

Milbenbefall der Augenlider

Diagnose und zielgerichtete Therapie dieser ungebetenen Gäste

Das Trockene Auge wird in den letzten Jahren immer häufiger beobachtet. Es handelt sich dabei um eine multifaktorielle Erkrankung der Augenoberfläche, die durch einen Verlust der Homöostase des Tränenfilms gekennzeichnet ist und mit subjektiven Augenbeschwerden einhergeht. Begleitet wird sie von einer Instabilität und Hyperosmolarität des Tränenfilms, entzündlichen Veränderungen und einer potentiellen Schädigung der Augenoberfläche. Darüberhinaus können neurosensorische Anomalien eine ätiologische Rolle spielen.



DEMODEX FOLLICULORUM, ELEKTRONENMIKROSKOPISCHE FALSCHFARBENAUFNAHME (© SHUTTERSTOCK)

Das Trockene Auge kann nicht nur durch einen Mangel an Tränenflüssigkeit ausgelöst werden, sondern entsteht auch durch vermehrte Verdunstung des wässrigen Anteils bei Störungen in der Zusammensetzung der Tränenflüssigkeit, bei krankhaften Veränderungen der Augenoberfläche, der Blinkfrequenz und der Lider, zum Beispiel im Rahmen eines Milbenbefalls.¹

Milben, wie *Demodex folliculorum* (Abb. 1) und *Demodex brevis* (Abb. 2) gehören zu den am häufigsten vorkom-

menden Ektoparasiten des Menschen, der auch den einzigen Wirt für diese ungebetenen Gäste darstellt. Die 150 bis 350 Mikrometer langen Parasiten finden sich in erster Linie im Bereich der Augenlider und der Nase. Meistens halten sie sich im Bereich der Öffnungen von Haarfollikeln, aber auch in den Ausführungsgängen der Meibom-Drüsen auf.

Die Milben sind in der Lage Zellmembranen zu durchdringen und ernähren sich sowohl von Zytoplasma, als auch von umgebendem Sekret.²⁻⁷ **FORTSETZUNG >**



FOTOS: M. SCHAFFER-WARGA (1), UNIV.-AUGENKLINIK GRAZ (4)

Abb. 1: *Demodex folliculorum*



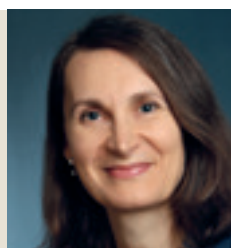
Abb. 2: *Demodex brevis*



Dr. Dieter Franz Rabensteiner



Priv.-Doz. Dr. Ingrid Boldin



Priv.-Doz. Dr. Jutta Horwath-Winter

Spezialbereich für Benetzungsstörungen der Ambulanz der Universitäts-Augenlinik Graz, Medizinische Universität Graz
www.medunigraz.at



MILBENBEFALL DER AUGENLIDER

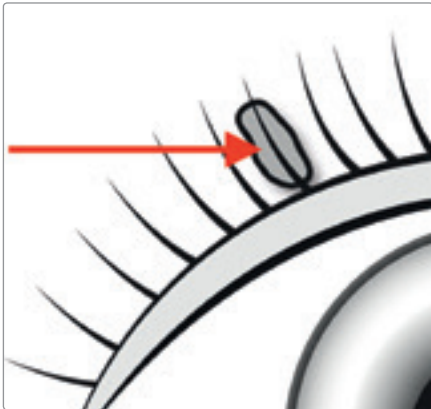


Abb. 3: Schema einer manschettenförmigen Kruste (Sleeve)

Bei Vorliegen einer Entzündung im Bereich der Augenlider, mit Rötung und Verkrustung des Lidrandes, Verlust von Wimpern und speziell beim Auftreten von zylinder- bzw. manschettenförmigen Krusten (Sleeves) sollte klinisch der Verdacht eines Milbenbefalls gestellt werden (Abb. 3).

