

Dermatologie-Atlas Katze

Krankheitsbilder und typische Verteilungsmuster

Stefanie Peters



Dermatologie-Atlas Katze

Krankheitsbilder und typische Verteilungsmuster

Stefanie Peters

379 Abbildungen

Enke Verlag · Stuttgart

Anschrift

Dr. med. vet. Stefanie **Peters**
Tierärztliche Klinik
Schönenwaldstr. 14
55765 Birkenfeld

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

Ihre Meinung ist uns wichtig! Bitte schreiben Sie uns unter:
www.thieme.de/service/feedback.html

© 2016 Enke Verlag in Georg Thieme Verlag KG
Rüdigerstraße 14
70469 Stuttgart

www.enke.de

Satz: L 42 Media Solutions, Berlin
Umschlaggestaltung: Thieme Verlagsgruppe
Zeichnungen: Angelika Brauner, Hohenpeißenberg
Druck: Westermann Druck Zwickau GmbH, Zwickau
Fotos: Wenn nicht anders angegeben,
Tierärztliche Klinik Birkenfeld –
Dr. Dr. h. c. Hans-Joachim Koch

ISBN 978-3-13-219451-9

1 2 3 4 5 6

Auch erhältlich als E-Book:
eISBN (PDF) 978-3-13-219441-0
eISBN (epub) 978-3-13-219431-1

Wichtiger Hinweis: Wie jede Wissenschaft ist die Veterinärmedizin ständigen Entwicklungen unterworfen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern unsere Erkenntnisse, insbesondere was Behandlung und medikamentöse Therapie anbelangt. Soweit in diesem Werk eine Dosierung oder eine Applikation erwähnt wird, darf der Leser zwar darauf vertrauen, dass Autoren, Herausgeber und Verlag große Sorgfalt darauf verwandt haben, dass diese Angabe **dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes** entspricht.

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. **Jeder Benutzer ist angehalten**, durch sorgfältige Prüfung der Beipackzettel der verwendeten Präparate und gegebenenfalls nach Konsultation eines Spezialisten festzustellen, ob die dort gegebene Empfehlung für Dosierungen oder die Beachtung von Kontraindikationen gegenüber der Angabe in diesem Buch abweicht. Eine solche Prüfung ist besonders wichtig bei selten verwendeten Präparaten oder solchen, die neu auf den Markt gebracht worden sind. **Jede Dosierung oder Applikation erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers.** Autoren und Verlag appellieren an jeden Benutzer, ihm etwa auffallende Ungenauigkeiten dem Verlag mitzuteilen. Vor der Anwendung bei Tieren, die der Lebensmittelgewinnung dienen, ist auf die in den einzelnen deutschsprachigen Ländern unterschiedlichen Zulassungen und Anwendungsbeschränkungen zu achten.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen ®) werden nicht immer besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen oder die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Vorwort

Eigentlich sollte es diesen Dermatologie-Atlas Katze nie geben: Ursprünglich geplant war ein Dermatologie-Atlas für Hund und Katze, in dem der Katze zwei Kapitel gewidmet werden sollten. Schnell wurde allerdings klar, dass man der Katze mit ihren vielfältigen Hauterkrankungen und Besonderheiten viel eher gerecht wird, wenn man ihr nicht zwei Kapitel, sondern einen eigenen Atlas widmet. Sie ist eben kein kleiner Hund!

Übernommen aus dem Dermatologie-Atlas Hund wurden Teile der Gliederung, insbesondere die mittlerweile auch praxisbewährte innovative Gliederung nach Prädilektionsstellen, weiteren möglichen Lokalisationen und den alphabetisch aufgelisteten wichtigen Erkrankungen, gefolgt von einem kurzen Therapieteil.

Nun hoffe ich, dass dieses Buch eine ähnlich gute Resonanz bei meinen praktisch tätigen KollegInnen findet wie der Hundeatlas.

Natürlich haben auch an der Entstehung des Dermatologie-Atlas Katze wieder zahlreiche Personen Anteil. Danken möchte ich insbesondere

- meinen langjährigen guten Freunden und Kollegen Dres. Otto Fischer und Wieland Beck, an die ich mich immer wenden darf, wenn mir Fotos fehlen (und nicht nur dann!),

- meiner Assistentin Astrid Fries, mit der ich seit vielen Jahren zusammenarbeite und ohne deren tatkräftige Unterstützung unsere dermatologische Sprechstunde in der Tierklinik Birkenfeld undenkbar wäre,
- meinen Kollegen, insbesondere Qiao Qiao und Jakub Kaczmarek, die mittlerweile ihr Internship an unserer Klinik erfolgreich abgeschlossen haben und auf deren Hilfe ich immer zählen darf,
- meinem Chef, Herrn Dr. Koch, der vor vielen Jahren mein Interesse an der Dermatologie geweckt und stets gefördert hat,
- Dr. Maren Warhonowicz und Anna Johne vom Enke Verlag, die mit einer unvergleichlichen Mischung aus Charme, Fleiß und Konsequenz über das Einhalten des Zeitplans gewacht und an dem Atlas mitgearbeitet haben,
- und natürlich meinem Mann Peter und meinem Sohn Benjamin, die mich immer unterstützen, auch wenn sie meine Begeisterung für Hautpatienten nur bedingt teilen können.

Birkenfeld, im Frühjahr 2016

Dr. Stefanie Peters

Hinweise zur Nutzung dieses Buches

Der „Dermatologie-Atlas Katze“ bietet eine praxisorientierte Hilfestellung bei der Diagnose und Behandlung von Hauterkrankungen. Insbesondere die bildreiche Darstellung und die Gliederung nach krankheitstypischen Verteilungsmustern erleichtern auch nicht dermatologisch versierten Kollegen die richtige Diagnose zu stellen:

Teil I widmet sich v. a. den sogenannten kutanen Reaktionsmustern. Diese stellen in der täglichen Praxis nicht selten eine Herausforderung dar, denn sie sind i. d. R. leicht zu erkennen, können aber durch diverse Ursachen hervorgerufen werden, die es systematisch abzuklären gilt. Reaktionsmuster stellen also per se keine Diagnose dar, sondern den Beginn einer sorgfältigen diagnostischen Aufarbeitung. Ihnen und ihren Besonderheiten sind daher zwei gesonderte Kapitel gewidmet.

Teil II zeigt Hautveränderungen gegliedert nach den Lokalisationen auf. Also so, wie sie sich in der Praxis präsentieren, damit Sie hier gezielt und schnell nachschlagen können.

Teil III liefert Kurzbeschreibungen zu den einzelnen Erkrankungen, zusammen mit Hinweisen auf die für die Erkrankung typischen Prädilektionsstellen (Verteilungsmuster). Auch Hinweise zu den wichtigsten Differenzialdiagnosen, Empfehlungen zum weiteren diagnostischen Vorgehen und die Therapieoptionen werden an dieser Stelle gegeben.

In Teil IV werden im Praxisalltag gebräuchliche topische und systemische Therapien gebündelt aufgelistet.

Krankheiten wie die Infektionen mit Bakterien und Malassezien werden pauschal in Teil III abgehandelt, da sie sekundär zu praktisch jeder Erkrankung auftreten können. Sie wurden bei Katzen wegen des gegenüber Hunden und Menschen selteneren Auftretens lange Zeit unterschätzt. Auf Neoplasien wird nur verhältnismäßig kurz eingegangen, hier ist die spezielle onkologische und chirurgische Fachliteratur zu Rate zu ziehen – Neoplasien sind bei Katzen zwar seltener als beim Hund, doch sind kutane Formen bei dieser Spezies häufig maligne und sollten entsprechend ernst genommen werden. Für weitergehende Informationen und seltene Therapieformen sei dementsprechend auf dermatologische und pharmakologische Publikationen verwiesen.

Alle Angaben zu Indikationen, Dosierung und Kontraindikationen wurden für dieses Buch gewissenhaft überprüft. Dennoch sei an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, dass jeder Benutzer dazu angehalten ist, die gegebenen Empfehlungen für Dosierungen und Applikation sowie die Kontraindikationen durch die gewissenhafte Beachtung des Beipackzettels, ggf. auch durch Konsultation eines Spezialisten, zu verifizieren. Jede Dosierung und Applikation erfolgt auf eigene Gefahr und Verantwortung des Benutzers.

Symbole und Hervorhebungen im Buch

Häufigkeitsklassifizierung der Erkrankung in Teil II

In Teil II sind die Differenzialdiagnosen bei Veränderungen an der jeweiligen Lokalisation gelistet. Die Häufigkeitssymbole bedeuten Folgendes:

- +++ bei Veränderungen an dieser Lokalisation sehr häufig gestellte Diagnose
- ++ bei Veränderungen an dieser Lokalisation häufig gestellte Diagnose
- + bei Veränderungen an dieser Lokalisation weniger häufig gestellte Diagnose
- (+) insgesamt eher Einzelfälle

Die fett hervorgehobenen, häufigeren Erkrankungen werden bei der jeweiligen Lokalisation in Teil II bebildert dargestellt. Alle genannten Erkrankungen sind in Teil III übersichtlich auf einer Doppelseite erläutert.

