

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 120 (1978)

**Artikel:** Histologische Untersuchungen zur Pathogenese der Keratitis superficialis chronica (Ueberreiter) des deutschen Schäferhundes

**Autor:** Peterhans, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-588840>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.11.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Aus der Veterinär-Chirurgischen Klinik der Universität Zürich  
(Direktor: Prof. Dr. A. Müller)

## **Histologische Untersuchungen zur Pathogenese der Keratitis superficialis chronica (Ueberreiter) des deutschen Schäferhundes<sup>1</sup>**

von E. Peterhans<sup>2</sup>

### **Einleitung**

Im Jahre 1961 beschrieb *Ueberreiter* erstmals eine besondere Keratitisform beim deutschen Schäferhund, die er aufgrund des klinischen Verlaufes und der auf die Hornhautoberfläche beschränkten Entzündung als Keratitis superficialis chronica bezeichnete [5]. Sie beginnt in der Regel an beiden Augen gleichzeitig, und zwar ausschliesslich temporal unten am Limbus corneae. Die Krankheit wird in drei Grade eingeteilt und verläuft chronisch [1, 4].

#### *1. Grad:*

Die Hornhaut ist im Gebiet des temporalen Augenwinkels halbmondförmig getrübt. An dieser Stelle sind die episkleralen Gefässe injiziert.

#### *2. Grad:*

Aus dem Randschlingennetz wachsen Gefässe in die oberflächlichen Hornhautschichten ein. Der vaskularisierte Bezirk enthält Entzündungs- und Pigmentzellen. Er ist von einer feinen, saumförmigen Trübung umschlossen.

#### *3. Grad:*

Das Gefässnetz und die Pigmentzellschicht werden dichter und führen nach anfänglichen Sehstörungen zur Erblindung.

Das histologische Bild einer derart veränderten Hornhaut ist gekennzeichnet durch Pigmentzellen und Entzündungszellen (hauptsächlich mononukleäre) in den oberflächlichen Schichten der Hornhaut [4].

Während sowohl über Histologie wie Klinik und Therapie dieser Krankheit weitgehend Übereinstimmung herrscht, sind die Ansichten über ihre Ätiologie geteilt. So wurden verschiedene Infektionserreger (Rickettsien, Chlamydien, Viren) als Ursache der Krankheit vermutet. Die entsprechenden Isolations- und Infektionsversuche verliefen allerdings erfolglos oder waren nicht reproduzierbar [4, 5, 6, 8]. Wie *Jenny* 1972 feststellte, scheint intensive Sonnenbestrahlung bei der Auslösung und Reaktivierung einer schon bestehenden Keratitis superficialis chronica eine Rolle zu spielen [3].

---

<sup>1</sup> Zusammenfassung der gleich betitelten Dissertation, Zürich 1977. Leitung: Dr. A. Krähenmann.

<sup>2</sup> Adresse: Winterthurerstrasse 260, CH-8057 Zürich.

Zwei Besonderheiten fallen auf:

1. Die Keratitis superficialis chronica tritt fast ausschliesslich beim deutschen Schäferhund auf.
2. Die Erkrankung beginnt stets an einer besonderen Stelle der Hornhaut, nämlich temporal unten am Limbus corneae.

Das Ziel dieser Arbeit war es deshalb, mit histologischer Methodik prädisponierende Faktoren für das rassebedingte Auftreten und die besondere Lokalisation der Krankheit zu suchen.

### Material und Methode

Die histologische Untersuchung erfolgte an den Augen von Hunden ohne innere Krankheiten. Von jedem Auge gelangten aus der Gegend des Limbus corneae acht rechteckige Stücke zu je fünfzehn Schnitten zur näheren Abklärung (Abb. 1). Die Exzisionen von zehn Augen deutscher Schäferhunde wurden zu der Gruppe A zusammengefasst. Die Gruppe B enthielt die Proben aus vier Augen von Hunden anderer Rassen. Für beide Gruppen wurden insgesamt 1650 Schnitte hergestellt und mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt. Die Schnittebene verlief senkrecht zur Hornhautoberfläche.