Fallweise kann auch eine verstärkte Pigmentierung am Wimperngrund und das Auftreten einer reaktiven Keratokonjunktivitis mit möglicherweise gelblich-klebrigem Sekret bei Vorliegen einer bakteriellen Superinfektion beobachtet werden. Die subjektiven Beschwerden sind denen eines „klassischen“ Trockenen Auges sehr ähn-

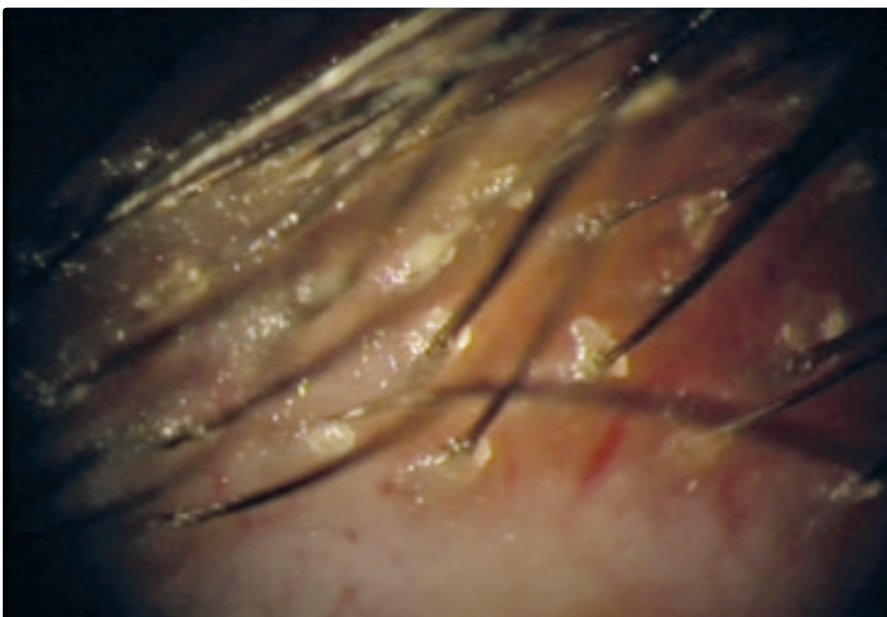
ten? Wenn ja, schauen Sie sich die Krusten bei stärkerer Vergrößerung näher an. Umhüllen die Krusten einzelne Wimpern manschettenförmig und sind diese vor allem im Bereich des Wimperngrunds zu finden, ist die Wahrscheinlichkeit eines Befalls sehr hoch (Abb. 4).

Im Normalfall sind die Milben selbst bei starker Vergrößerung an der Spaltlampe für den Untersucher nicht sichtbar, einerseits auf Grund ihrer Größe und andererseits auf Grund ihres bevorzugten Aufenthaltes im Haarfollikel oder Ausführungsgang der jeweiligen Drüse.

MIKROSKOPISCHE UNTERSUCHUNG

Falls verfügbar, besteht die Möglichkeit der definitiven Diagnosesicherung durch einen direkten Nachweis der Parasiten. In der Regel werden dafür zwei bis vier Wimpern pro Augenlid epiliiert, auf einen Objektträger aufgebracht und mit einem Abdeckglas gesichert. Unter dem Mikroskop lassen sich so die Wimpern bei 100 bis 200-facher Vergrößerung auf das Vorhandensein von Demodex-Spezies untersuchen.

Neben den adulten Milben können auch immer wieder Vorstadien in Form von Eiern, Larven und Nymphen beobachtet werden. Mit Hilfe eines Tropfens Fluoreszein-Lösung lässt sich die Sichtbarkeit der Milben unter dem Mikroskop zusätzlich verbessern. Hat man einmal die lebenden, sich bewegendenden, teils genüsslich fressenden Milben selbst beobachtet, ist dies ein Bild, dass man so schnell nicht mehr vergisst.



FOTOS: UNIV-AUGENKLINIK GRAZ

Abb. 4: Spaltlampenfoto eines geröteten Lidrandes mit deutlich sichtbaren Sleeves

Bereits vor über 175 Jahren, wurde 1841 erstmals der Milbenbefall eines Menschen mit sogenannten Haarbalgmilben diagnostiziert. Im Jahr 1875 konnte das erste Mal eine Milbe in einem Ausführungsgang einer Meibom-Drüse nachgewiesen werden.⁸ Trotz der frühen Beschreibung der Ektoparasiten blieb ihr Krankheitswert für lange Zeit Gegenstand kontroverser Diskussionen. Bis heute konnte vor allem der Stellenwert von Demodex folliculorum als Vektor für verschiedene Arten von Bakterien, Pilzen und Viren bei der Entstehung von Krankheiten gezeigt werden.^{2,9}

