

# Hyperplasie der Meibom'schen Drüsen bei Kleinsäu- gern

Nancy Rother und Bernhard Lazarz

## In Kürze

Regelmäßig werden in der Praxis Kleinsäu-  
ger vorgestellt, weil dem Besitzer kleine  
gelblich weiße Punkte am Übergang der  
Konjunktiven zu den Lidrändern aufgefal-  
len sind. Die Autoren beobachten das Auf-  
treten bei unterschiedlichen Tierarten seit  
längerem. Die einschlägige Fachliteratur  
liefert jedoch kaum Informationen zu die-  
ser Thematik. Pathohistologisch handelt es  
sich um eine Hyperplasie der Meibom'schen

Drüsen, die laut unserer Beobachtungen kei-  
nen Zusammenhang zu Erkrankungen ande-  
rer Organsysteme aufweist. Verschiedene  
Therapieversuche schlugen fehl. Da in den  
meisten Fällen keine direkt auf die Verände-  
rung zurückzuführenden Symptome auftre-  
ten, handelt es sich unserer Recherche nach  
eher um einen nicht behandlungswürdigen  
Nebenfund, der nicht zwangsläufig eine  
medikamentelle oder chirurgische Behand-  
lung erfordert.

## Anatomische und histologische Grundlagen

Oberes und unteres Augenlid bestehen  
jeweils aus einer behaarten Vorderfläche  
(nach außen zeigend), einer aus Bin-  
degewebe und Muskeln bestehenden  
Mittelschicht und einer mit Konjunktiva  
bedeckten Hinterfläche (nach innen  
zeigend). Die Vorderfläche wird hierbei