Verteilungsmuster der Prädilektionsstellen (Skizzen in Teil III)

- Lila bei der jeweiligen Erkrankung am häufigsten betroffene Lokalisation(en)
- Orange bei der jeweiligen Erkrankung weniger häufig betroffene Lokalisation(en)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Hinweise zur Nutzung dieses Buches	6
Autorenvorstellung	12

Teil 1

Reaktionsmuster und Abklärung ihrer häufigsten Ursachen

1	Reaktionsmuster	15
1.1	Allgemeines	15
1.2	Typisches Aussehen der Reaktionsmuster	16
1.2.1	Miliare Dermatitis	16
1.2.2	Selbstinduzierte Alopezie	16
1.2.3	Selbstinduzierte Exkorationen/Ulzera	16
1.2.4	Eosinophile Läsionen	18
1.3	Übersicht über das diagnostische Vorgehen	20
2	Detaillierte Abklärung häufiger Ursachen	21
2.1	Ektoparasiten	21
2.1.1	Flöhe	21
2.1.2	Milben	22
2.2	Dermatophyten	23
2.2.1	Screening-Untersuchungen	23
2.2.2	Kultureller Nachweis mit makroskopischer und mikroskopischer Differenzierung	23
2.2.3	Polymerase-Chain-Reaction-Untersuchung (PCR-Untersuchung)	24
2.2.4	Histopathologie	25
2.3	Allergien	25
2.3.1	Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie, Futter-induziertes felines atopisches Syndrom (FIAD).	25
2.3.2	Felines Atopisches Syndrom (FAS)	26

Teil 2

Prädilektionsstellen

3	Gesamter Kopfbereich	29
3.1	Differenzialdiagnosen gesamter Kopfbereich	29
3.2	Gesamter Kopfbereich	30
3.2.1	Selbstinduzierte Exkorationen/Ulzera (Reaktionsmuster)	30
3.2.2	Aktinische Keratose/(UV-assoziiertes) Plattenepithelkarzinom	32
3.2.3	Felines Atopisches Syndrom (FAS)	34
3.2.4	Dermatophytose	36
3.2.5	Kuhpocken-Infektion	38
3.2.6	Basalzelltumor/-karzinom	40
3.2.7	Mastozytom	42
3.2.8	Melanom	44

4	Kinn, Lippen und Mundhöhle	47
4.1	Differenzialdiagnosen Kinn, Lippen und Mundhöhle	47
4.2	Vorwiegend Kinn und Lippen betroffen	48
4.2.1	Feline Akne	48
4.3	Vorwiegend Lippen betroffen	50
4.3.1	Indolentes Ulkus (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen)	50
4.3.2	Lentigo simplex	52
4.3.3	Herpes-Calici-Infektion	54
4.4	Vorwiegend Kinn betroffen	56
4.4.1	Fettkinn (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen)	56
4.5	Vorwiegend Mundhöhle betroffen	58
4.5.1	Eosinophiles Granulom (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen).	58
4.5.2	Lentigo simplex	60
4.5.3	Plattenepithelkarzinom.	62
4.5.4	Herpes-Calici-Infektion	64
5	Nase und Nasenspiegel	67
5.1	Differenzialdiagnosen Nase und Nasenspiegel.	67
5.2	Nase und/oder Nasenspiegel betroffen	68
5.2.1	Pemphigus foliaceus	68
5.2.2	Lentigo simplex	70
5.2.3	Herpes-Calici-Infektion	72
5.2.4	Stechmückenallergie (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen)	74
6	Augenregion	77
6.1	Differenzialdiagnosen Augenregion	77
6.2	Augenlider und/oder Schläfen/Stirn betroffen.	78
6.2.1	Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie	78
6.2.2	Demodikose (Demodex cati)	80
6.3	Vorwiegend Augenlider betroffen	82
6.3.1	Lentigo simplex	82
6.3.2	Pemphigus foliaceus	84
6.3.3	Herpes-Calici-Infektion	86
6.3.4	Epitheliotropes T-Zell-Lymphom	88
7	Ohr	90
7.1	Differenzialdiagnosen Ohr	90
7.2	Pinna gesamt	92
7.2.1	Paraneoplastische Alopezie	92
7.3	Ohrtrand/Ohrspitze	94
7.3.1	Trombiculiasis	94
7.3.2	Notoedres-Räude	96
7.4	Pinna innen	98
7.4.1	Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie	98
7.4.2	Pemphigus foliaceus	100
8	Hals	103
8.1	Differenzialdiagnosen Hals	103
8.2	Vorwiegend Nacken betroffen	104
8.2.1	Cheyletiellose	104

8.2.2	Idiopathische ulzerative Dermatose	106
8.3	Gesamter Hals	108
8.3.1	Selbstinduzierte Exkorationen/Ulzera (Reaktionsmuster)	108
8.3.2	Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie	110
8.3.3	Flohbefall/-allergie	112
8.3.4	Dermatophytose	114
8.3.5	Demodikose (Demodex gatoi)	116
8.3.6	Mastozytom	118
8.3.7	Basalzelltumor/-karzinom	120
8.3.8	Otodectes-Befall (ektopisch)	122
9	Gesamter Rumpf (und Schwanz)	125
9.1	Differenzialdiagnosen gesamter Rumpf (und Schwanz)	125
9.2	Gesamter Rumpf (und Schwanz)	126
9.2.1	Selbstinduzierte Alopezie (Reaktionsmuster)	126
9.2.2	Dermatophytose	128
9.2.3	Otodectes-Befall (ektopisch)	130
10	Rücken	133
10.1	Differenzialdiagnosen Rücken	133
10.2	Rücken	134
10.2.1	Miliare Dermatitis (Reaktionsmuster)	134
10.2.2	Flohbefall/-allergie	136
10.2.3	Cheyletiellose	138
10.2.4	Selbstinduzierte Alopezie (Reaktionsmuster)	140
10.2.5	Pedikulose	142
10.2.6	Idiopathische ulzerative Dermatose	144
10.2.7	Lymphozytäre murale Follikulitis	146
10.2.8	Epitheliotropes T-Zell-Lymphom	148
11	Schwanz	151
11.1	Differenzialdiagnosen Schwanz	151
11.2	Schwanz	152
11.2.1	Flohbefall/-allergie	152
11.2.2	Cheyletiellose	154
12	Ventrum	157
12.1	Differenzialdiagnosen Ventrum	157
12.2	Ventrum	158
12.2.1	Selbstinduzierte Alopezie (Reaktionsmuster)	158
12.2.2	Miliare Dermatitis (Reaktionsmuster)	160
12.2.3	Eosinophile Plaque (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen)	162
12.2.4	Pemphigus foliaceus	164
12.2.5	Paraneoplastische Alopezie	166
13	Gliedmaßen	169
13.1	Differenzialdiagnosen Gliedmaßen	169
13.2	Gesamte Gliedmaße	170
13.2.1	Selbstinduzierte Alopezie (Reaktionsmuster)	170
13.2.2	Flohbefall/-allergie	172

13.2.3	Lineares eosinophiles Granulom (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen) . . .	174
13.2.4	Eosinophile Plaque (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen)	176
13.2.5	Dermatophytose	178
14	Pfoten	180
14.1	Differenzialdiagnosen Pfoten.	180
14.2	Behaarte Haut.	182
14.2.1	Trombiculiasis	182
14.2.2	Kuhpocken-Infektion	184
14.2.3	Dermatophytose	186
14.2.4	Metastatisches digitales Karzinom	188
14.2.5	Aktinische Keratose/(UV-assoziiertes) Plattenepithelkarzinom	190
14.3	Ballen	192
14.3.1	Plasmazell-Pododermatitis	192
14.3.2	Paraneoplastische Alopezie	194
14.3.3	FelLV-assoziierte Veränderungen (kutane Hornbildung)	196
14.4	Krallen/Krallenbett.	198
14.4.1	Pemphigus foliaceus	198

Teil 3

Krankheiten von A–Z

15	Erkrankungen von A–Z	202
15.1	Liste der Krankheiten	202
15.2	Aktinische Keratose/(UV-assoziiertes) Plattenepithelkarzinom.	204
15.3	Alopezie, paraneoplastische	206
15.4	Alopezie, selbstinduzierte (Reaktionsmuster)	208
15.5	Bakterielle Infektion (oberflächliche)	210
15.6	Basalzelltumor/-karzinom	212
15.7	Cheyletiellose	214
15.8	Demodikose (D. gatoi/D. cati)	216
15.9	Dermatophytose	218
15.10	Eosinophile Plaque (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen)	220
15.11	Eosinophiles Granulom (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen)	222
15.12	Epitheliotropes T-Zell-Lymphom	224
15.13	Exfoliative Dermatitis	226
15.14	Feline Akne	228
15.15	Felines Atopisches Syndrom (FAS)	230
15.16	FelLV-assoziierte Veränderungen (kutane Hornbildung)	232
15.17	Fettkinn (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen)	234
15.18	Flohbefall/-allergie	236
15.19	Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie	238
15.20	Gesichtsdermatitis (Perser und Himalayakatzen)	240
15.21	Herpes-Calici-Infektion	242
15.22	Idiopathische ulzerative Dermatose.	244
15.23	Indolentes Ulkus (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen)	246
15.24	Injektionsstellen-Fibrosarkom	248
15.25	Kryptokokkose	250

