzw. Keratosen sind kein spezifisches Muster einer speziellen Dermatose.

Periphere Schuppung bzw. Krusten sparen das Zentrum aus (**Abb. 3f**) und sind ein klassisches Zeichen für die Pityriasis rosea (**Abb. 9**). Zudem können diese auch dermatoskopisch bei der Tinea corporis, dem Erythema anulare centrifugum oder weiteren Dermatosen mit zentrifugalem Muster nachgewiesen werden.

Fleckige Schuppung bzw. Krusten sind eher ein unspezifisches Zeichen einer Dermatose (**Abb. 3g**), z. B. können diese bei Ekzemen (**Abb. 8**) auffindbar sein.

Follikuläre Strukturen

Follikuläre Strukturen werden in 4 Gruppen eingeteilt (**Abb. 4**):

- follikuläre Verhornung,
- follikuläre rote Punkte,
- weiße Farben perifollikulär und
- perifollikuläre Pigmentierung.

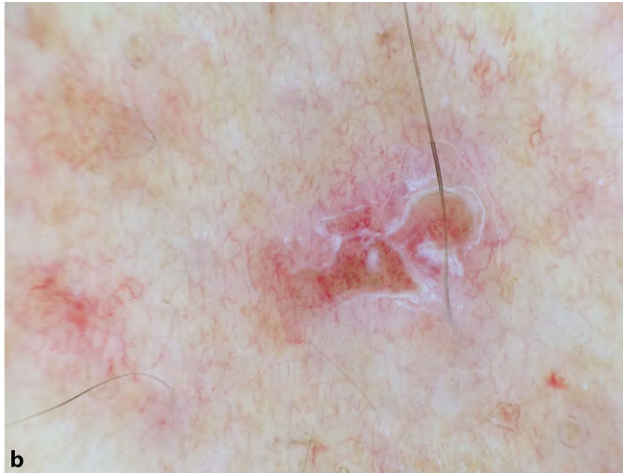
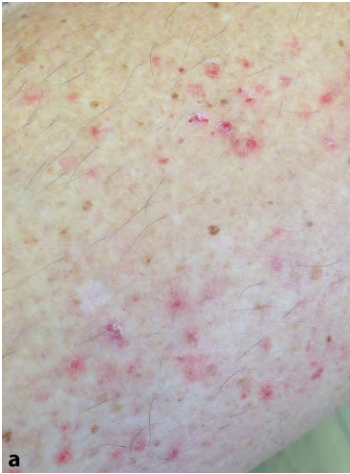


Abb. 10 ◀ Porokeratosis actinica Mibelli. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: randbetonte weiße Hyperkeratose mit zentralen, eher gleichmäßig verteilten Punktgefäßen. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

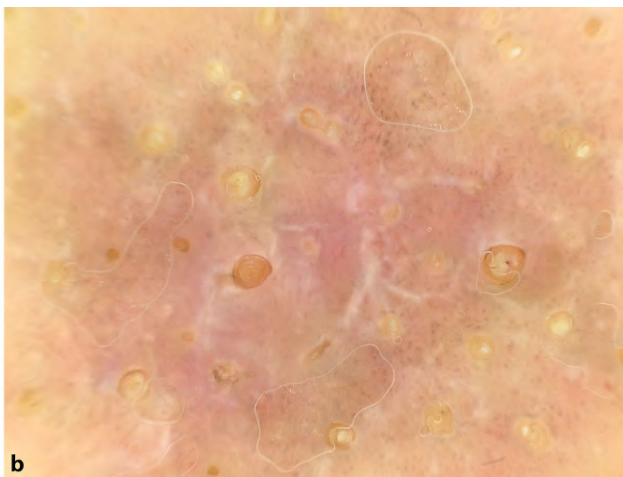


Abb. 11 ◀ Lichen ruber. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: Wickham-Streifen, punktförmige periphere Gefäße und gelbe Hornpfropfe in den Follikeln. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

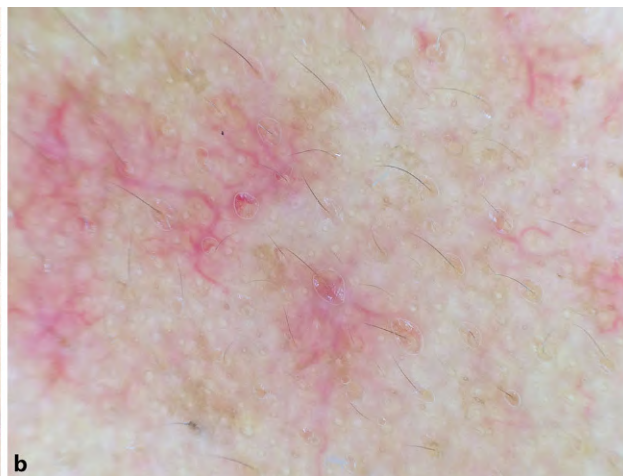


Abb. 12 ◀ Rosazea. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: linienartige Gefäße, partiell netzförmig. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

Die **follikuläre Verhornung** (Abb. 4a) ist am häufigsten dermatoskopisch sichtbar und findet sich bei folliculären Hyper-/Dyskeratosen, bei der kutanen Leishmaniose, beim diskoiden Lupus erythematodes, hypertrophem/folliculärem Lichen ruber (Abb. 11), Lichen sclerosus, bei der folliculären Mycosis fungoides und bei der folliculären Mucinosis. Die Farben können nur weiß sein (entspricht dem Keratin), gelb (Keratin mit Serum) oder weniger häufig auch

braun (Keratin mit Melanin oder exogenem Pigment). Eine Kombination der genannten Farben ist ebenfalls möglich. Vier weiße Punkte können auch mithilfe der polarisierten Dermatoskopie als eine Art „Rosette“ identifiziert werden.

Folliculäre rote Punkte repräsentieren eine perifolliculäre Entzündung (Abb. 4b) wie im frühen Stadium einer Follikulitis (Abb. 17),



Abb. 13 ◀ Lupusartig, hier subakuter Lupus erythematoses. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: verzweigte, eher peripher angeordnete linienartige Gefäße. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

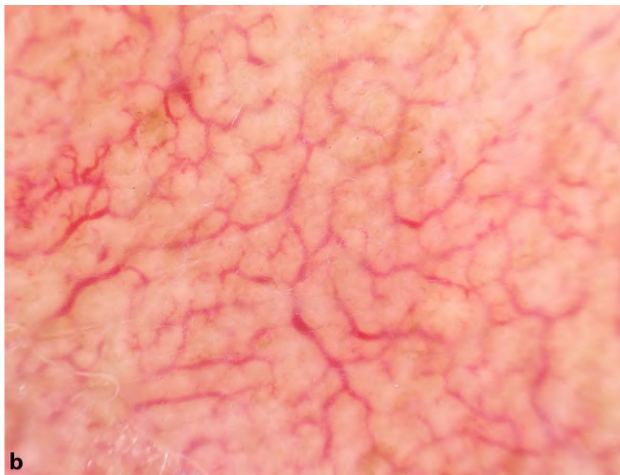


Abb. 14 ◀ Atrophische Altershaut. **a** Klinik; **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: feines Netz von linienartigen gleichmäßigen Gefäßen. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