Zur Beurteilung wurden die Schnitte nach folgenden Kriterien überprüft:

1. Bau des Limbus corneae bezüglich der fixen Zellen.
2. Art und Menge der freien Zellen (Entzündungszellen) in dieser Region.

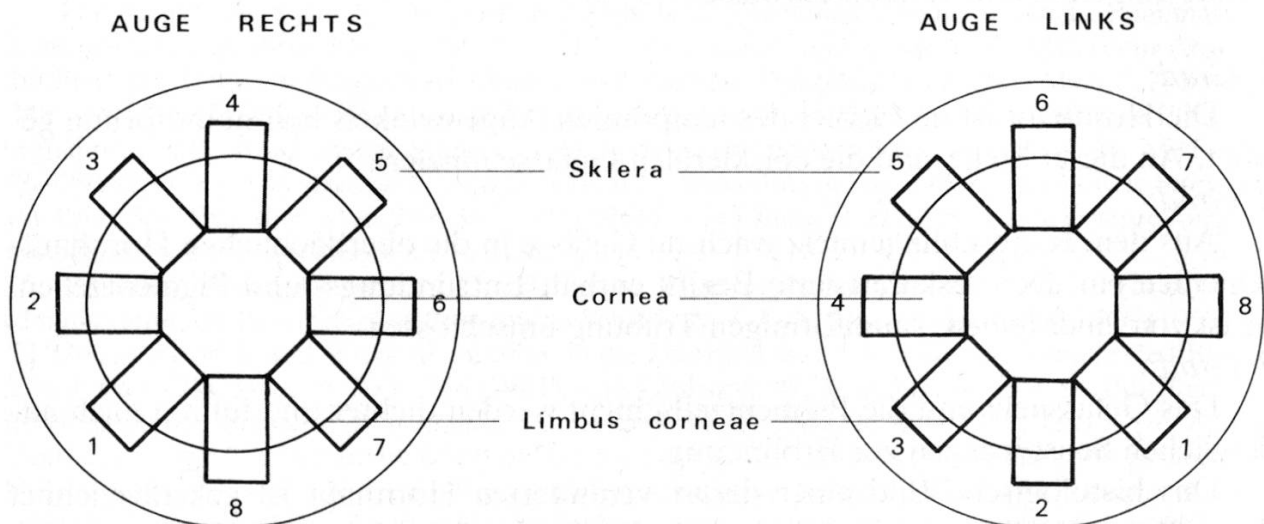


Abb. 1 Einteilung des Bulbus in acht gleiche Stücke. Die Numerierung erfolgte im Uhrzeigersinn, beginnend temporal unten mit der Nummer 1.

### Ergebnisse

Der histologische Bau bezüglich der fixen Zellen tritt im Gebiet des Limbus corneae bei beiden Gruppen und in allen Achteln gleich in Erscheinung. Die freien Zellen (Entzündungszellen) kommen im limbusnahen, subepithelialen Stroma am häufigsten vor. Die Zellen wurden dort in drei Ausschnitten bei der Vergrößerung 10x100 gezählt. Da nicht alle Zellen in der Mitte geschnitten sind, konnte nicht jede Zelle zur Zählung herangezogen werden.

Zur Beurteilung der speziellen Lokalisation wurden die Mittelwerte der Gesamtzellzahl der temporalen unteren drei Achtel mit den übrigen fünf Achteln verglichen.

Dabei stellte sich heraus, dass bei den beiden Gruppen A und B die Gesamtzellzahl temporal unten verglichen mit den übrigen fünf Achteln nicht erhöht ist. Beim Vergleich der einzelnen Zelltypen (Granulozyten, Lymphozyten, Plasmazellen, Makrophagen) untereinander ging deutlich hervor, dass beim deutschen Schäferhund in jedem Achtel mehr eosinophile Granulozyten vorhanden sind als bei den übrigen Rassen (Abb. 2).

Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

1. Bei gesunden deutschen Schäferhunden kommen im gesamten Limbus corneae mehr eosinophile Granulozyten vor als bei den übrigen Hunderassen.