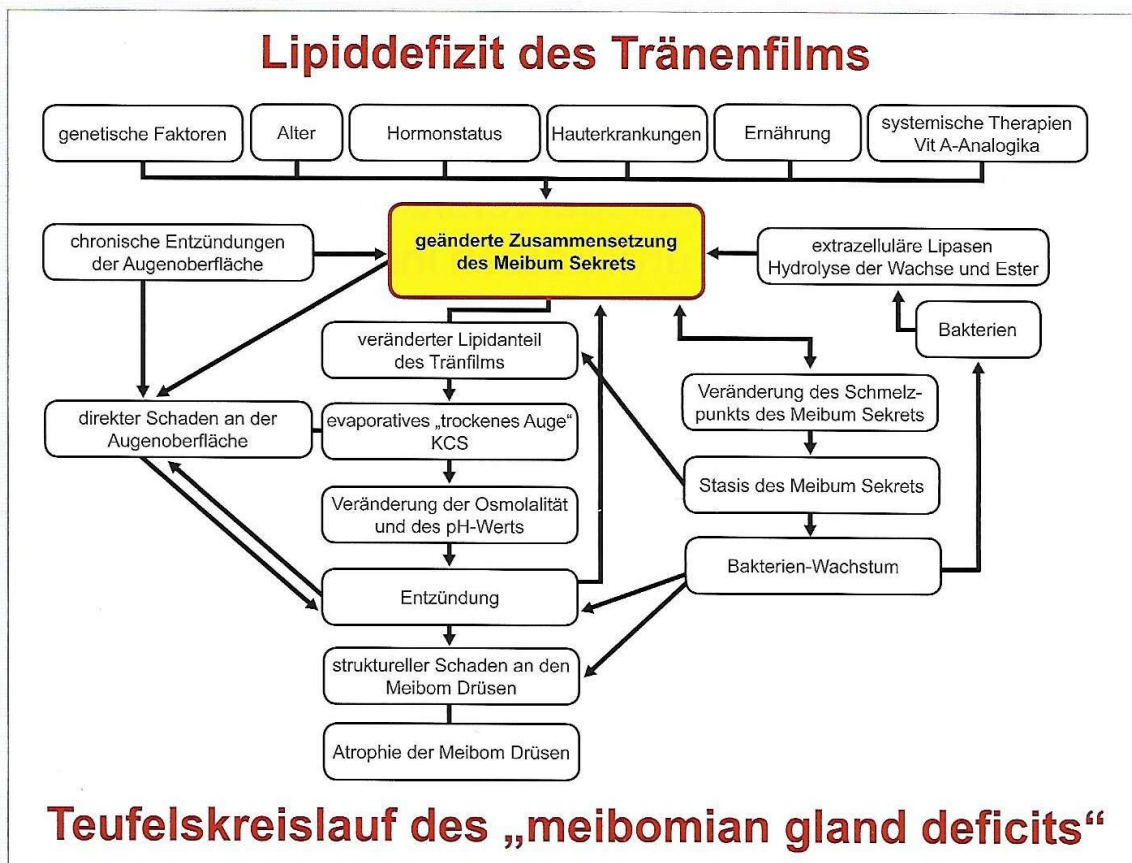


Abb 1: Teufelskreislauf des „meibomian gland deficits“ (Prof. C. Eule<sup>®</sup>, Freie Universität Berlin, WP-Forschung am Fachbereich, WS 2007/08, 01. Febr. 2008)



Abb. 2 – 4: Hyperplasie der Meibom'schen Drüsen beim Kaninchen. (Foto: B. Lazarz®).

an der Lidspalte durch die freie vordere Lidkante begrenzt und ist tierartsspezifisch mit Wimpernhaaren oder Zilien besetzt. Am Lidrand selbst befinden sich neben Schlauchdrüsen (*Gll. Ciliares* oder MOLL-Drüsen) und kleinen Talgdrüsen (*Gll. sebaceae* oder ZEISS-Drüsen) auch Tarsaldrüsen (*Gll. tarsales* oder MEIBOM-Drüsen) (Walde et al., 2008). Talgdrüsen kommen bei allen Säugetieren, außer bei bestimmten Walarten, vor. Bei den MEIBOM-Drüsen handelt es sich um große, modifizierte Talgdrüsen, dass heißt, sie sind im Gegensatz zu normalen Talgdrüsen nicht mit einem Haarfollikel assoziiert (Shapiro et al., 2010). Ihr Ausführungsgang befindet sich am Lidrand direkt unter der Lidbindehaut. Die Drüsen sind an der inneren Lidfläche als etwa 4 mm lange, senkrecht zum Lidrand verlaufende weißliche bis gelbliche Streifen zu sehen (Walde et al., 2008). Sie produzieren ein fettiges Sekret, welches auch Augenbutter (*Sebum palpebra*) genannt wird und bei Kompression des Lidrandes zwischen zwei Fingern hervortritt. Dieses bildet die äußere Lipidschicht des Tränenfilms und verhindert, dass die Tränenflüssigkeit an den Lidrändern überfließt (Salomon et al., 2008). Die Augenbutter besteht aus Triglyzeriden, freien Fettsäuren, Wachsesteren, Squalen und Cholesterol, wobei die prozentuale Zusammensetzung bei den verschiedenen Säugerarten stark variiert (Shapiro et al., 2010). Studien haben gezeigt, dass ein experimenteller Verschluss der Drüsenausführungsgänge zu einer Reduktion des kornealen Feuchtigkeitsgehaltes führt (Eom et al., 2017) (siehe Abb. 1). Histologisch handelt es sich bei den Meibom- Drüsen um tubulo- azinäre,

holokrine Drüsen (Schleicher-Przytarski, 2010). Dabei gehen die traubenförmig angeordneten Alveolen direkt in einen Kanal des Augenlids (Neuer Kaiser Verlag Ges. m.b.H, 2004). Meibom'sche Drüsen werden sowohl parasympathisch, als auch sympathisch und sensorisch innerviert (Shapiro et al., 2010). In verschiedenen Studien konnten auch Androgenrezeptoren in den Drüsen nachgewiesen werden (Schleicher-Przytarski, 2010).