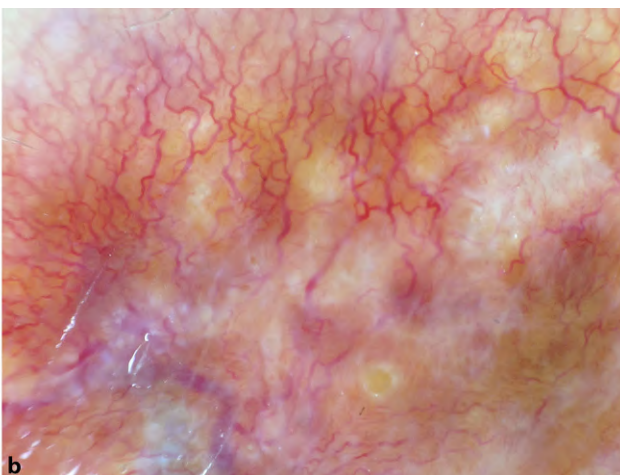


Abb. 15 ◀ Necrobiosis lipoidica. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: periphere linienartige, teils verzweigte Gefäße mit gelben, weißen und braunen Farben und einer gelben Pustel (*unten mittig*). (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

eines diskoiden Lupus erythematoses, einer folliculären Muzinose oder einer folliculären Mycosis fungoides.

Weißer perifollikuläre Farben (Abb. 4c) korrespondieren histologisch einer perifollikulären Fibrose wie bei einem diskoiden Lupus erythematoses und bei einem hypertrophen Lichen ruber (Abb. 11). Bei der Vitiligo besteht hingegen eine **perifollikuläre Depigmentierung** (Abb. 18).

Perifollikuläre Pigmentierung (Abb. 4d) lässt sich in verschiedenen Pigmentstörungen nachweisen, beispielsweise bei der Berlo-

que-Dermatitis (Abb. 19). Bei der Vitiligo sind diese perifollikulären Pigmentierungen die ersten Anzeichen einer Repigmentierung.

Weitere Strukturen wie Farbe und Morphologie

Unabhängig von den bereits genannten Strukturen (Gefäßen, Schuppung und Krusten sowie folliculäre Strukturen) können aufgrund epidermaler Veränderungen, zellulärer Infiltrate oder Melaninverschiebungen dermatoskopisch 7 verschiedene Far-

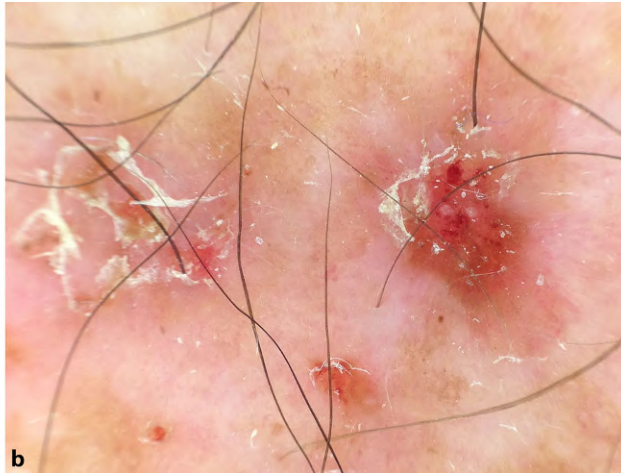


Abb. 16 ◀ Morbus Darier. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: gelbliche Krusten bei Hyperkeratosen. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)



Abb. 17 ◀ Follikulitis. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: gelb (Pus) mit entzündlich geröteter Umgebung um einen Haarfollikel. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

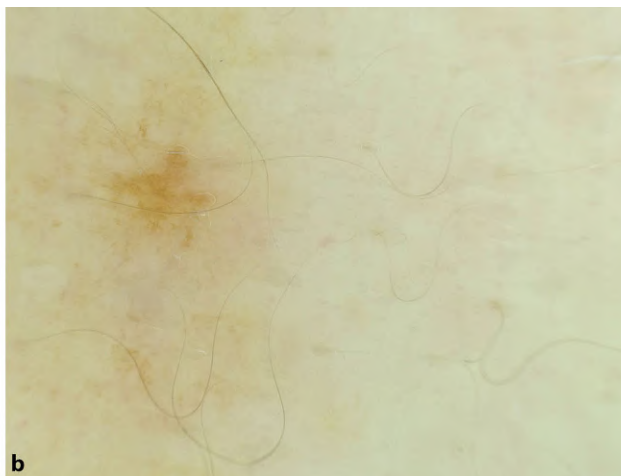


Abb. 18 ◀ Vitiligo. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: diskrete perifollikuläre Pigmentierung (*links*) mit depigmentierter Haut (*rechts*). (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

ben (Abb. 5a) oder 4 morphologische Strukturen sichtbar sein (Abb. 5a-c; Tab. 2).

Bei der **Farbe** steht

- weiß histologisch für eine Fibrose, eine Reduktion der Melanozyten oder Melanin, eine epidermale Hyperplasie (Acanthosis oder Hypergranulose) oder auch für eine Kalziumablagerung,

- braun für Melanin in der Basalzellschicht der Epidermis oder superfi ziellen Dermis,
- grau für melaninhaltiges oder ockerfarbenes Pigment in der papillären Dermis,
- blau für Melanin oder ockerfarbenes Pigment in der retikulären Dermis,

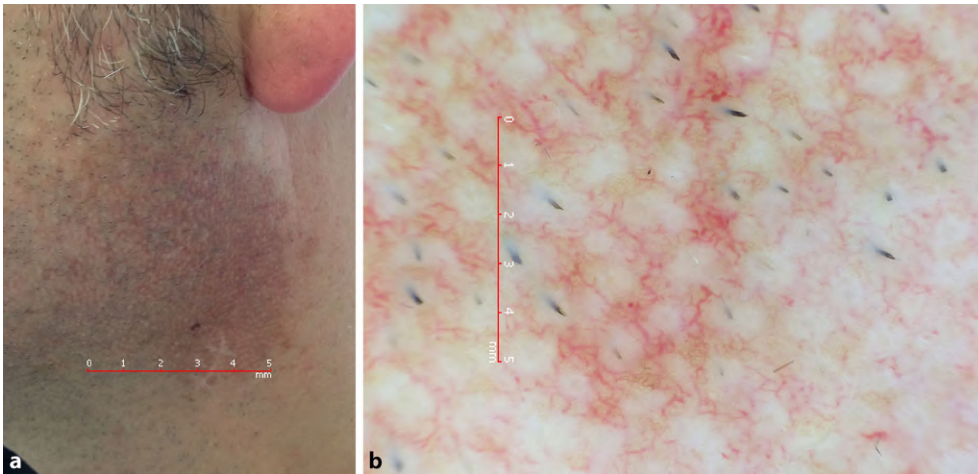


Abb. 19 ◀ Berloque-Dermatitis. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: perifollikuläre Pigmentierungen. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