15.26	Kuhpocken-Infektion	252
15.27	Lentigo simplex	254
15.28	Lineares eosinophiles Granulom (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen)	256
15.29	Lymphozytäre murale Follikulitis	258
15.30	Malassezien-Dermatitis	260
15.31	Mastozytom	262
15.32	Melanom	264
15.33	Metastatisches digitales Karzinom	266
15.34	Miliare Dermatitis (Reaktionsmuster)	268
15.35	Notoedres-Räude	270
15.36	Otodectes-Befall (ektopisch)	272
15.37	Pannikulitis/Pansteatitis	274
15.38	Pedikulose	276
15.39	Pemphigus foliaceus	278
15.40	Plasmazell-Pododermatitis	280
15.41	Selbstinduzierte Exkoriationen/Ulzera (Reaktionsmuster)	282
15.42	Stechmückenallergie (Reaktionsmuster innerhalb der eosinophilen Läsionen)	284
15.43	Trombiculiasis	286

Teil 4

Therapien

16	Systemische Therapien.	290
16.1	Antimikrobielle Therapie.	290
16.1.1	Bakterien	290
16.1.2	Malassezien	293
16.1.3	Dermatophytose	294
16.1.4	Viren	296
16.2	Antipruriginöse symptomatische Therapie.	298
16.2.1	Kortikosteroide	298
16.2.2	Nicht steroidale Alternativen	300
16.3	Antiparasitäre Therapie.	304
16.3.1	Milben	304
16.3.2	Flöhe	306
16.4	Immunsuppressive Therapie.	308
17	Topische Therapien	311
17.1	Definition	311
17.2	Inhaltsstoffe nach Wirkung	311
17.2.1	Antibakterielle Therapie	311
17.2.2	Antiseborrhoische Therapie	313
17.2.3	Wiederherstellung der kutanen Barrierefunktion	314
17.2.4	Antimykotische Therapie (inkl. Malassezien)	315
17.2.5	Wirkstoffe zur lokalen Behandlung	316
18	Weiterführende Literatur	319

Autorenvorstellung



Dr. med. vet. Stefanie Peters

- Studium der Veterinärmedizin an der Justus-Liebig-Universität Gießen, Promotion 1988
- Seit 1987 Assistenzärztin an der Tierärztlichen Klinik in Birkenfeld, einer auf Kleintiere spezialisierten Klinik mit hohem Überweisungsanteil und den Schwerpunkten Dermatologie und Chirurgie
- Neben der Aus- und Weiterbildung im Kleintierbereich Spezialisierung und Förderung im Bereich Dermatologie durch den Klinikinhaber Dr. Dr. H.-J. Koch, einen der ersten Veterinärdermatologen in Deutschland und Gründungsmitglied der European Society of Veterinary Dermatology (ESVD)
- Seit 1987 Mitorganisation und Teilnahme an halbjährlichen Dermatologie-Fortbildungen in Bad Kreuznach, den späteren „Controversies in Veterinary Dermatology“, die über die Jahre international an großer Bedeutung gewannen. Führende amerikanische und europäische Dermatologen waren als Referenten vertreten, die im Rahmen ihrer Vortragsaufenthalte meist auch intensive Fortbildungen direkt in der Klinik Birkenfeld durchführten.
- Weiterbildungen bei den ESAVS-Kursen in Dermatologie, Histopathologie und Immunologie sowie durch Teilnahme an (inter-)nationalen Workshops, Tagungen und Kongressen, insbesondere der jährlich stattfindenden ESVD/ECVD-Kongresse sowie der alle vier Jahre veranstalteten Weltkongresse
- Seit etwa 20 Jahren Betreuung von vorwiegend überwiesenen und lange vorbehandelten dermatologischen Patienten (Schwerpunkte: Allergien und parasitäre Erkrankungen)
- In Europa und China seit mehr als 20 Jahren als Referentin und durch zahlreiche Publikationen bekannt
- Full Member der ESVD und Gründungsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Veterinärdermatologie (DGVD)
- Gründungsmitglied und Präsidentin der DGVD (2000–2002), Mitglied bzw. Vorsitzende der Tagungskommission (2002–2010) und Tagungspräsidentin 2010



Teil 1

Reaktionsmuster und Abklärung ihrer häufigsten Ursachen

1	Reaktionsmuster	15
2	Detaillierte Abklärung häufiger Ursachen	21

1 Reaktionsmuster

1.1

Allgemeines

Leider reagieren viele Katzen auf unterschiedliche Auslöser mit stereotypen Hautveränderungen. Zu den sogenannten „Reaktionsmustern“ gehören:

- „miliare Dermatitis“
- „feline selbstinduzierte Alopezie“
- „feline selbstinduzierte Exkorationen/Ulzera“
- eosinophile Läsionen (auch „eosinophiler Granulomkomplex“ genannt)
 - eosinophile Plaques
 - eosinophiles Granulom
 - lineares eosinophiles Granulom
 - indolentes Ulkus
 - Fettkinn
 - Stechmückenallergie

Diese sind in vielen Fällen mit einem Blick zu erkennen, die Diagnose des Auslösers bzw. der Primärerkrankung ist allerdings umso zeitraubender, oftmals mühsam und bedarf zudem einer guten Besitzer-Compliance.

Auch der Versuch, in einer großangelegten Untersuchung an mehr als 400 Katzen anhand des Verteilungsmusters der Veränderungen die jeweils wahrscheinlichste Ursache zu eruieren, brachte leider nicht den gewünschten Erfolg [5].

Demgemäß empfiehlt es sich, systematisch vorzugehen und möglichst viele diagnostische Hinweise aus Anamnese und evtl. Signalement zu sammeln, um damit die Liste möglicher Differenzialdiagnosen etwas einzuengen bzw. die Reihenfolge der Untersuchungen zu modifizieren. Wichtig sind z. B. Lebensgewohnheiten (Freigang, Fütterung), Kontagiosität (Dermatophyten, Ektoparasiten), saisonale Veränderungen (Trombiculiasis, FAS), gleichzeitig vorhandene extrakutane Symptome wie Husten oder Niesen oder gastrointestinale Störungen sowie Vorbehandlungen und das Ansprechen darauf.

Grundsätzlich sollten zunächst Ektoparasiten (v. a. Flöhe, Milben) mit den entsprechenden diagnostischen Verfahren, ggf. auch mittels diagnostischer Therapie (S.304) nachgewiesen bzw. ausgeschlossen werden.

Meist enthält bereits die Anamnese (Kontagiosität für Kontaktpersonen und/oder -tiere) Hinweise auf eine Dermatophytose (S.315); die Abklärung sollte je nach klinischem Verdacht vor oder nach dem Nachweis bzw. Ausschluss einer Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie (S.25) erfolgen.

Nach sicherem Ausschluss dieser häufigen Ursachen sind je nach klinischem Bild und klinischer Verdachtsdiagnose weiterführende diagnostische Maßnahmen indiziert (serologische, histopathologische, immunhistochemische, kulturelle Untersuchungen; Intrakutantest; bildgebende Diagnostik etc.).

Insbesondere bei Veränderungen mit zu erwartender Sekundärinfektion (indolentes Ulkus, selbstinduzierte Exkorationen/Ulzera, eosinophile Plaque, eosinophiles Granulom) sollte keinesfalls auf eine zytologische Untersuchung und anschließende gezielte antimikrobielle Therapie verzichtet werden; besteht eine massive Selbsttraumatisierung, so ist es ratsam, die Katze mit geeigneten Mitteln daran zu hindern, den Prozess noch weiter zu verschlimmern.

Praxistipp

- Reaktionsmuster sind stereotype Hautveränderungen bei der Katze, die durch ihr typisches Aussehen leicht zu erkennen sind.
- Weder Art noch Verteilung des Reaktionsmusters erlauben einen Rückschluss auf die Ursache, d. h.,
 - auch ein indolentes Ulkus an der Oberlippe kann durch Flöhe verursacht sein.
 - sowohl bei eosinophilen Plaques als auch bei miliarer Dermatitis kommen *Cheyletiella* spp., Dermatophyten oder eine Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie als mögliche Auslöser infrage.
 - Katzen mit einem oder mehreren dieser Reaktionsmuster sollten unbedingt systematisch auf die Ursache/den Auslöser abgeklärt werden.