### Klinik und Diagnose

Bei den Patienten handelt es sich überwiegend um Kaninchen. Aber auch bei Meerschweinchen, einer mongolischen Rennmaus sowie einem Hamster wurde die Hyperplasie schon beobachtet. Vorstellig werden betroffene Tiere oft, weil dem Besitzer helle Punkte am Lidrand aufgefallen sind. Dieses Phänomen kann an einem oder beiden Augen, am Oberlid, sowie am Unterlid und auf der gesamten Strecke vom temporalen zum nasalen Augenwinkel beobachtet werden. Es handelt sich um teilweise etwas erhabene, circa 1 mm bis 5 mm große, weißliche bis gelbliche Umfangsvermehrungen. Von den dokumentierten Fällen in unserer Praxis, wiesen einige Kaninchen zusätzlich Pathologien im Bereich der Molaren auf, litten an Kaninchenschnupfen, einer Otitis media oder einem Entropium. Teilweise handelte es sich aber auch um Zufallsbefunde, die bei der Allgemeinuntersuchung im Rahmen einer Impfung aufgefallen waren. Die vorgestellten Meerschweinchen und der Hamster hatten keine im Zusammen-

hang mit dem Kopfbereich stehenden Erkrankungen. Da uns zunächst unklar war, worum es sich handelt und ob Konsequenzen nötig sind und auch von Kollegen Anfragen zu diesem Thema kamen, leiteten wir weitere Untersuchungen ein. Blutuntersuchungen der betroffenen Tiere zeigten keine signifikanten Zusammenhänge. In zwei entnommenen Konjunktivalabstrichen ließen sich geringgradig Enterokokken nachweisen. Nach veranlasstem Antibiotogramm wurde ein Tier mit Enrofloxacin, das andere mit Gentamycin- Augentropfen behandelt. Beides erwies sich als erfolglos bezüglich des klinischen Bildes. Das gleiche galt für die Anwendung cortisonhaltiger Augentropfen über wenige Tage. Auch unterstützende Therapien mit Zylexis® brachten keine Veränderung. Infolgedessen haben wir bei zwei Tieren eine solche Umfangsvermehrung entfernt und zur histopathologischen Untersuchung eingeschickt, mit nahezu identischem Ergebnis. Dabei wurde ein reiskorngroßes, weiches Gewebestück mit hellgrauer Oberfläche formalinfixiert verwendet. An der Oberfläche befanden sich Anteile der Konjunktiva. In der Tiefe konnte man Anschnitte von Talgdrüsen/ Meibom'schen Drüsen mit zum Teil kleinzystisch dilatierten Ausführungsgängen nachweisen.

**Diagnose:** Hyperplasie der Meibom'schen Drüsen und kleinzystischer Dilatation der Ausführungsgänge.

Dies ist ein gutartiger hyperplastischer Prozess der lokalen Talgdrüsen. Es handelt sich also eher um eine Veränderung der lokalen Hautstrukturen, als um eine Veränderung der eigentlichen Konjunktiva.





Abb. 5: Hyperplasie der Meibom'schen Drüsen bei einer mongolischen Wüstenrennmaus (Foto: B. Lazarz®).

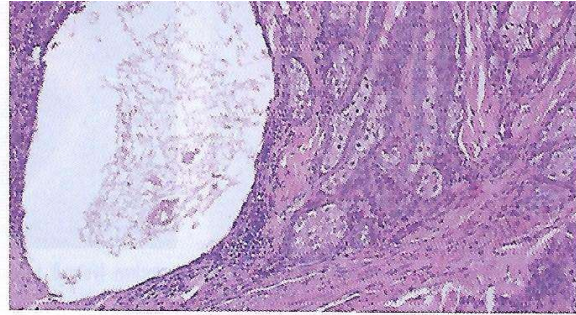


Abb. 6: Multiple Talgdrüsenpakete/ Meibom'sche Drüsen (rechts im Bild) und einige locker verteilte chronische Entzündungszellen. Links im Bild sieht man eine Zyste mit eingedicktem, eosinophilen Sekret [Foto Dr. Pflieger/Dr. Stahr® (2017)].

tiva. Eine wesentliche floride Entzündung lag nicht vor. Es gab auch keinen Hinweis auf Bösartigkeit im vorgelegten Material (Pfleghaar und Stahr, 2017). Eine zusätzlich veranlasste bakteriologische Untersuchung (Abstrich einer Umfangsvermehrung) blieb ergebnislos. Als weiterführende Untersuchung gibt es die Möglichkeit zur besseren Darstellung der Meibom'schen Drüsen im Rahmen einer Meibographie. Diese Methode wird von Spezialisten in der Human- und Tiermedizin und im Rahmen von Laborstudien angewendet. Grundlage der Aufnahme ist ein Infrarotbild, wodurch die Liddrüsen gut vom umliegenden Gewebe abgegrenzt werden können (Palamar et al., 2015) (Abb. 2, 3 und 4).