Tab. 2 Weitere sichtbare Farben oder morphologische Strukturen aufgrund epidermaler Veränderungen, zellulärer Infiltrate oder Melanverschiebungen in der Inflammoskopie

Farben	Morphologische Strukturen
Weiß	Strukturlos
Braun	Punkte
Grau	Linien
Blau	Kreise
Orange	
Gelb	
Lila/violett	

- orange für dermale granulomatöse und weitere dichte Zellinfiltrate oder Hämosiderinablagerungen in der Dermis,
- gelb histologisch für eine Lipidablagerung in der Dermis oder Pus in Pusteln und
- lila/violett für Erythrozytenextravasation (Purpura) oder thrombosierte Gefäße.

Bei den **morphologischen Kriterien** sind möglich:

- strukturlose Areale (z. B. bei granulomatösen Dermatosen, Lichen sclerosus, Xanthogranulom, Xanthelasma, Pityriasis versicolor, Purpura pigmentosa progressiva, solitäres Mastozytom),
- Punkte (z. B. bei Lichen ruber, Ashy-Dermatitis, Lichen sclerosus, Molluscum contagiosum, Purpura pigmentosa progressiva),
- Linien (z. B. bei Tinea nigra, exogen bedingte Pigmentierung [„friction melanosis“], Urticaria pigmentosa, Prurigo nodularis, Lichen amyloidosis, Xanthogranulom, Verruca vulgaris) oder
- Kreise (z. B. bei Melasma exogen bedingte Pigmentierung, primäres kutanes B-Zell-Lymphom).

Spezifische Hinweise

Bei **speziellen Dermatosen** sind dermatoskopisch charakteristische Hinweise (**Abb. 6**) typisch für eine spezifische Diagnose wie

- weiße Linien (Wickham-Streifen) beim Lichen ruber (**Abb. 11**),
- weißer hyperkeratotischer Rand bei der Porokeratosis superficialis disseminata actinica (**Abb. 10**),

- Milbe im Gang (bekannt auch als „Drachenflieger“ oder auch „Flugzeug [= Milbe] mit Kondensstreifen [= Gang]“) bei der Skabies (**Abb. 20**) und
- linienartige Gefäße mit gelblich-weißen Hornpfropfen bei der kutanen Leishmaniose (**Abb. 21**).

Dermatoskopie ohne und mit Kontaktmedium

Gerade bei den Dermatosen mit Schuppen und Krusten ist der Einsatz des Dermatoskops ohne Kontaktmedium im ersten Schritt sinnvoll, um die **Verteilung und Farben** besser sichtbar zu machen (**Abb. 7b, 8b und 9b**). Im zweiten Schritt werden durch die Verwendung des Kontaktmediums die **Gefäße** und deren Verteilung gut sichtbar (**Abb. 7c, 8c und 9c**).

Infektionsschutz

Bei potenziellen infektiösen Dermatosen sollte stets abgewogen werden, ob das Dermatoskop einzusetzen ist. Nach jedem Einsatz sollte stets eine leitliniengerechte **Reinigung des Dermatoskops** erfolgen [10].

Hilfreiches vergleichendes Erlernen dermatoskopischer Strukturen

Sinnvoll erscheint es, sich mithilfe der häufigen entzündlichen, infiltrierenden und infektiösen Dermatosen dieses spannende und für viele neue Themengebiete zu erarbeiten. Dabei ist es sehr hilfreich, entsprechende Dermatosen vergleichend zu erlernen (z. B. Psoriasis vs. Ekzem, Pityriasis rosea vs. Porokeratosis actinica Mibelli, Rosazea vs. Altershaut vs. früher Lupus erythematoses).

Fazit für die Praxis

- Die Dermatoskopie kann zielgerichtet bei entzündlichen, infiltrierenden und infektiösen Dermatosen als nichtinvasive Untersuchungsmethode eingesetzt werden.
- Hilfreich ist es, die entsprechenden Dermatosen vergleichend zu erlernen.

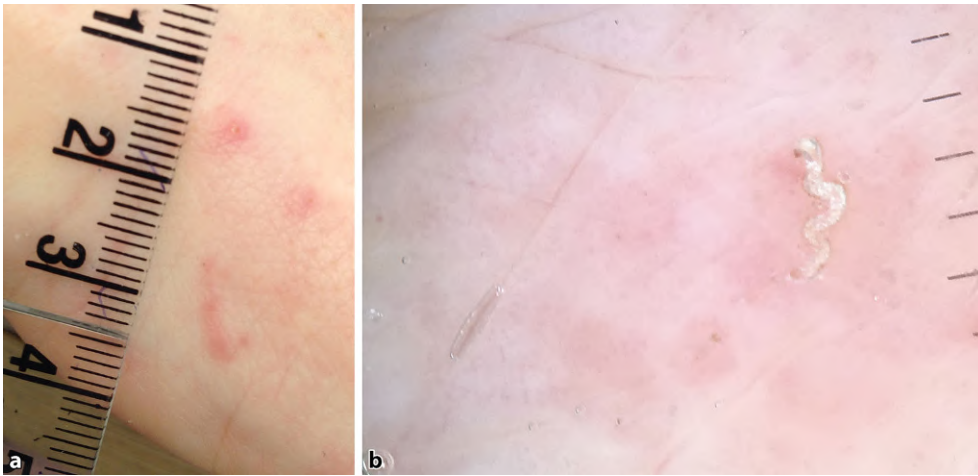


Abb. 20 ◀ Skabies. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: Milbe (*oben*) mit Gang („Drachenflieger“ oder auch „Flugzeug mit Kondensstreifen“). (Mit freundl. Genehmigung E. Errichetti)