1.2

Typisches Aussehen der Reaktionsmuster

1.2.1 Miliare Dermatitis

- Papeln, die häufig verkrusten
- vorwiegend am Rücken und Ventrum
- oftmals Zufallsbefunde wegen des meist nicht oder wenig veränderten Fells (vielen Besitzern fallen die papulösen Veränderungen beim Streicheln auf)
- sowohl bei eosinophilen Plaques als auch bei miliarer Dermatitis sind *Cheyletiella* spp., Dermatophyten und Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie mögliche Auslöser

1.2.2 Selbstinduzierte Alopezie

- entsteht durch übermäßiges Belecken
- prinzipiell an allen Stellen, die die Katze mit der Zunge erreichen kann (gehäuft Rücken, Ventrum)

- durch die raue Oberfläche der Katzenszunge kommt es zur Schädigung und zur Epilation von Haaren meist ohne eine sichtbare Beeinträchtigung der Haut
- Sekundärinfektionen fehlen i. d. R.

1.2.3 Selbstinduzierte Exkorationen/ Ulzera

- von den Krallen verursachte Läsionen
- selbstinduzierte, teils schwere Veränderungen aufgrund von hochgradigem Pruritus
- starke Neigung zu Sekundärinfektionen/-veränderungen
- ausschließlich lokalisiert im Bereich von Kopf und Hals
- oft multiple und/oder symmetrische Veränderungen

► **Abb. 1.1** Reaktionsmuster I. **a** Verkrustete Papeln, hier an Bauch und Innenschenkeln, sind für die miliare Dermatitis charakteristisch. **b** Bei der selbstinduzierten Alopezie entfernt die Katze durch (meist unbeobachtetes) Belecken die Haare, ohne eine Schädigung der Haut zu verursachen. Die häufigste Ursache ist Pruritus, zu den bevorzugten Lokalisationen gehört die mit der Zunge leicht erreichbare Vordergliedmaße (das übrige Fell ist von hervorragender Qualität). **c** Massive, mit den Krallen der Hinterbeine selbst zugefügte Exkorationen oder Ulzera im Kopf- und Halsbereich gehören zu den beeindruckendsten Manifestationen feliner Reaktionsmuster, deren Ursachen prinzipiell die gleichen wie bei der miliaren Dermatitis oder der selbstinduzierten Alopezie sind. **d** Treten die verkrusteten Papeln der miliaren Dermatitis im Rückenbereich auf, sind sie oft ein Zufallsbefund beim Streicheln und leichter zu fühlen als zu sehen. **e** Eine mögliche Ursache einer selbstinduzierten Alopezie stellt insbesondere bei älteren Katzen die Hyperthyreose dar, die mit einem gesteigerten Putzverhalten einhergehen kann und so sukzessive zur selbstinduzierten Alopezie führt. Dies normalisiert sich, und die Haare können normal nachwachsen, wenn die Primärerkrankung behandelt wird. **f** Bei den selbstinduzierten Exkorationen/Ulzera werden häufig multiple Veränderungen und teils massive Sekundärinfektionen gesehen.



► Abb. 1.1

1.2.4 Eosinophile Läsionen

Eosinophile Plaque

- gut abgegrenzte, erythematöse, erhabene, nässende Veränderung mit meist intensivem Juckreiz und dtl. Neigung zu Sekundärinfektionen
- Haare meist mit der Veränderung verklebt
- häufig abdominal/inguinal sowie kaudal oder medial an den Oberschenkeln lokalisiert, seltener an Kopf oder Hals

Eosinophiles Granulom

- Plaque-ähnliche Veränderungen an variablen Lokalisationen (v. a. Gliedmaßen, Zehen, Mundhöhle)
- Neigung zu Sekundärinfektionen
- insbesondere in der Mundhöhle wichtige Differenzialdiagnose zu Neoplasien (Plattenepithelkarzinom!)
- Sonderformen: Fettkinn (S. 18), lineares eosinophiles Granulom (S. 18)

Lineares eosinophiles Granulom

- oft perlschnurartig angeordnete, diskrete, schuppige, rosafarbene Veränderungen inmitten unveränderter Haut (nicht selten Zufallsbefund) bei jungen Katzen
- bevorzugt an den Kaudalflächen der Hintergliedmaßen lokalisiert
- i. d. R. nicht pruriginös
- Spontanheilungen sind häufig

Indolentes Ulkus

- erosive bis ulzerative, oft auch erhabene Veränderung an der Oberlippe, meist bilateral und von einem Caninus zum anderen ziehend
- starke Neigung zu (bakteriellen) Sekundärinfektionen und bereits in vielen Fällen dtl. Besserung auf deren Behandlung
- erstaunlich geringe Beeinträchtigung von Futter-/Wasseraufnahme und Allgemeinbefinden

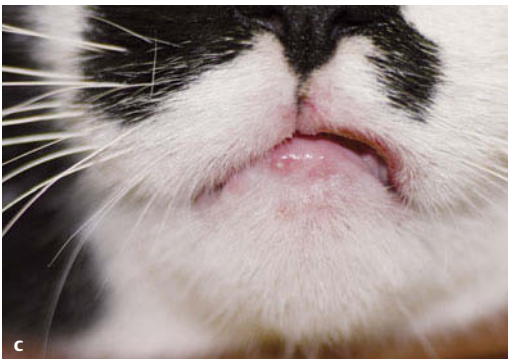
Fettkinn

- gilt als Sonderform der eosinophilen Läsionen
- erhabene, erythematöse, weiche, indolente, unbehaarte Schwellung im Bereich der rostralen Mandibula
- oft Zufallsbefund

Stechmückenallergie

- gilt als Sonderform der eosinophilen Läsionen
- erythematöse oder erosive Papeln am Nasenrücken, die ulzerieren und sich sekundär infizieren können, seltener Veränderungen an Ohrspitzen und Ballen
- starker Pruritus mit Selbsttraumatisierung sowie starke Neigung zu Sekundärinfektionen; später evtl. Alopezie und Depigmentierung
- evtl. mit Lymphadenopathie
- mitunter verbunden mit Allgemeinstörungen und Fieber (insbesondere bei sekundär bakteriell infizierten Veränderungen)

► **Abb. 1.2** Reaktionsmuster II. **a** Eosinophile Plaque im Bauchbereich: gut abgegrenzt von der umliegenden unveränderten Haut, mit der typischen glänzenden Oberfläche und den Spuren des ständigen Beleckens. **b** Lineares Granulom mit diskreten rosafarbenen perlschnurartigen Veränderungen an der Kaudalfläche der Hintergliedmaße (Zufallsbefund). **c** Indolentes Ulkus an der Oberlippe, bei geschlossenem Mund relativ diskret und links stärker als rechts ausgeprägt. Zusätzlich besteht ein Fettkinn als weiteres Symptom aus dem Formenkreis der eosinophilen Läsionen. **d** Eosinophiles Granulom, gut abgegrenzt, lateral am Karpalgelenk. **e** Indolentes Ulkus: Bei geöffnetem Mund erkennt man die bilaterale Symmetrie sowie das Fortsetzen der Läsion in die Mundhöhle. **f** Hochgradig ausgeprägtes und stark sekundär infiziertes indolentes Ulkus, das bilateral bis zur Lippenkommissur reicht. Hier sollte differenzialdiagnostisch unbedingt ein Tumor ausgeschlossen werden. **g** Stechmückenallergie mit kleinen Papeln und leichter Schwellung im Bereich des Nasenrückens.



► Abb. 1.2

1.3

Übersicht über das diagnostische Vorgehen

1. Untersuchung auf/Ausschluss von Ektoparasiten
 - Flohkamm, Anreicherung von ausgekämmtem Material
 - Klebeband-Abklatsch
 - Trichogramm
 - Hautgeschabsel
 - Otoskopie mit Untersuchung eines Zerumenausstrichs
 - evtl. diagnostische Therapie (S.304) aller Tiere und der Umgebung
2. Untersuchung auf/Ausschluss von Dermatophyten
 - Hinweise aus der Anamnese (Kontagiosität insbesondere für Kontakttiere/-personen)
 - Screening-Untersuchung: Wood'sche Lampe, Trichogramm
 - kulturelle Untersuchung mit makroskopischer und mikroskopischer Differenzierung
 - alternativ: Dermatophyten-PCR mit Speziesdifferenzierung
3. zytologische Untersuchung auf Sekundärinfektionen
 - Bakterien
 - Malassezien
 - ggf. gezielte Therapie topisch und/oder systemisch
4. Spezifische weiterführende Untersuchungen
 - Ausschlussdiät plus Provokation
 - kulturelle Untersuchungen
 - Intrakutantest, evtl. In-vitro-Tests (Fce-Rezeptor-Test)
 - endokrinologisches Screening (z.B. Hyperthyreose)
 - Biopsieentnahme (histopathologische und ggf. immunhistochemische Untersuchungen)
 - bildgebende Verfahren
 - etc.