Histologisch finden sich multiple Talgdrüsenpakete/ Meibom'sche Drüsen rechts im Bild und einige locker verteilte chronische Entzündungszellen. Links im Bild sieht man eine Zyste mit eingedicktem, eosinophilen Sekret (Pfleghaar und Stahr, 2017) (Abb. 5 und 6).

## Ursachen

Die Hyperplasie der Meibom'schen Drüse kann postinflammatorisch entstehen (Kessler, 1999). In der Humanmedizin werden als Ursachen Inhaltsstoffe bestimmter Augensalben (zum Beispiel Wollwachs als Trägersubstanz, Konservierungsstoffe wie Benzalkoniumchlorid), Schilddrüsen-Erkrankungen, die Einnahme von Beta-

Blockern, ein Demodexmilbenbefall und viele andere diskutiert (Pfleghaar und Stahr, 2017). Auch ein hormonelles Ungleichgewicht und kongenital veränderte Zusammensetzung oder Vergrößerung der Drüsen kann begünstigend wirken. Das Phänomen einer Meibomitis tritt beim Menschen auch oft in Verbindung mit trockenen Augen auf (Shapiro et al., 2010).

Auch in der Kleintiermedizin kommt eine sogenannte **Meibomitis** vor. Diese Entzündung der Meibom-Drüsen zeigt sich zumeist anhand von multiplen weißlichen Schwellungen im Bereich der Lidbindehaut. Diese ist oft hyperämisch und verdickt. Auch fällt teilweise eine Schwellung der Ausführungsgänge am Lidrand auf, zusammen mit Symptomen wie Photophobie, Blinzeln und Lakrimation (Walde et al., 2008). Die Meibomitis wird auch als chronische Form der Blepharitis angesehen. Durch Eindickung und Stagnation des Drüsensekrets, verbunden mit einer Dilatation des Drüsenazinus und der Drüsenausführungsgänge, kann es zum Verschluss der Gänge der Meibom'schen Drüsen kommen. Dies führt zu einem instabilen Tränenfilm. Aufgrund der Retention von Lipiden in den Drüsenazini kann eine Entzündung der Drüsenzellen verursacht werden (Schleicher-Przytarski, 2010).

Eine Dilatation der Ausführungsgänge der Meibom'schen Drüsen, wie in diesem Fall sekundär vorliegend, konnte auch im Rahmen einer Studie an Kaninchen durch experimentelle Koagulation der Mündungen ausgelöst werden (Eom, 2017).

Differenzialdiagnostisch kommen zum Beispiel die bei Haustieren nicht selten auftretenden Zysten der Tarsaldrüsen an der Lidbindehaut (Chalazion oder Hagekorn) als Folge einer Obstruktion des Ausführungsganges nach Entzündung in Frage. Außerdem könnte es sich auch um Eitergeschwüre der Ziliar- und Talgdrüsen an der vorderen Lidkante (sogenannte Gerstenkörner oder Hordeolum) handeln, die bei Entzündung der Drüsen entstehen (Salomon, 2008; Walde et al., 2008). Früher wurden in einem solchen Fall zur Reifung warme Umschläge mit Fencheltee empfohlen, bevor man die Gerstenkörner eröffnet hat (Christoph, 1973). In der Humanmedizin handelt es sich dabei meist um eine Infektion mit Staphylokokken (Neuer Kaiser Verlag Ges. m.b.H., 2004). Bei Kaninchen ist dieser Keim sehr häufig in Konjunktivalabstrichen zu finden. Laut einer Studie von Ollendorf ließen sich bei 41 von 50 getesteten Tieren Staphylokokken auf der Bindehaut nachweisen (Bargmann, 1958). Bei älteren Haustieren kommen oft Adenome der Meibom'schen Drüsen vor, die als blumenkohlartige, fleischfarbene oder pigmentierte Zubildungen im Lidrandbereich erscheinen (Kessler, 1999).