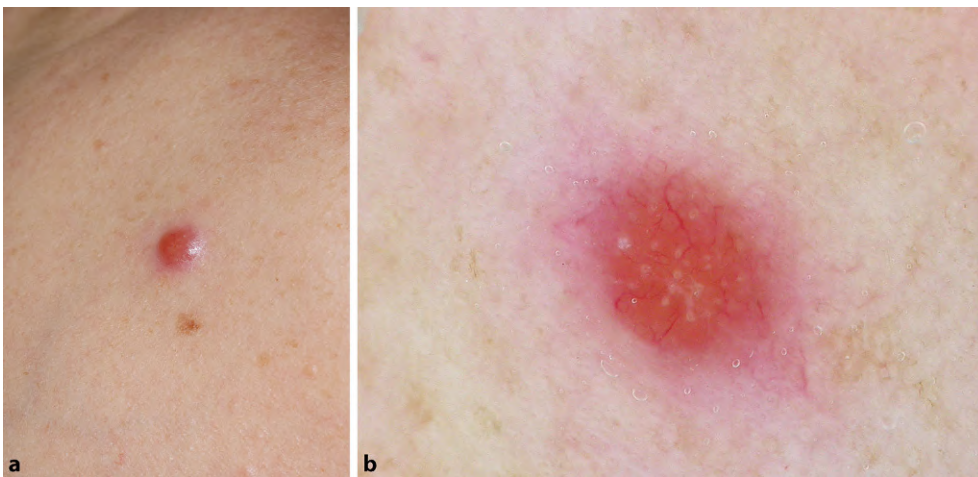


Abb. 21 ◀ Kutane Leishmaniose. **a** Klinik. **b** Dermatoskopie mit Kontaktmedium: periphere linienartige Gefäße mit gelblich-weißen Hornpfropfen. (Mit freundl. Genehmigung R. Hofmann-Wellenhof, aus [9])

- Dadurch können diagnostische Biopsien verringert werden.
- Die Auswahl der zu untersuchenden Hautläsionen ist für die dermatoskopische Untersuchung entscheidend.
- Die dermatoskopische Untersuchung kann bei allen Hauttypen nach Fitzpatrick erfolgreich eingesetzt werden.
- Als hilfreiche dermatoskopische Untersuchungsmerkmale gelten Gefäßtypen und -anordnung, Farben und Verteilung der Schuppen bzw. Keratosen, folliculäre Strukturen, weitere Strukturen wie Farbe, Morphologie sowie spezifische Hinweise.
- Die dermatoskopische Diagnose erfolgt durch die Beschreibung der sichtbaren Strukturen und Farben gemäß dem deskriptiven Ansatz im klinischen Alltag, in Lehre und Forschung.
- Bei jeder verbleibenden unklaren klinischen und dermatoskopischen Diagnose sollte die Biopsie mit anschließender Histologie angestrebt werden.
- Eine leitliniengerechte Reinigung des Dermatoskops sollte nach der Untersuchung erfolgen.

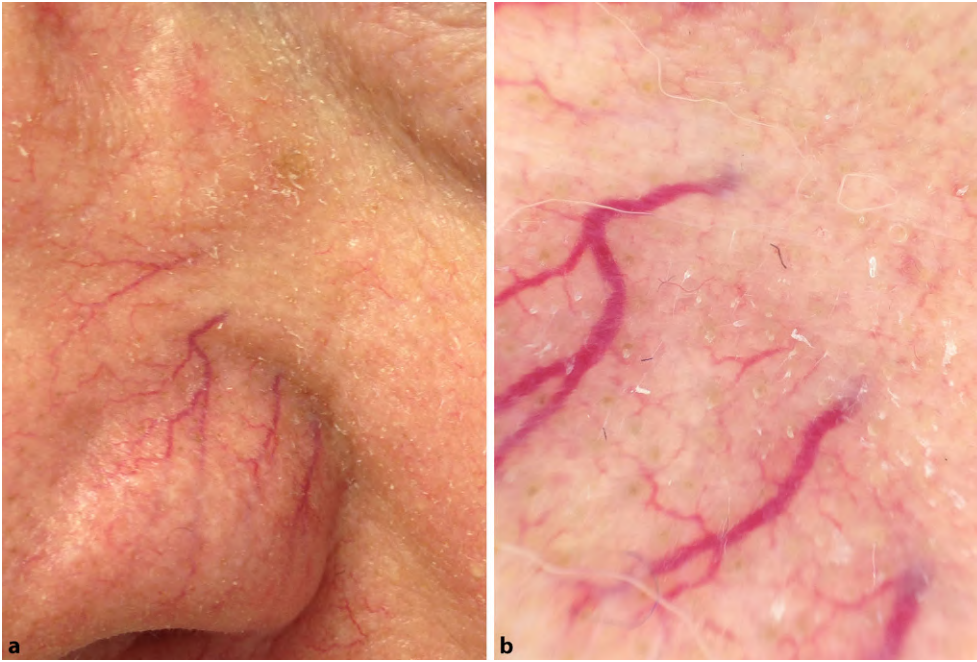


Abb. 22 ◀ Klinisches Bild am linken Nasenflügel (a) und dermatoskopisches Bild mit Kontaktmedium (b). (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)



Abb. 23 ▲ Dermatoskopisches Bild. (Mit freundl. Genehmigung E. Errichetti)

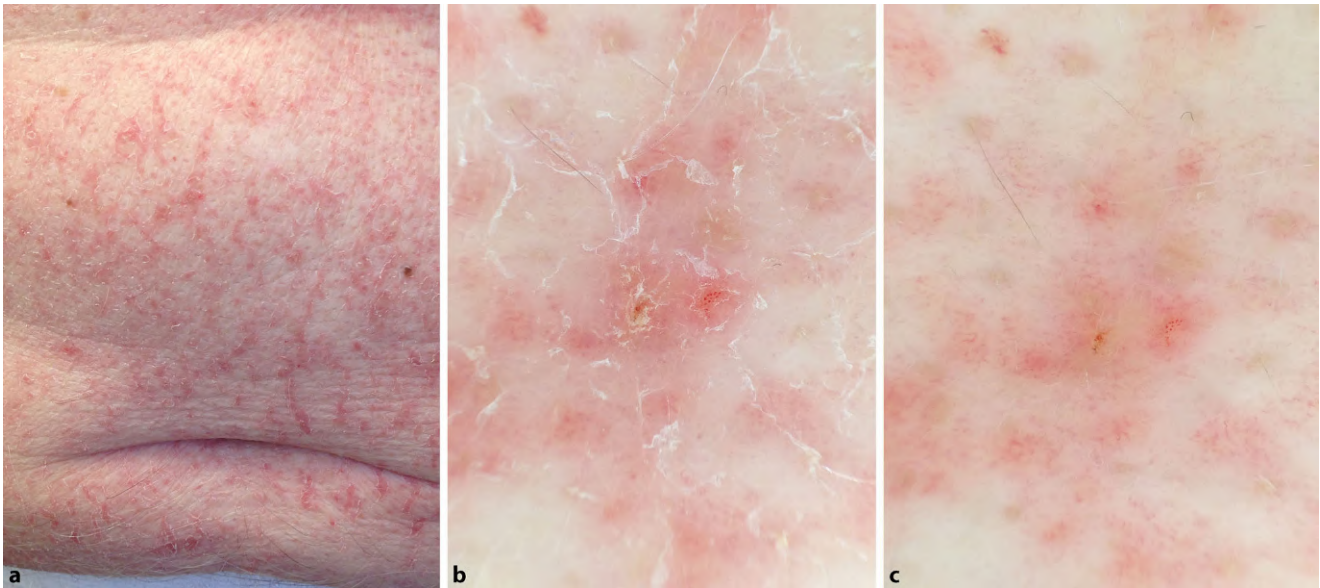


Abb. 24 ▲ Klinisches Bild (a) und dermatoskopischer Befund ohne (b) bzw. mit (c) Kontaktmedium bei einer 77-jährigen Patientin. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