Bezogen auf die Augenheilkunde wird den Milben mittlerweile eine bedeutende Rolle bei der Entstehung der vorderen Blepharitis, der Meibom-Drüsen-Dysfunktion, sowie von Hordeola und Chalazien zugeschrieben.^{8,10,11}

lich, gehen aber oft mit einem verstärkten Brennen und Jucken, sowie einer Rötung speziell im Bereich der Lidränder einher.⁵

Im Rahmen einer klinischen Studie in unserem Spezialbereich für Benetzungstörungen konnten wir bei 40,2 Prozent der Patientinnen mit Trockenem Auge einen Milbenbefall nachweisen. Darüber hinaus zeigten sich bei den betroffenen Patienten, wie vermutet, Veränderungen der Tränen- und Augenoberflächen-, insbesondere jedoch der Lidparameter.¹¹

SPALTAMPENUNTERSUCHUNG

Am leichtesten lässt sich der Verdacht auf einen Milbenbefall an der Spaltlampe belegen. Untersuchen Sie speziell den Bereich der Lidkante und der Wimpern. Besteht eine vermehrte Rötung? Zeigen sich Krus-

THERAPIE

Die Grundlage einer erfolgreichen Therapie des Milbenbefalls stellt, wie bei jeder Form der Blepharitis, eine regelmäßige Lidrandreinigung, sowie -erwärmung und -massage der Meibom-Drüsen dar. Die Reinigung soll den Lidrand von eingetrocknetem Sekret, Hautschuppen und Krusten (teilweise Nahrungsgrundlagen der Milben), sowie von potentiell proinflammatorischen Ausscheidungen der Parasiten befreien. Durch die Erwärmung und Massage der Meibom-Drüsen kommt es zu einer Steigerung der Sekretqualität mit positiven Folgen für den Lidrand und einer Stabilisierung des Tränenfilms. **FORTSETZUNG >**



Abb. 5: Teebaumöl 5 % magistraliter Verordnung (FOTO: LEONHARD-APOTHEKE)

MILBENBEFALL DER AUGENLIDER

Die erste zielgerichtete Therapieoption gegen den Milbenbefall im Bereich der Augen stellte Metronidazol zu lokalen Anwendung im Bereich der Lider dar. Auf Grund von Alternativen und der schlechten lokalen Verträglichkeit wird diese heute nur mehr selten eingesetzt. Im Jahr 2005 wurde erstmals von Gao und Kollegen die in-vitro- und in-vivo-Wirksamkeit von Teebaumöl gegen Milben beschrieben. Zur



Abb. 6: Cliradex Reinigungstücher (FOTO: OPTIMA PHARMAZEUTISCHE GMBH)

Therapie kann dabei Teebaumöl in einer Konzentration von 50 Prozent durch den Augenarzt zur Reinigung und Behandlung der Augenlider in der Praxis, als sogenannte in-office-procedure, verwendet werden.

Für die Heimanwendung durch die Patienten wird eine Konzentration von fünf Prozent empfohlen (Abb. 5). Das Teebaumöl wird dabei beiderseits nach der normalen Lidrandhygiene äußerlich im Bereich der Lidränder aufgetragen und nach einer 10-minütigen Einwirkzeit wieder abgewischt.

Es bleibt zu beachten, dass auch diese Zubereitung ein Brennen und eine lokale Reizung verursachen kann, die nicht von allen Patienten toleriert wird. Es sollte jedenfalls Acht gegeben werden, das Teebaumöl nicht über den Lidrand ins Auge kommen zu lassen. Allergische Reaktionen auf Teebaumöl sind möglich.

Mittlerweile gibt es auch eine Vielzahl an Shampoos und Reinigungsprodukten, die Teebaumöl oder dessen Bestandteile beinhalten. Deren Wirksamkeit ist jedoch bisher noch nicht ausreichend untersucht.

Zur Reinigung der Augenlider ist mittlerweile auch eine Vielzahl verschiedener Lösungen und

vorgetränkter Tücher auf dem Markt. Die meisten Tücher beinhalten reinigende und rückfettende Substanzen zur Pflege des Lidrandes.

Seit ungefähr einem Jahr sind nun auch spezielle Tücher mit dem gegen Milben wirksamen „4-Terpineol“, einem Bestandteil des Teebaumöls unter dem Handelsnamen Cliradex (Optima Pharma, Deutschland) verfügbar (Abb. 6). Die Anwendung wird für einen Zeitraum von zwei bis drei Monaten empfohlen.