Veränderungen der Meibom'schen Drüsen können laut Kaercher und Brewitt (2004) und Papier et al. (2007) auch in Verbindung mit einer Blepharitis auftreten. Anzeichen dafür sind gerötete und geschwollene Lidränder, verklebte Augen, Juckreiz, Brennen und Licht-



empfindlichkeit. Eine Konjunktivitis, Keratitis oder Tränenfilmveränderungen können begleitend auftreten (*Schleicher-Przytarski, 2010*).

## Therapie und Diskussion

Kommt die Hyperplasie der Meibom'schen Drüsen zusammen mit Pathologien an z. B. Konjunktiva, Kornea und Sklera oder Symptomen wie Blepharospasmus oder Epiphora vor, sollten erst andere Ursachen in Betracht gezogen werden, da die Drüsenhyperplasie bei den uns vorgestellten Kleinsäugetern stets reaktionslos erscheint. In der Kleintiermedizin wird die Hyperplasie des Epithels des Ausführungsganges der Meibom'schen Drüse als Pseudotumor bezeichnet, (ebenso wie auch Chalazion und Hordeolum). Eine Therapie wird in der Kleintiermedizin dann durchgeführt, wenn die Zubildung die Hornhaut irritiert oder zu anderweitigen Problemen führt. Man verzichtet hierbei auf eine Exzision mit Lidrandverlust. Stattdessen wird von der konjunktivalen Seite her eine Spaltung und Kürettage des Ausführungsganges und der Drüse durchgeführt (*Kessler, 1999*). Da einige der vorgestellten Tiere keine weiteren Auffälligkeiten aufwiesen und völlig symptomlos waren beziehungsweise davon höchstwahrscheinlich unabhängige Krankheitsbilder zeigten, gehen die Autoren davon aus, dass keine Therapie notwendig ist. Es kommt laut Beobachtungen der Autoren zu keiner Rückbildung der hyperplastischen Drüsen. In der Kleintiermedizin wird ein langsames Wachstum beschrieben (*Kessler, 1999*). Eine Therapie oder Exzision der Veränderung ist somit nicht notwendig, sofern keine Symptome bestehen. Zumeist sind mehrere Drüsen von einer Hyperplasie betroffen. Werden zu viele entfernt, kann das zu trockenen Augen führen, weil die Stabilisierung der Tränenflüssigkeit durch die Lipide der Drüse reduziert ist, und die Tränenflüssigkeit schneller verdunstet (sogenannte Hyperevaporation) (*Kessler, 1999*).

Die folgende Übersicht veranschaulicht die wichtigsten Ursachen einer Veränderung der Zusammensetzung des Lipid-

films und mögliche Folgen bis hin zu einer Atrophie der Meibom'schen Drüsen. Für das Vorliegen einer Meibomitis gibt es auch in der Humanmedizin noch keine nachweislich wirksame Therapie. Neben einer kurzzeitigen Gabe von Cortison wird in hartnäckigen Fällen auch Cyclosporin eingesetzt. Darüber hinaus hat man einen positiven Einfluss durch Augentropfen mit Omega 3 Fettsäuren nachweisen können (*Shapiro et al., 2010*).