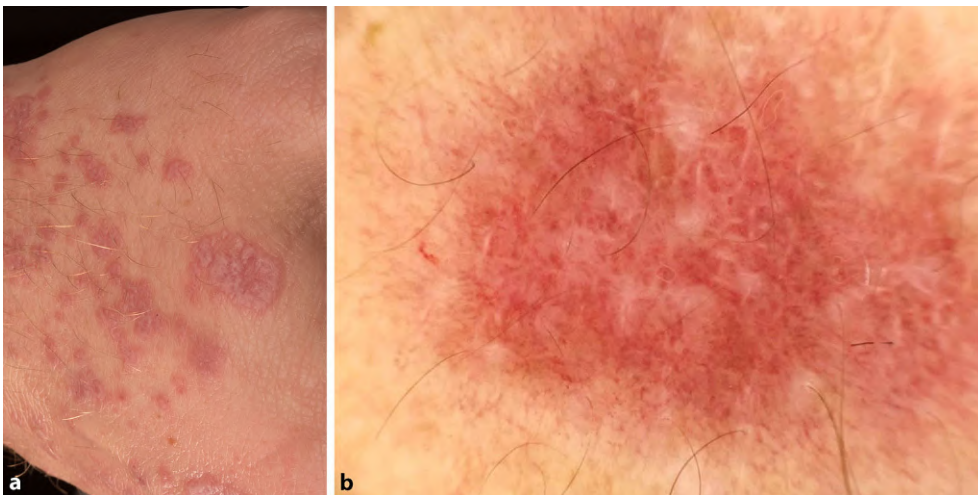


Abb. 25 ◀ Klinischer (a) und dermatoskopischer (b) Befund an der Hand eines 38-jährigen Mannes. (Mit freundl. Genehmigung C. Fink)

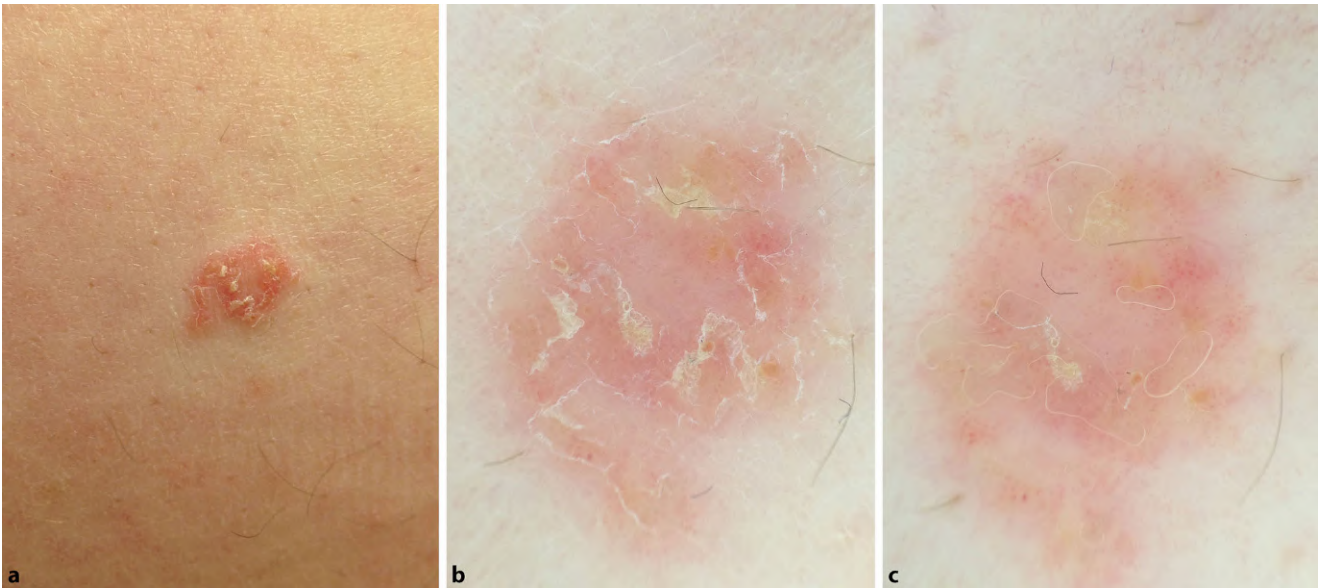


Abb. 26 ▲ Juckender Herd am Bauch eines 57-jährigen Patienten. Klinisches (a) und dermatoskopisches Bild (b, c). (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

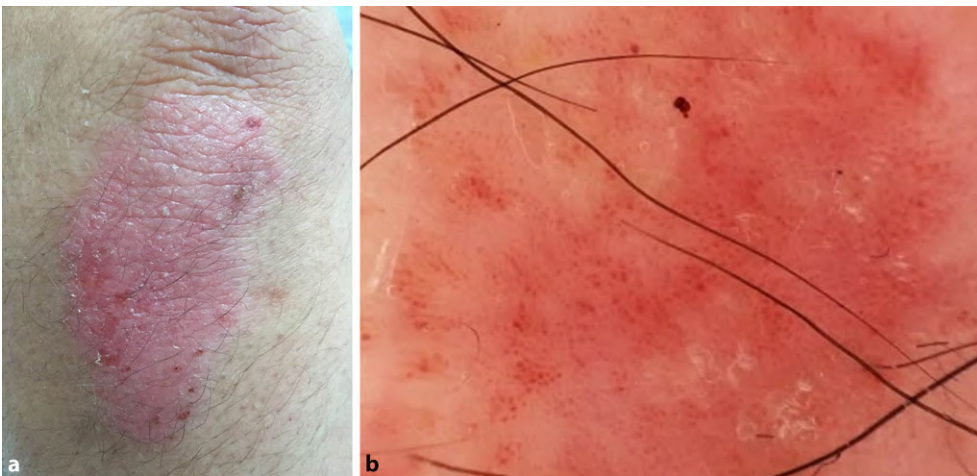


Abb. 27 ◀ Hautveränderung an Knie und Ellenbogen bei einem 48-jährigen Mann. Klinisches (a) und dermatoskopisches (b) Bild. (Mit freundl. Genehmigung C. Fink)



Abb. 28 ◀ Dermatoskopische Aufnahmen mit (a) und ohne (b) Kontaktmedium. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