2 Detaillierte Abklärung häufiger Ursachen

2.1

Ektoparasiten

Ektoparasiten sind bei allen genannten Reaktionsmustern die häufigste und vorrangig auszuschließende Ursache. Das gilt insbesondere für Katzen mit Freigang, doch auch bei reinen Wohnungskatzen sollte diese Möglichkeit unbedingt bedacht werden: Andere Tiere mit Freigang (beispielsweise ein Hund im selben Haushalt), Besucher mit Tieren und natürlich Menschen können als Vektoren Ektoparasiten einschleppen.

Grundsätzlich gelingt der Nachweis von Ektoparasiten bei der Katze sehr viel seltener als beim Hund – Grund dafür ist in erster Linie das gesteigerte Putzverhalten, mit dem die Katze auf Ektoparasiten reagiert und das dazu führt, dass diese aus dem Fell entfernt und abgeschluckt werden.

Bei negativem Untersuchungsergebnis kann entweder eine parasitologische Untersuchung von Kontakttieren aus demselben Haushalt (insbesondere bei Verdacht auf Cheyletiellose) oder eine diagnostische Therapie erfolgen. Laut derzeitiger Empfehlung der ICADA (International Committee on Allergic Diseases in Animals) ist insbesondere bei Katzen mit Freigang eine konsequente Flohkontrolle über einen Zeitraum von 6 Wochen durchzuführen, ehe eine Allergie auf Flohspeichel wirklich ausgeschlossen werden kann. Erst dann ist bei Persistieren der klinischen Symptomatik eine weitere Abklärung insbesondere von allergischen Ursachen angezeigt.

2.1.1 Flöhe

Direkter Nachweis von Flöhen/Flohkot

Adspektion Der direkte Nachweis von Flöhen oder Flohkot gelingt unter Umständen schon mit unbewaffnetem Auge beim Scheiteln der Haare (starker Befall, häufig bei Toleranz gegenüber Flöhen und ungewöhnlich bei Tieren mit einer Allergie gegen Flohspeichel). Hier sind bereits Flöhe auf der Hautoberfläche oder zwischen den Haaren sichtbar – häufig im Bereich des Rückenendes oder am ventralen Abdomen, insbesondere in der Umbilikalgegend. Auch kleine schwarze Krümel im Fell sind bereits mit bloßem Auge zu erkennen; sie

sollten auf ein nasses, weißes, saugfähiges Papier verbracht und zerkleinert werden. Eine rötlich-braune Färbung spricht für verdautes Blut, aus dem der Flohkot größtenteils besteht.

Flohkamm Mit einem engzinkigen Kamm wird der Patient im gesamten Rückenbereich von kranial nach kaudal durchgekämmt und das gewonnene Material wiederum auf ein nasses, weißes Papier verbracht. Mitunter bleiben schon adulte Flöhe zwischen den Zinken des Kammes hängen und sind natürlich beweisend; in den meisten Fällen ist jedoch zu überprüfen, ob es sich bei den evtl. ausgekämmten schwarzen Krümel um Flohkot handelt.

Kämmen/Bürsten auf einer großen weißen Papierunterlage Diese Untersuchung folgt dem gleichen Prinzip – es wird Material aus dem Fell des Tieres gewonnen und untersucht, ob es sich um adulte Flöhe oder um Flohkot handelt. Beides ist beweisend für einen Flohbefall mit/ohne Allergie.

Nachweis von Jugendstadien aus der Umgebung Eine weniger gebräuchliche Maßnahme, die insbesondere bei skeptischen Besitzern mitunter angewendet wird, um den Nachweis von Flöhen zu erbringen und eine adäquate Therapie durchführen zu können. Hierzu empfiehlt es sich, mit einem Staubsauger (bestückt mit einem neuen Beutel) den oder die bevorzugten Liegebereiche, den Futterplatz, evtl. auch den Kratzbaum und den Bereich darunter sorgfältig abzusaugen. Der Beutelinhalt wird dann mit bloßem Auge und evtl. auch mikroskopisch untersucht. Zu erwarten sind bei dieser Untersuchung eher Floheier und evtl. Larvenstadien, die sich in der Umgebung weiterentwickeln.

Diagnostische Therapie

Insbesondere bei Katzen mit Freigang oder solchen, die Kontakt zu anderen Tieren mit Freigang haben, sollte auch bei negativem Untersuchungsergebnis eine konsequente Flohbehandlung über mindestens 6 Wochen erfolgen, ehe weitere diagnostische Schritte, beispielsweise zur Allergieabklärung, eingeleitet werden.

Die Therapie umfasst neben dem eigentlichen Patienten sämtliche empfänglichen Kontakttiere und die Umgebung und ist so durchzuführen, als läge ein Flohproblem vor.

2.1.2 Milben

Direkter Erregernachweis

Bei Verdacht auf Milben sollte unbedingt der direkte Erregernachweis angestrebt werden. Da mit Ausnahme von *Demodex cati* alle genannten Milben oberflächlich leben und sehr mobil sind, Pruritus hervorrufen und dementsprechend ein verstärktes Putzverhalten induzieren, sind die Resultate nicht selten falsch-negativ. Deshalb sind zusätzliche diagnostische Verfahren wie ein Milbennachweis über Kotflotationen, ein Nachweis an Kontakttieren aus dem gleichen Haushalt oder eine diagnostische Therapie anzuraten.

Tiefes Hautgeschabsel Der Nachweis von *Demodex cati* erfolgt mithilfe eines tiefen Hautgeschabsels. Erforderlich hierfür sind eine stumpfe bauchige Skalpellklinge (Größe 15 oder 21, je nach persönlicher Vorliebe; evtl. mit Skalpellgriff), Paraffinum perliquidum, Objektträger, Deckgläser und ein qualitativ gutes, möglichst binokulares Mikroskop.

Zunächst werden auf den Objektträger 1–2 Tropfen Paraffinum perliquidum gegeben. Dann die Skalpellklinge kurz in das Paraffinöl eintauchen, eine Hautfalte zwischen Daumen und Zeigefinger aufziehen und dort in Wuchsrichtung der Haare so lange schaben, bis kapilläres Blut austritt. Das gewonnene Material an der Skalpellklinge wird mit dem Paraffinöl auf dem Objektträger vermischt, abgedeckt und die Probe möglichst zügig bei wenig Licht mit dem 4×- und 10×-Objektiv mäanderförmig durchgemustert.

Oberflächliches Hautgeschabsel Hiermit lassen sich *Demodex gatoi*, *Cheyletiella* spp., *Notoedres cati*, *Neotrombicula autumnalis* und ektopische *Otodectes cynotis* nachweisen. Benötigte Materialien und Vorgehen entsprechen weitgehend dem tiefen Geschabsel, doch muss das etwa 2 cm große Hautareal hierbei nicht bis zum Austritt von Blut geschabt werden. Da die Parasiten sehr mobil sind und durch das Paraffinöl nicht absterben, ist beim Durchmustern der Probe auch auf Bewegungen zu achten.

Trichogramm *Cheyletiella* spp., evtl. auch die Laus *Felicola subrostratus* sind zudem über ein Trichogramm nachweisbar. Die parasitologische Untersuchung erfolgt anhand eines kleinen, ausgezupften Haarbüschels. Dieses wird auf einen Objektträger mit 1–2 Tropfen Paraffinum perliquidum verbracht, abgedeckt und bei wenig Licht mit dem 4×- und 10×-Objektiv untersucht.

Zu achten ist insbesondere auf Parasiten, die oberflächlich leben und ihre Eier an den Haaren fixieren (*Cheyletiella* spp., Läuse, Haarlinge).

Zusätzlich können im Trichogramm die Beurteilung der Haarspitzen (spitz auslaufend oder abgebrochen/ausgefranst bei Selbsttraumatisierung) und der Haarschäfte (Aufrauhung und evtl. bereits mikroskopisch erkennbare Sporen und/oder Hyphen bei Dermatophytose) zusätzliche wertvolle diagnostische Hinweise geben.

Klebeband-Abklatsch Insbesondere bei Patienten mit Schuppenbildung vorwiegend im Rückenbereich empfiehlt es sich, einen Klebeband-Abklatsch zu gewinnen und mikroskopisch auf *Cheyletiella* spp., *Neotrombicula autumnalis*, evtl. auch auf die Laus *Felicola subrostratus* zu untersuchen.

Dazu wird ein Streifen Klebeband von der Länge eines Objektträgers mehrfach auf die Schuppen gedrückt, anschließend möglichst plan auf den Objektträger aufgeklebt und dann bei wenig Licht mit dem 4×- und 10×-Objektiv mäanderförmig durchgemustert.

Auf eine Bewegung der immobilisierten Parasiten wartet man bei dieser Untersuchungstechnik i. d. R. vergebens.