Rückblickend auf die vorgestellten Patienten können zur Zeit noch keine Schlüsse auf mögliche Zusammenhänge mit anderen Erkrankungen gezogen werden. Viele Tiere, die gleichzeitig eine Molarenpathologie aufweisen, werden wohl deshalb erst einer genaueren Untersuchung unterzogen, wobei die Hyperplasie der Meibom'schen Drüsen auffällt. Eine eventuelle Epiphora kann also im Zusammenhang mit der Veränderung einer Drüse stehen, ebenso aber auf die Veränderungen im Zahnbereich zurückzuführen sein. Dies ist auch bei Kaninchen, die an Schnupfen oder einer *Otitis media* leiden oder einer Kombination dieser Krankheiten und deshalb erst vorstellig werden, zu beobachten. Dieser Umstand, aber auch das Auftreten bei klinisch gesunden Tieren, Tieren mit höchstwahrscheinlich unabhängigen Symptomen wie Magen-Darmproblemen und das Auftreten bei unterschiedlichen Tierarten, lassen die Annahme zu, dass es keinen direkten Zusammenhang mit den zusätzlichen Krankheitsbildern gibt. Bei den vorgestellten Tieren, die eine zusätzliche Erkrankung aufwiesen, kam es nach deren Behandlung zu keiner Veränderung der hyperplastischen Drüsen. Ein Zusammenhang des Auftretens der Veränderungen mit dem Alter, der Rasse oder dem Geschlecht konnte nicht nachgewiesen werden.

Eine operative Entfernung kann durchgeführt werden. Dies sollte aber nur dann erfolgen, wenn Symptome bestehen und diese auf keine andere Ursache zurückzuführen sind. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Hyperplasie der Meibom'schen Drüsen die Symptome, zum Beispiel Blepharospasmus oder Epiphora, auslösen, ist laut unseren Beobachtungen als eher gering einzustufen.

## Literatur

1. Bargmann, W., Cohrs, P., Jaffe, R. (1958): *Pathologie der Laboratoriumstiere, Band 1*, Berlin, Göttingen, Heidelberg, Verlag Springer I, S. 652f.
2. Bericht der Fachpraxis für Tierpathologie v. Bomhard, PF 210502, 80675 München, Dr. Pflegehaar und Dr. Stahr (2017).
3. Christoph, Prof. Dr. H.-J. (1973): *Klinik der Hundekrankheiten*, Jena, VEB Gustav Fischer Verlag, S. 282.
4. Eom, Han, Kang, Hwang, Lee, Kim, Song (2017): *Meibomian Glands and Ocular Surface Changes After Closure of Meibomian Gland Orifices in Rabbits*, South Korea.
5. Homepage von Dr. Stefan Bültmann, Facharzt für Augenheilkunde, Stichwort „Blepharitis“.
6. Kaercher T, Brewitt H (2004): *Blepharitis. Ophthalmologie 101(11): 1135-47*.
7. Kessler, M. (Hrsg.) (1999): *Kleintieronkologie: Diagnose und Therapie von Tumorerkrankungen bei Hunden und Katzen*, Berlin, Parey, S. 459.
8. Neuer Kaiser Verlag Ges. m.b.H. Klagenfurt (Hrsg.) (2004): *Anatomie*, Klagenfurt, Kaiser S. 27.
9. Palamar, Degirmenci, Ertam, Yagci (2015): *Evaluation of dry eye and meibomian gland dysfunction with meibography in patients with rosacea, Türkei*.
10. Papier A, Tuttle DJ, Mahar DJ (2007): *Differential diagnosis of the swollen red eyelid. Am Fam Physician 76(12): 1815-24*.
11. Salomon F.-V., Geyer H., Gille U. (2008): *Anatomie für die Tiermedizin*, Stuttgart, Enke, 600f.
12. Schleicher-Przytarski, A. (2010): *Lichtmikroskopische Untersuchung des Lidgewebes von Hunden mit Schwerpunkt auf den Meibom Drüsen*, Dissertation Berlin (unter Leitung von Prof. Eule), Freie Universität, Berlin, Mensch und Buch Verlag.
13. Shapiro, A., Abelson M., MD, CM, FRCSC, Howe, J. Maffei, C. (2010): *A Fresh Perspective on Meibomitis. Review of Ophthalmology*.
14. Walde, Nell, Schäffler, Köstlin (2008): *Augenheilkunde, Lehrbuch und Atlas, Hund Katze, Kaninchen und Meerschweinchen*, Stuttgart, Schattauer, S 31ff, S 542f.

## Korrespondenzadresse:

Tierärztliche Praxis für Heimtiere & Kleintierpraxis  
Dr. Bernhard Lazarz  
Fachtierarzt für Kleintiere  
Zum Lith 105  
47055 Duisburg  
vet.lazarz@online.de