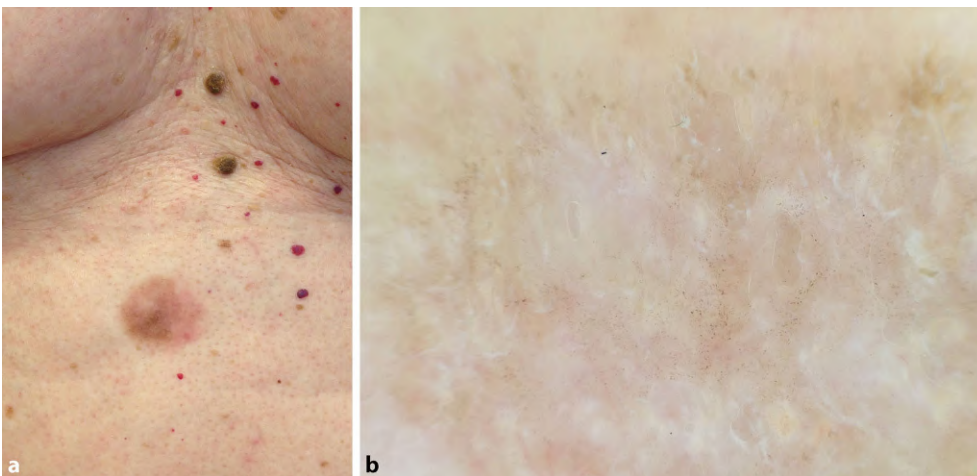


Abb. 29 ◀ Klinisches Bild am Bauch eines Patienten (a) und dermatoskopische Aufnahme (b). (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

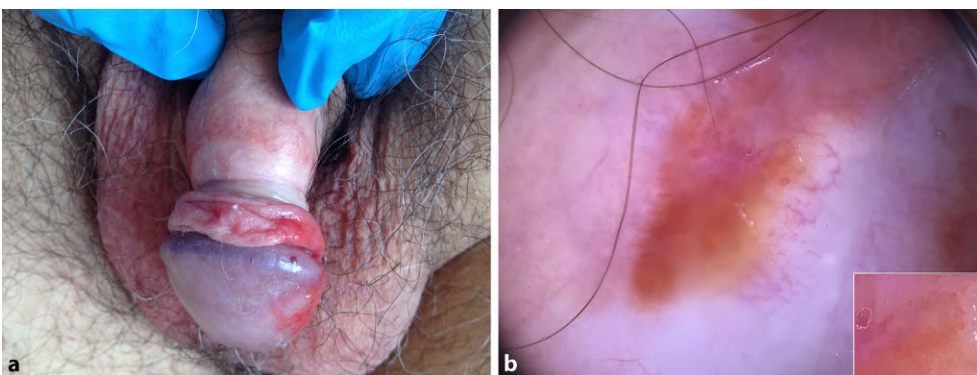


Abb. 30 ◀ Hautveränderung an der Glans penis bei einem 78-jährigen Patienten. Klinisches (a) und dermatoskopisches (b) Bild. (Mit freundl. Genehmigung E. Errichetti)

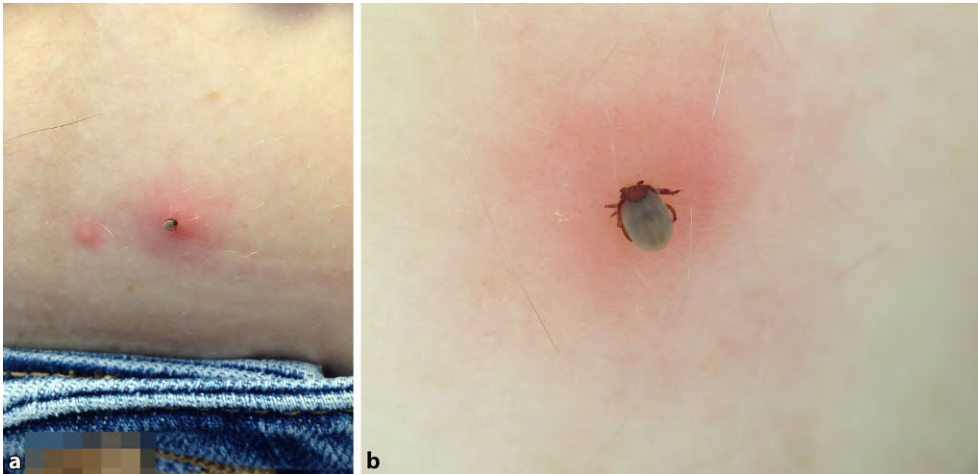


Abb. 31 ◀ Hautbefund am Unterbauch einer Patientin. Klinisches (a) und dermatoskopisches (b) Bild. (Mit freundl. Genehmigung A. Blum)

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Andreas Blum, M.Sc. DermPrevOncol
Hautarzt- und Lehrpraxis
Augustinerplatz 7, 78462 Konstanz, Deutschland
a.blum@derma.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. Gemäß den Richtlinien des Springer Medizin Verlags werden Autoren und Wissenschaftliche Leitung im Rahmen der Manuskripterstellung und Manuskriptfreigabe aufgefordert, eine vollständige Erklärung zu ihren finanziellen und nichtfinanziellen Interessen abzugeben.

Autoren. **A. Blum:** A. Finanzielle Interessen: Honorare als Referent für die Firmen: TeachScreen, Heine, Almirall, JuDerm. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Niedergelassener Hautarzt in Konstanz | Mitgliedschaften: Deutsche Dermatologische Gesellschaft, Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Onkologie, International Dermoscopy Society (Repräsentant für Deutschland). **C. Fink:** A. Finanzielle Interessen: C. Fink gibt an, dass kein finanzieller Interessenkonflikt besteht. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Oberärztin am Universitätsklinikum Heidelberg. **H. Haenssle:** A. Finanzielle Interessen: H. Haenssle gibt an, dass kein finanzieller Interessenkonflikt besteht. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Geschäftsführender Oberarzt, Universitätsklinik Heidelberg | Mitgliedschaften: Deutsche Dermatologische Gesellschaft, Deutsche Krebsgesellschaft, Arbeitsgemeinschaft dermatologische Onkologie, International Dermoscopy Society. **S. Bosch:** A. Finanzielle Interessen: S. Bosch gibt an, dass kein finanzieller Interessenkonflikt besteht. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Niedergelassener Hautarzt in Ludwigsburg | Mitgliedschaften: International Dermoscopy Society, Berufsverband der Deutschen Dermatologen e. V. **H. Kittler:** A. Finanzielle Interessen: H. Kittler gibt an, dass kein finanzieller Interessenkonflikt besteht. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Arzt, Medizinische Universität Wien, Universitätsklinik für Dermatologie, Wien, Österreich. **A. Lallas:** A. Finanzielle Interessen: A. Lallas gibt an, dass kein finanzieller Interessenkonflikt besteht. – B. Nichtfinanzielle Interessen: First Department of Dermatology, Aristotle University, Thessaloniki, Griechenland | Mitgliedschaft: International Dermoscopy Society. **I. Zalaudek:** A. Finanzielle Interessen: Referentenhonorar oder Kostenerstattung als passiver Teilnehmer: Honorar: Sanofi Genzyme Oncology, Novartis Oncology and Immunology, Sun Pharma | Kostenerstattung: Pierre Fabre, Roche Oncology. – Bezahlter Berater/interner Schulungsreferent/Gehaltsempfänger o. Ä.: Berater: Sanofi Genzyme Oncology, Novartis Oncology. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Leiterin der Abteilung für Dermatology, Universitätspital Maggiore, Universität Triest, Italien | Präsidentin der International Dermoscopy Society, Sekretärin der World Melanoma Society, Board-Mitglied der European Association of Dermato-Oncology, Schatzmeister der Italian Society of Dermatology and Sexually Transmitted Diseases. **E. Errichetti:** A. Finanzielle Interessen: E. Errichetti gibt an, dass kein finanzieller Interessenkonflikt besteht. – B. Nichtfinanzielle Interessen: Institute of Dermatology, „Santa