Eine Möglichkeit zur maschinellen Reinigung der Lider stellt das Gerät „BlephEx“ (Blephex®, Fa. LLC, USA) dar. Es handelt sich dabei um einen elektrischen Handgriff, der mit rotierenden sterilen Einmal-Mikroschaumstoff-Reinigungsköpfen zur mechanischen Reinigung des Lidrandes durch den Augenarzt eingesetzt werden kann (Abb. 7). Die Behandlung soll eine länger anhaltende und effizientere Reduktion der Krusten und Entzündung im Bereich des Lidrandes ermöglichen und somit eine Verbesserung der subjektiven Beschwerden nach sich ziehen. Der Einsatz des BlephEx scheint speziell dann von Vorteil zu sein, wenn Patienten selbst nicht in der Lage sind eine effiziente Lidrandreinigung regelmäßig durchzuführen.

Eine systemische Therapieoption stellt die orale Einnahme von Ivermectin dar. Das ursprünglich in der Tiermedizin gegen verschiedene Parasiten, wie z. B. Fadenwürmern und Krätzmilbe, eingesetzte Medikament ist derzeit in Österreich nicht zugelassen und kann daher nur aus dem Ausland bezogen werden.

Untersuchungen haben gezeigt, dass in Summe 34 Prozent der Gesunden, 84 Prozent der Über-60-Jährigen und 100 Prozent der Über-70-Jährigen von Milben befallen sind.



Abb. 7: BlephEx (FOTO: BON OPTIC)

„
Untersuchungen haben gezeigt, dass in Summe 34 Prozent der Gesunden, 84 Prozent der Über-60-Jährigen und 100 Prozent der Über-70-Jährigen von Milben befallen sind.
“

Daher wird das alleinige Vorhandensein von Sleeves ohne Hinweise auf eine Entzündung im Bereich des Lidrandes und subjektive Beschwerden nicht notwendigerweise immer zum Anlass für eine Therapie genommen.

Abschließend können Sie sich nun überlegen, mit welcher Wahrscheinlichkeit sie selbst vielleicht schon ungebetene Gäste an Ihren Augenlidern beherbergen. ▶

Wir bedanken uns besonders bei **Magistra Manuela Fischl** für die biomedizinische Unterstützung.

Es besteht kein Interessenskonflikt. Die Autoren haben kein finanzielles Interesse an den genannten Systemen. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

QUELLEN

- 1 Craig JP, Nichols KK, Akpek EK, Caffery B, Dua HS, Joo C-K, et al. TFOS DEWS II Definition and Classification Report. *Ocul Surf.* 2017 Jul;15(3):276–83.
- 2 Demmler M, de Kaspar HM, Möhring C, Klauss V. [Blepharitis. Demodex folliculorum, associated pathogen spectrum and specific therapy]. *Ophthalmologe.* 1997 Mar;94(3):191–6.
- 3 Ruffli T, Mumcuoglu Y. The hair follicle mites *Demodex folliculorum* and *Demodex brevis*: biology and medical importance. *Dermatologica.* 1981;162(1):1–11.
- 4 English FP, Nutting WB. Demodicosis of ophthalmic concern. *Am J Ophthalmol.* 1981 Mar;91(3):362–72.
- 5 Grosshans EM, Kremer M, Maleville J. [Demodex folliculorum and the histogenesis of granulomatous rosacea]. *Hautarzt.* 1974 Apr;25(4):166–77.
- 6 Crosti C, Menni S, Sala F, Piccinno R. Demodectic infestation of the pilosebaceous follicle. *J Cutan Pathol.* 1983 Aug;10(4):257–61.
- 7 Lefler E, Aizic B, Merzbach D, Joachims HZ. Occurrence of *Demodex* in nose follicles of outpatients attending an otorhinolaryngology clinic. *Cutis.* 1989 Dec;44(6):461–2.
- 8 Norn MS. *Demodex folliculorum*. Incidence and possible pathogenic role in the human eyelid. *Acta Ophthalmol Suppl.* 1970;108(3):380–9.
- 9 Jacobson JH. *Demodex folliculorum* infestation of the eyelids. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol.* 1971 Nov;75(6):1242–4.
- 10 Coston TO. *Demodex folliculorum* blepharitis. *Trans Am Ophthalmol Soc.* 1967;65:361–92.
- 11 Horwath-Winter J, Rabensteiner DF, Schwantzer G, Boldin I, Fischl M, Wachswender C, et al. The lid margin and *Demodex*. *Acta Ophthalmologica.* Wiley/Blackwell (10.1111); 2012 Aug 6;90:0–0.