Kotflotation Bei der mikroskopischen Untersuchung einer Kotflotation sind nicht selten Flöhe, Milben oder deren Eier nachweisbar, die von der Katze abgeschluckt wurden und die Darmassage weitgehend unbeschadet überstanden haben. Diese Methode kommt zumeist dann zum Einsatz, wenn die Besitzer einer diagnostischen Therapie nicht zustimmen.

Diagnostische Therapie

Je nach Parasit gestaltet sich die diagnostische Therapie unterschiedlich:

- bei *Cheyletiella* spp. Behandlung des betroffenen Tieres und sämtlicher empfänglicher Kontakt-

tiere sowie der Umgebung über mindestens 5–6 Wochen

- bei *Notoedres* spp. Behandlung der betroffenen Tiere und sämtlicher empfänglicher Kontakttiere sowie der Umgebung über mindestens 3 Wochen
- bei *Demodex cati* nur Therapie des betroffenen Tieres
- bei *Demodex gatoi* Therapie des betroffenen Tieres und der Kontaktkatzen
- bei (ektopischen) *Otodectes cynotis* Therapie des betroffenen Tieres und sämtlicher empfänglicher Kontakttiere
- bei *Neotrombicula autumnalis* Therapie des betroffenen Tieres

2.2

Dermatophyten

2.2.1 Screening-Untersuchungen

Alle in Deutschland relevanten Dermatophyten (definitionsgemäß Angehörige der Gattungen *Trichophyton* und *Microsporum*, die ausschließlich keratinisiertes Gewebe befallen) sind kontagiös und Zoonoseerreger.

Bereits aus diesen Gründen sollte bei entsprechendem Verdacht unbedingt die Diagnose verifiziert und eine adäquate Therapie eingeleitet werden – Blickdiagnosen sind wegen der variablen klinischen Symptomatik und möglicher asymptomatischer Carrier nicht möglich!

Zur Diagnostik gehört auch eine Bestimmung der Spezies. Diese ist lediglich durch den kulturellen Nachweis einschließlich makroskopischer und mikroskopischer Erregerdifferenzierung oder evtl. durch einen der neueren Polymerase-Chain-Reaction-Tests (PCR-Test) möglich. Die Speziesbestimmung dient nicht nur der Sicherung der Diagnose, sie erlaubt zusätzlich die Identifikation der Infektionsquelle und bestimmt damit auch die Intensität der Therapie anderer empfänglicher Kontakttiere und der Umgebung.

Trichogramm Die mikroskopische Nativuntersuchung eines Haarbüschels (S.22) erlaubt bereits eine Verdachtsdiagnose – befallene Haare werden durch die von den Dermatophyten produzierten Keratinasen so verändert, dass sie keine gut erkennbare Trennung von Haarmark und –rinde und überdies häufig Schädigungen wie Haarbruch auf-

weisen. Bei guten Präparaten und Mikroskopen sind für den geübten Untersucher auch Pilzsporen und/oder –hyphen zu sehen. Diese Befunde erlauben aber keine Speziesdifferenzierung. Zudem werden Pilzsporen gerade von weniger geübten Untersuchern öfters mit Fetttropfchen oder Pigmentgranula verwechselt, weshalb sowohl falsch-positive als auch falsch-negative Resultate nicht selten sind. Verdächtige Strukturen im Trichogramm bieten i. d. R. lediglich einen zusätzlichen, nicht zu unterschätzenden diagnostischen Hinweis und sollten eine weitergehende Untersuchung (kulturell, PCR-Test) nach sich ziehen.

Wood'sche Lampe Die Wood'sche Lampe produziert Licht mit einer konstanten Wellenlänge von $\lambda = 253,7$, in dem u. a. der Tryptophan-Metabolit Pteridin eine Granny-Smith-Apfel-grüne Fluoreszenz zeigt. Um eindeutige Resultate zu erhalten, sollte die Wood'sche Lampe für einige Minuten vor der Untersuchung eingeschaltet (damit die erreichte Wellenlänge stabil ist) und dann der Patient in einem abgedunkelten Raum über mehrere Minuten mit der Lampe systematisch untersucht werden. Auch das Auge des Untersuchers sollte dabei bereits an die Dunkelheit adaptiert sein. Positiv ist besagte apfelgrüne Fluoreszenz von Haaren, insbesondere von solchen, die bei der klinischen Untersuchung bereits geschädigt, stoppelig oder abgebrochen erscheinen.

Diese Fluoreszenz zeigen etwa 50% der *Microsporum-canis*-Stämme und einige andere Spezies (z. B. *Microsporum audouinii*), sodass ein korrekter positiver Befund zwar für eine *M.-canis*-Infektion spricht, umgekehrt ein negativer Befund eine Dermatophytose aber nicht ausschließt.

2.2.2 Kultureller Nachweis mit makroskopischer und mikroskopischer Differenzierung

Zumindest bis vor kurzem galt die Pilzkultur mit makroskopischer und mikroskopischer Erregerdifferenzierung als Goldstandard bei der Dermatophyten-Diagnostik. Je nach Art der Veränderungen wird entweder mittels Auszupfen von Haaren aus dem Randbereich der Veränderungen (bei Alopezie/Hypotrichose) oder mittels steril entnommener Hautgeschabsel (bei schuppigen Veränderungen) Material zur kulturellen Untersuchung gewonnen. In letz-

terem Falle ist eine sterile Skalpellklinge zu verwenden und natürlich auf Paraffinum perliquidum zu verzichten! Zeigt das Tier keine klinisch sichtbaren Veränderungen, lässt sich durch kräftiges Durchbürsten des Patienten vom Kopf bis zur Schwanzspitze mit einer Plastikbürste („MacKenzie-Brush-Technique“) oder einer zuvor originalverpackten Zahnbürste („Zahnbürstentechnik“) Material für die kulturelle Untersuchung gewinnen.

Dieses Material wird dann entweder in einer nicht luftdicht verschlossenen Umverpackung (Briefkuvert o. ä. plus Umverpackung, vgl. die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen) ins Fremdlabor geschickt oder im praxiseigenen Labor untersucht.

Im Praxislabor kommen i. d. R. Dermatophyten-Test-Medium-Nährböden (DTM-Nährböden) unterschiedlicher Hersteller, evtl. kombiniert mit einem Sabouraud-Nährboden, zum Einsatz. Unabhängig vom Hersteller bestehen die gelben DTM-Nährböden aus einem modifizierten Sabouraud-Nährboden, dem zur Hemmung von kontaminierenden Bakterien Antibiotika und der Indikator Phenolrot zugesetzt sind. Dieser Indikator führt zu einer Rotfärbung, wenn sich alkalische Metaboliten aus dem Proteinabbau im Nährboden anreichern.

Die Beimpfung ist so vorzunehmen, dass der Nährboden selbst nicht verletzt wird, aber das Probenmaterial in guten Kontakt mit ihm kommt. Die Anzüchtung gelingt nur in einer dunklen und ausreichend feuchten Umgebung, evtl. muss eine kleine Schale Wasser in die Nähe gestellt werden. Faustregel: UV-Strahlung und Trockenheit hemmen das Dermatophytenwachstum.

In den meisten Fällen werden die Pilzkulturen bei Zimmertemperatur aufbewahrt, man kann sie aber auch bei 37 °C bebrüten und so das Koloniewachstum beschleunigen.

Der Nährboden ist täglich auf Koloniewachstum und einen Farbumschlag in der unmittelbaren Umgebung einer Kolonie zu überprüfen. Je nach Dermatophyten-Stamm kann dies nur einige Tage, in seltenen Fällen bis zu 3 Wochen dauern.

Dermatophyten metabolisieren i. d. R. zuerst die Proteine im Nährboden; daher sind Koloniewachstum und Farbumschlag gleichzeitig zu beobachten. Saprophyten hingegen verstoffwechseln zunächst die Kohlenhydrate, weshalb sich zuerst ein Koloniewachstum ohne Farbumschlag zeigt; dieser tritt erst später auf, wenn alle Kohlenhydrate me-

tabolisiert sind und der Proteinabbau beginnt. Als Faustregel kann also gelten: Koloniewachstum und Farbumschlag zeigen sich bei Dermatophyten in etwa gleichzeitig, bei Saprophyten zeitversetzt. Im Gegensatz zu manchen Saprophyten sind die Kolonien von Dermatophyten nicht pigmentiert.

Eine makroskopische und mikroskopische Differenzierung des Erregers schließt die kulturelle Untersuchung ab: Hierzu wird mit einem Klebeband vorsichtig Material von der Oberfläche der Kolonie abgenommen, dann auf einen Objektträger mit 2–3 Tropfen Lactophenol Cotton Blue geklebt und mit dem 4×- und 10×-Objektiv untersucht. Ein 100×-Objektiv mit Ölimmersion ist i. d. R. zur Differenzierung von Makro- und Mikrokonidien nicht erforderlich (vgl. auch die einschlägigen Lehrbücher der Labordiagnostik).