Maria della Misericordia“ University Hospital, Udine, Italien | Mitgliedschaften: International Dermoscopy Society, Società Italiana di Dermatologia medica, chirurgica, estetica e delle Malattie Sessualmente Trasmesse, Associazione Italiana di Diagnostica Non Invasiva in Dermatologia.

Wissenschaftliche Leitung. Die vollständige Erklärung zum Interessenkonflikt der Wissenschaftlichen Leitung finden Sie am Kurs der zertifizierten Fortbildung auf www.springermedizin.de/cme.

Der Verlag erklärt, dass für die Publikation dieser CME-Fortbildung keine Sponsorengelder an den Verlag fließen.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

- Kittler H, Marghoob AA, Argenziano G et al (2016) Standardization of terminology in dermoscopy/dermatoscopy: results of the third consensus conference of the International Society of Dermoscopy. *J Am Acad Dermatol* 74:1093–1106
- Blum A, Kreusch J, Stolz W et al (2017) Dermatoskopie bei malignen und benignen Hauttumoren – Indikation und standardisierte Terminologie. *Hautarzt* 68:653–673
- Haenssle HA, Fink C, Stolz W et al (2019) Dermatoskopie in Sonderlokalisationen. Nägel, akrale Haut, Gesicht und Mukosa. *Hautarzt* 70:295–311
- Blum A, Bahmer FA, Bauer J et al (2019) Dermatoskopie – 30 Jahre nach der ersten Konsensus Konferenz. *Hautarzt* 70:917–920
- Zalaudek I, Argenziano G, Di Stefani A et al (2006) Dermoscopy in general dermatology. *Dermatology* 212(1):7–18
- Lallas A, Giacomel J, Argenziano G, García-García B, González-Fernández D, Zalaudek I, Vázquez-López F (2014) Dermoscopy in general dermatology: practical tips for the clinician. *Br J Dermatol* 170:514–526
- Errichetti E, Zalaudek I, Kittler H et al (2020) Standardization of dermoscopic terminology and basic dermoscopic parameters to evaluate in general dermatology (non-neoplastic dermatoses): an expert consensus on behalf of the International Dermoscopy Society. *Br J Dermatol* 182:454–467
- Nwko-Mohamadi M, Masenga JE, Mavura D et al (2019) Dermoscopic features of psoriasis, lichen planus and pityriasis rosea in patients with skin types IV and darker attending the regional dermatology training centre of Northern Tanzania. *Dermatol Pract Concept* 9(1):44–51
- Arzberger E, Chubisov D, Massone C, Hofmann-Wellenhorf R (2013) Red-orange papule on the cheek of a young woman. *Hautarzt* 64:212–213
- https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Aufb_MedProd/Aufb_MedProd_node.html. Zugegriffen: 12. März 2020

Inflamoskopie: Dermatoskopie bei entzündlichen, infiltrierenden und infektiösen Dermatosen

? Welches typische dermatoskopische Muster zeigen das abgebildete klinische (Abb. 22a) und das dermatoskopische Bild (Abb. 22b)?

- Eine junge Kinderhaut
- Eine Psoriasis vulgaris
- Eine atrophische Altershaut
- Eine Necrobiosis lipoidica
- Ein Ekzem

? Das dermatoskopische Bild (Abb. 23) zeigt ein typisches dermatoskopisches Muster. Um welche Diagnose handelt es sich?

- Eine Psoriasis vulgaris mit weißlichen Krusten und homogen angeordneten Punktgefäßen
- Eine Rosazea mit linienartigen Gefäßen
- Eine Necrobiosis lipoidica mit linienartigen Gefäßen
- Ein Ekzem mit gelblichen Krusten und eher gruppiert stehenden Punktgefäßen
- Einen Lichen planus mit Wickham-Streifen

? Eine 77-jährige Patientin kommt zum Hautkrebsscreening in Ihre Praxis. Bei der Hautinspektion fällt Ihnen der gezeigte klinische Hautbefund auf (Abb. 24). Die Patientin kann keine Angabe dazu machen, wie lange der Befund schon besteht. Welche Diagnose stellen Sie?

- Es ist diagnostisch sinnvoll, zuerst die Dermatose ohne Kontaktmedium zu un-

tersuchen und dann mit Kontaktmedium – wie z. B. bei einem Exsikkationsekzem.

- Es handelt sich um eine chronische Psoriasis vulgaris im Plaquestadium, die nur mit Kontaktmedium dermatoskopisch beurteilt werden kann.
- Es handelt sich um eine Skabies mit vielen Milben und Gängen.
- Es handelt sich um eine kutane Leishmaniose mit weiß-gelblichen Schollen.
- Es handelt sich um einen Lichen ruber mit Wickham-Streifen.

? In Ihrer Praxis stellt sich ein 38-jähriger Mann mit rötlichen, erhabenen und teilweise konfluierenden Effloreszenzen an der Hand vor (Abb. 25a). Welche Aussage zum dermatoskopischen Bild (Abb. 25b) trifft nicht zu?

- Dermatoskopisch zeigen sich Gefäße.
- Dermatoskopisch zeigen sich Wickham-Streifen eines Lichen ruber.
- Diese Dermatose juckt oft.
- Anhand des dermatoskopischen Bildes ist in diesem eine Skabies auszuschließen.
- Dermatoskopisch zeigen sich Krusten und Schuppen.

? Ein 55-jähriger Landwirt stellt sich in Ihrer Praxis vor mit einem juckenden Herd am Bauch (Abb. 26a), der seit 14 Tagen besteht. Der Mann berichtet, dass seine Rinderherde seit 4 Wochen mit einer Kälberflechte befallen sei. Welche Aussage können Sie

anhand des dermatoskopischen Bildes (Abb. 26b, c) treffen?

- Die Schuppen und Krusten sind zentral in der Läsion wie bei einer Psoriasis.
- Es ist diagnostisch nicht sinnvoll, zuerst die Dermatose ohne Kontaktmedium (zur besseren Visualisierung der Schuppen und Krusten) zu untersuchen und dann mit Kontaktmedium (zur besseren Visualisierung der Gefäße).
- Aufgrund der Anamnese, Klinik, Dermatoskopie mit und ohne Kontaktmedium kann von einer Mykose als Arbeitsdiagnose ausgegangen werden.
- Bei einem Ekzem sind Gefäße in der Regel nicht dermatoskopisch sichtbar.
- Wegen des Juckreizes kann nur ein Lichen ruber die richtige Diagnose sein.