2.2.3 Polymerase-Chain-Reaction-Untersuchung (PCR-Untersuchung)

Bei der seit einigen Jahren von verschiedenen Labors offerierten PCR-Untersuchung werden Bestandteile der DNA verschiedener Pilze im Probenmaterial nachgewiesen. Größter Vorteil dieser Methode soll neben der Schnelligkeit die fehlende Beeinflussung durch Saprophyten sein. So ist die Diagnose einer Dermatophytose mit diesem Verfahren einige Tage früher als bei der kulturellen Untersuchung möglich, der Preis liegt aber dtl. höher.

Probengewinnung und Versand erfolgen wie bei der kulturellen Untersuchung beschrieben. Auch hier ist es wichtig, genügend Untersuchungsmaterial einzusenden.

Mittels PCR können zahlreiche Dermatophyten nachgewiesen werden, es handelt sich um eine sehr sensitive Methode. Diese zeigte jedoch nicht selten falsch-positive Resultate, wenn möglicherweise apathogene Erreger nachgewiesen wurden, aber keine Dermatophytose vorlag; da gleichzeitig auch nicht sicher war, um welchen Erreger genau es sich handelte, ließ sich die klinische Bedeutung nur schwer einschätzen. Seit Kurzem ist dank einer verbesserten PCR-Technik auch eine Erregerdifferenzierung möglich.

Zur Therapiekontrolle wird die PCR-Untersuchung nach wie vor nicht empfohlen, hier sollte die klassische kulturelle Untersuchung erfolgen.

2.2.4 Histopathologie

In Formalin fixierte Gewebeproben können mittels Spezialfärbungen (v.a. Grocott, Silber-Gomorri) auf Dermatophyten-Elemente untersucht werden, doch ist dieses Verfahren vorwiegend bei lokalisierten Veränderungen wie Granulomen, Myzetomen oder Kerion zu empfehlen und nicht allgemein zur Diagnose von Dermatophytosen. Auch histopathologisch ist keine Erregerdifferenzierung möglich.

2.3

Allergien

2.3.1 Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie, Futter-induziertes felines atopisches Syndrom (FIAD)

Die Diagnose einer Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie sollte nach vorherigem Ausschluss von Ektoparasitosen (insbesondere Flöhen), ggf. auch durch eine diagnostische Therapie, und nach bzw. unter Kontrolle von Sekundärinfektionen erfolgen.

Eine Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie kann über unterschiedliche immunologische Mechanismen letztlich zu nicht-allergischen oder allergischen, allerdings klinisch identischen kutanen und evtl. extrakutanen Symptomen führen. Als Goldstandard in der Diagnostik gilt deshalb immer noch eine Ausschlussdiät mit anschließender sequenzieller Provokation zur Identifikation des oder der Auslöser (i. d. R. Proteine).

Insbesondere bei Katzen stößt diese Maßnahme nicht immer auf die erwünschte Kooperation, zumal Tiere mit Freigang unbedingt für die Dauer dieser Untersuchung im Haus bleiben müssen, damit eine ausschließliche Fütterung mit der vorgesehenen Diät auch wirklich garantiert ist.

Da in den meisten Fällen eine klinische Besserung erst nach 3–8 Wochen eintritt, ist es gerechtfertigt, zumindest über die ersten 2–3 Wochen parallel zur Ausschlussdiät eine symptomatische antipruriginöse Therapie (S.316) durchzuführen und so die Compliance von Besitzer und Patient zu verbessern.

Ausschlussdiät mit anschließender Provokation

In der Regel sind die Auslöser einer Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie Proteine mit einem Molekulargewicht von 10 000–80 000 Dalton, die

regelmäßig verabreicht werden. Besonders häufig sind bei Katzen Rind, Fisch und Milchprodukte als Auslöser zu identifizieren, doch gibt es kein Futter bzw. keine Proteinquelle, die als „hundertprozentig nicht allergieauslösend“ gelten kann.

Für die Ausschlussdiät ist ein Protein zu wählen, das die Katze bislang möglichst noch nicht oder zumindest nicht regelmäßig erhalten hat und das nicht mit den Hauptauslösern kreuzreagiert. Dieses wird über einen Zeitraum von 3–8 Wochen konsequent und ausschließlich verfüttert.

Eine Alternative hierzu sind hydrolysierte Diäten, in denen das „Mutterprotein“ (meist Huhn oder Soja) durch hydrolytische Spaltung zerkleinert wurde (MG < 10 000 Dalton). Die Teilstücke sollen für das Immunsystem nicht mehr als Auslöser erkennbar sein. Allerdings waren zumindest beim Hund auch auf hydrolysierte Futtermittel Unverträglichkeitsreaktionen zu beobachten, sofern diese das auslösende Protein enthalten. Darum empfehlen manche Dermatologen auch für die Katze, dass die hydrolysierte Diät auf einem „Mutterprotein“ basieren sollte, das bislang möglichst noch nicht angeboten wurde – was die Auswahl der infrage kommenden Futter natürlich dtl. einschränkt.

Ob die Diät selbst gekocht/selbst zusammengestellt sein muss (Gefahr von nicht ausgewogenen Futtern) oder ob spezielle kommerzielle Futter „erlaubt“ sind, ist auch unter Dermatologen Anlass teils kontroverser Diskussionen.

Entscheidend für den Erfolg einer jeden Ausschlussdiät ist deren konsequente Durchführung – Zugang zu Näpfen anderer Tiere, Leckerli, Freigang, Gabe flavorisierter Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel etc. sind für die Dauer der Ausschlussfütterung streng verboten.

Kommt es unter der Ausschlussdiät zu einem Verschwinden der klinischen Symptome, ist anschließend der oder die Auslöser zu identifizieren: Es empfiehlt sich zunächst die Gabe des vorherigen Futters, was erwartungsgemäß ein Wiederauftreten der klinischen Symptome bedeutet (damit ist sichergestellt, dass tatsächlich Bestandteile der vorherigen Fütterung für die Symptome verantwortlich sind und nicht etwa die Besserung auf die Ausschlussdiät nur ein zeitlicher Zufall ist). Ist dies der Fall, so wird die Ausschlussdiät bis zum erneuten Verschwinden der Symptome fortgesetzt und anschließend wochenweise eine sequenzielle Pro-

vokation mit Einzelproteinen durchgeführt, um den oder die Auslöser zu identifizieren. Eine klinische Verschlechterung nach Aufnahme eines Auslösers zeigt sich bei den meisten Tieren nach 24–72 Stunden. In diesem Fall ist das gerade getestete Protein sofort abzusetzen und zur Ausschlussdiät zurückzukehren, bis der Patient wieder beschwerdefrei ist. Weitere Tests mit Einzelproteinen schließen sich an. Im Idealfall gelingt es so, den oder die Auslöser zu identifizieren und im nächsten Schritt ein Futter zu finden, mit dem das Tier ohne zusätzliche Medikamentengabe beschwerdefrei ist.

Nicht selten stößt dieses Vorgehen aber nicht auf das Einverständnis der Katze (Verweigern des Diätfutters, bei Freigängern kein Einsperren möglich etc.), sodass Kompromisse erforderlich sind – beispielsweise Fütterung eines allergenreduzierten Futters plus symptomatische, möglichst nicht steroidale Therapie.

In-vivo-Tests

Leider differenziert keiner der bislang bekannten serologischen Tests Katzen mit Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie von solchen ohne diese Erkrankung, wie auch die Identifikation auslösender oder tolerierter Futterinhaltsstoffe mit diesen Verfahren nicht zuverlässig möglich ist. Positive Testergebnisse können allenfalls als Hinweise dienen, welche Proteine nicht in der Ausschlussdiät enthalten sein sollten, sofern sie vorher regelmäßig verabreicht wurden. Dies lässt sich natürlich genauso bei der Erhebung der Anamnese erfragen.

2.3.2 Felines Atopisches Syndrom (FAS)

Die Rolle von IgE bei der Entstehung und Entwicklung der felines atopischen Dermatitis ist bei der Katze nicht geklärt. Dementsprechend schwierig gestaltet sich die Interpretation sämtlicher Tests, die auf einem Nachweis von IgE basieren. Daher schlägt die ICADA (International Committee on Allergic Diseases in Animals) vor, nicht mehr von der atopischen Dermatitis bei Katzen zu sprechen, da diese per definitionem IgE-vermittelt ist, sondern vom Felinen Atopischen Syndrom.

Auch hier gilt, dass derzeit weder In-vivo- noch In-vitro-Tests Katzen mit FAS von nicht allergischen Katzen differenzieren können. Die Diagnose wird weiterhin klinisch gestellt, nach Ausschluss

solcher Differenzialdiagnosen wie Ektoparasitosen, FAD und FIAD.

Besteht entsprechende klinische Symptomatik (beispielsweise rein saisonales Auftreten der Symptome mit spontanem Abklingen), erleichtert dies die Diagnostik – zu erwarten sind entweder Pollen, die in der entsprechenden Jahreszeit und draußen zu klinischer Symptomatik führen, oder Indoor-Allergene wie Hausstaubmilben, Schimmelpilze etc., die im Haus und in der kalten Jahreszeit zu Symptomen führen. Liefert ein In-vivo- oder In-vitro-Test positive Resultate, die mit der klinischen Symptomatik korrelieren, bestätigt dies die Diagnose, liefert er sie nicht, schließt dies die Diagnose nicht aus.

Eine allergenspezifische Immuntherapie (ASIT, „Desensibilisierung“) sollte grundsätzlich nur auf der Basis von positiven Resultaten, die auch eindeutig mit der klinischen Symptomatik korrelieren, begonnen werden.

In-vitro-Tests (Fce-Rezeptor-Test) Bei dieser Untersuchung sollen im Serum vorhandene allergenspezifische IgE nachgewiesen werden. Während bei Mensch und Hund diese Methode relativ zuverlässig ist, gibt es bei Katzen sehr häufig falsch-positive und falsch-negative Resultate, sodass die Ergebnisse, wie bereits erwähnt, nur unterstützend bei passender klinischer Symptomatik verwertbar sind.

Intrakutantests Ähnlich wie bei Hunden kann auch bei Katzen ein Intrakutantest mit der intradermalen Injektion von Positiv- und Negativkontrolle sowie mindestens 30 Einzelallergenen durchgeführt werden – auch hier sei wieder auf die Problematik im Hinblick auf die Rolle des felines IgE verwiesen. Die Testdurchführung erfolgt im Prinzip wie beim Hund, jedoch sind positive Reaktionen bei Katzen i. d. R. transienter und weniger eindeutig als beim Hund. Einige Dermatologen favorisieren daher die intravenöse Gabe von Fluoreszein vor Beginn des Intrakutantests und dann eine Kontrolle unter Zuhilfenahme der Wood'schen Lampe. Auch beim Intrakutantest gilt, dass positive Reaktionen im Kontext mit den klinischen Symptomen interpretiert werden müssen und nur bei guter Korrelation und nicht vermeidbaren Auslösern die Grundlage für eine ASIT liefern können.



Teil 2 Prädilektionsstellen

3	Gesamter Kopfbereich	29
4	Kinn, Lippen und Mundhöhle	47
5	Nase und Nasenspiegel	67
6	Augenregion	77
7	Ohr.	90
8	Hals	103
9	Gesamter Rumpf (und Schwanz)	125
10	Rücken.	133
11	Schwanz	151
12	Ventrum	157
13	Gliedmaßen	169
14	Pfoten	180

3 Gesamter Kopfbereich

Es gibt verschiedene Erkrankungen, die zu Läsionen im Kopfbereich führen. Je nach Patient können sich diese entweder isoliert an einer bestimmten Prädilektionsstelle zeigen, diffus den gesamten Kopfbereich betreffen oder gleichzeitig lokalisiert an mehreren Prädilektionsstellen des Kopfes auftreten. Zum Teil dehnen sich diese Läsionen auch auf den Halsbereich aus (unterer Hals, hinter den Ohren).

Diese Erkrankungen sollen im Folgenden beschrieben und bildlich dargestellt werden.

3.1

Differenzialdiagnosen gesamter Kopfbereich

Die folgende Tabelle (► Tab. 3.1) listet die möglichen Differenzialdiagnosen von diffusen Veränderungen am Kopf bzw. von Veränderungen im gesamten Kopfbereich auf. Die Erkrankungen sind nach Häufigkeit sortiert.

► **Tab. 3.1** Differenzialdiagnosen bei diffusen Veränderungen am Kopf bzw. Veränderungen im gesamten Kopfbereich.

Erkrankung	Häufigkeit	Krankheitsbild im Kopfbereich	Krankheitsbild gesamt
Selbstinduzierte Exkorationen/ Ulzera (Reaktionsmuster)	++ / +++	Teil II (S. 30)	Teil III (S. 282)
Aktinische Keratose/(UV-assoziiertes) Plattenepithelkarzinom	+ / ++	Teil II (S. 32)	Teil III (S. 204)
Felines Atopisches Syndrom (FAS)	+ / ++	Teil II (S. 34)	Teil III (S. 230)
Dermatophytose	+	Teil II (S. 36)	Teil III (S. 218)
Kuhpocken-Infektion	+	Teil II (S. 38)	Teil III (S. 252)
Basalzelltumor/-karzinom	+	Teil II (S. 40)	Teil III (S. 212)
Mastozytom	(+)/ +	Teil II (S. 42)	Teil III (S. 262)
Melanom	(+)/ +	Teil II (S. 44)	Teil III (S. 264)
Gesichtsdermatitis (Perser und Himalayakatzen)	(+)	–	Teil III (S. 240)
Lymphozytäre murale Follikulitis	(+)	–	Teil III (S. 258)

3.2

Gesamter Kopfbereich**3.2.1 Selbstinduzierte Exkorationen/
Ulzera (Reaktionsmuster)****!** Wichtig

Bei dieser Erkrankung handelt es sich um ein Reaktionsmuster. Zur Abklärung der jeweiligen Ursache sind umfangreiche diagnostische Maßnahmen (S.20) erforderlich.

Symptome im Kopfbereich

- bis zu 2€-Stück große, häufig multiple und mitunter symmetrische erosive oder ulzerative Veränderungen mit dtl. Spuren der Selbsttraumatisierung durch die Krallen (► Abb. 3.1)
- evtl. plaqueartige Verdickung bei längerem Bestehen
- häufig im Schläfen- und Wangenbereich
- heilen unter entsprechender Therapie ab; nicht selten werden jedoch entweder neue Stellen im Kopf-Hals-Bereich geschaffen oder bereits verheilte Stellen sofort wieder bearbeitet, wenn die Katze die Gelegenheit dazu erhält

Weitere Symptome

- evtl. Fieber und Allgemeinstörungen bei Sekundärinfektionen (selten)

Weitere Prädilektionsstellen

- Halsbereich (S.108), v. a. lateral

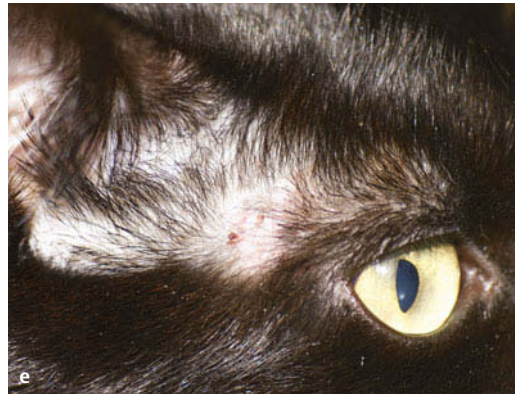
Hinweise

- Bei diesen selbstinduzierten Veränderungen ist ein gezieltes diagnostisches Vorgehen zur Identifikation der Ursache und entsprechenden kausalen Therapie (z. B. Futtermittel-Unverträglichkeit/-Allergie) Voraussetzung für einen dauerhaften Therapieerfolg.
- Genauso wichtig sind jedoch – insbesondere initial – eine adäquate Therapie von Sekundärinfektionen sowie das Vermeiden weiterer Traumatisierung durch die Krallen (leichte Abdeckung, Soft paws, evtl. Halskragen etc.), kombiniert mit einer antipruriginösen symptomatischen Therapie.

+ Übersicht Erkrankung

Siehe Teil III: Selbstinduzierte Exkorationen/Ulzera (S.282), Reaktionsmuster

► **Abb. 3.1** Selbstinduzierte Exkorationen/Ulzera. **a** Multiple, gut abgegrenzte selbstinduzierte Exkorationen, im kaudalen Bereich in Abheilung. **b** Selbstinduzierte Exkorationen und Krusten im Schläfenbereich, einer der bevorzugten Lokalisationen. **c** Ausgedehntere selbstinduzierte Exkorationen im Bereich der Wange, mit Sekundärinfektion. Auch bei diesem Patienten sollten unbedingt intensive Untersuchungen auf Ektoparasiten erfolgen, insbesondere auf (ektopische) Ohrmilben. **d** Diskrete Veränderungen im präaurikulären Bereich bei einer Siamkatze, gut zu erkennen sind die durch die Krallen selbst zugefügten Verletzungen. **e** Gleichfalls diskrete Veränderungen im Schläfenbereich, auch hier sind die Kratzspuren dtl. sichtbar. **f** Deutlich ausgedehntere und sekundär infizierte selbstinduzierte Exkorationen/Ulzera. Eine zytologische Untersuchung und eine gezielte Therapie der Sekundärinfektionen sowie ein Verhindern der weiteren Traumatisierung sind in derartigen Fällen dringend zu empfehlen (gilt auch für ► **Abb. 1.1a**)



► Abb. 3.1