? Ein 48-jähriger Patient leidet seit vielen Jahren an juckenden Hautveränderungen an den Ellenbogen und Knien (Abb. 27a). Welche Antwort zum dermatoskopischen Befund (Abb. 27b) ist richtig?

- Dermatoskopisch zeigen sich keine Keratosen.
- Dermatoskopisch zeigen sich Wickham-Streifen.
- Aufgrund der punktförmigen Gefäße über die ganze Läsion kann mit der Dermatoskopie eine Psoriasis vulgaris bestätigt werden.
- Der gezeigte dermatoskopische Befund ist typisch für eine Necrobiosis lipoidica.

Informationen zur zertifizierten Fortbildung

Diese Fortbildung wurde von der Ärztekammer Nordrhein für das „Fortbildungszertifikat der Ärztekammer“ gemäß § 5 ihrer Fortbildungsordnung mit **3 Punkten** (Kategorie D) anerkannt und ist damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Anerkennung in Österreich: Für das Diplom-Fortbildungs-Programm (DFP) werden die von deutschen Landesärztekammern anerkannten Fortbildungspunkte aufgrund der Gleichwertigkeit im gleichen Umfang als DFP-Punkte anerkannt (§ 14, Abschnitt 1, Verordnung über ärztliche Fortbildung, Österreichische Ärztekammer (ÖÄK) 2013).

Hinweise zur Teilnahme:

- Die Teilnahme an dem zertifizierten Kurs ist nur online auf www.springermedizin.de/cme möglich.
- Der Teilnahmezeitraum beträgt 12 Monate. Den Teilnahmeschluss finden Sie online beim Kurs.
- Die Fragen und ihre zugehörigen Antwortmöglichkeiten werden online in zufälliger Reihenfolge zusammengestellt.

- Pro Frage ist jeweils nur eine Antwort zutreffend.
- Für eine erfolgreiche Teilnahme müssen 70% der Fragen richtig beantwortet werden.
- Teilnehmen können Abonnenten dieser Fachzeitschrift und e.Med- und e.Dent-Abonnenten.

- Dermatoskopisch zeigen sich folliculäre rote Punkte.
- ? In der dermatologischen Ambulanz der Hautklinik stellt sich eine 61-jährige Patientin vor, die über eine juckende Hautveränderung klagt, die seit ca. 4 Monaten besteht. Anamnestisch liegen eine Hypertonie und ein Diabetes mellitus vor. Sie untersuchen die Patientin und dermatoskopieren mit Kontaktmedium (Abb. 28a). Welche Aussage bezüglich der Diagnostik trifft zu?**
 - Auf dem linken Bild (Abb. 28a) sind viele Milben und Gänge zu sehen, und es kann die Skabies norvegica diagnostiziert werden.
 - Auf dem rechten Bild (Abb. 28b) zeigen sich viele keratotische Pfröpfe, die auch bei einer Pityriasis lichenoides et varioliformis acuta (PLEVA) zu finden sind.
 - Auf dem linken Bild (Abb. 28a) sind Wickham'sche Streifen zu sehen und es kann der Lichen ruber diagnostiziert werden.
 - Die beiden gezeigten Bilder (Abb. 28a mit Kontaktmedium, Abb. 28b ohne Kontaktmedium) können nicht von einem Patienten sein.
 - Auf dem rechten Bild (Abb. 28b) finden sich Punktgefäße zwischen den gelblichen Keratosen, und es kann ein Ekzem diagnostiziert werden.
- ? Ein 72-jähriger Patient stellt sich in Ihrer Praxis vor. Er hat vor einigen Monaten eine leicht juckende Hautveränderung an der Bauchmitte bemerkt, die sehr langsam zu wachsen scheint (Abb. 29a). Sie untersuchen die Veränderung unter dem Dermatoskop (Abb. 29b). Welche Antwort zum dermatoskopischen Bild ist richtig?**
 - Der dermatoskopische Befund ist klassisch für eine Psoriasis vulgaris.
 - Es zeigen sich weißliche und gelbliche Farben.
 - Die weißen Farben korrespondieren hier histologisch mit Hyperkeratosen.
 - Dermatoskopisch kann die Verdachtsdiagnose einer kutanen Leishmaniose gestellt werden.
- Die gelblichen Farben entsprechen granulomatösen Infiltraten.
- ? Ein 78-jähriger Patient stellt sich mit einer seit vielen Jahren bestehenden kleinen Hautveränderung an der Glans penis bei bestehendem Präputium vor (Abb. 30a). Die Hautveränderung sei seit einigen Jahren unverändert. Sie untersuchen den Befund unter Verwendung eines Kontaktmediums mit dem Dermatoskop (Abb. 30b). Welche Antwort ist richtig?**
 - Die orange Farbe passt nicht zu der Verdachtsdiagnose der Balanitis plasmacellularis.
 - Die gebogenen linearen Gefäße passen zur klinischen Verdachtsdiagnose eines Lichen ruber mucosae.
 - Die strukturlosen Areale passen nicht zur klinischen Verdachtsdiagnose der Balanitis plasmacellularis.
 - Bei asymmetrischem Wachstum muss ein maligner Tumor histologisch ausgeschlossen werden.
 - Die Morphologie der Gefäße passt zur klinischen Verdachtsdiagnose einer Psoriasis.
- ? Eine 43-jährige Patientin bemerkt am Unterbauch eine kleine Rötung mit einem dunklen Punkt (Abb. 31a). Sie geht jeden Tag mit ihrem Hund in den Wald, und da es Februar ist, schließt sie eine Zecke aus. Dennoch ist die Dame beunruhigt und stellt sich in Ihrer Praxis vor. Der Famulant, der derzeit in Ihrer Praxis hospitiert und die Patientin zuerst untersucht, ruft Sie hinzu. Sie setzen nach der klinischen Inspektion das Dermatoskop vorsichtig und ohne Druck ein, ohne dabei ein Kontaktmedium zu verwenden (Abb. 31b). Welche Aussage werden Sie dem Famulanten gegenüber nicht machen?**
 - Dermatoskopisch zeigt sich eine vollständige Zecke.
 - Nach der Entfernung der Zecke macht es Sinn, dermatoskopisch zu kontrollieren, ob die Zecke vollständig entfernt ist.
 - Das Dermatoskop sollte nach der Untersuchung leitliniengerecht gereinigt werden.
- Ein Erythema chronicum migrans kann eindeutig dermatoskopisch diagnostiziert werden.
- Das Kontaktmedium könnte die Zecke zusätzlich reizen und die Regurgitation provozieren.