2. Es gibt keine histologischen Anhaltspunkte, die erklären würden, warum die Keratitis superficialis chronica im temporalen unteren Bereich des Limbus corneae beginnt.

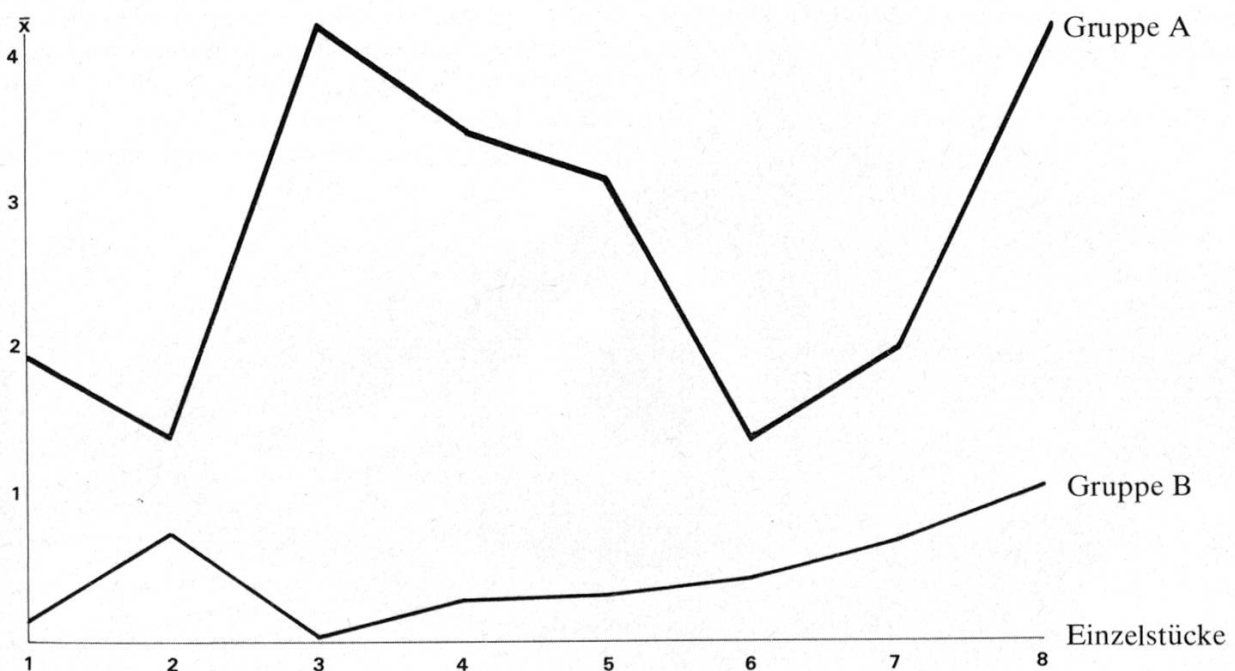


Abb. 2 Die Mittelwerte ( $\pm$ ) der Anzahl Granulozyten sind bei der Gruppe A (deutsche Schäferhunde) und bei der Gruppe B (andere Rassen) in jedem der acht Einzelstücke dargestellt.

### Diskussion

In der Literatur wird beschrieben, dass beim deutschen Schäferhund ganz unabhängig von Parasitenbefall, Myositis eosinophila, allergischen Hauterkrankungen und Bronchitiden eine Eosinophilie im Blut häufiger vorkommt als bei anderen Rassen. Es wird daher eine familiäre, konstitutionelle Eosinophilie vermutet und diese in Zusammenhang gebracht mit einer Neigung des deutschen Schäferhundes zu immunpathologischen Vorgängen [2, 7].

Jenny hat 1972 erstmals darauf hingewiesen, dass intensives Sonnenlicht einen begünstigenden Einfluss auf die Entstehung und den Verlauf der Keratitis superficialis chronica hat. Er konnte zeigen, dass 25% der an unserer Klinik wegen Keratitis superficialis chronica behandelten Patienten einen Grossteil ihres Lebens in

Schnee und Sonne zubringen [3]. Betrachtet man die Stellung der Augen beim deutschen Schäferhund unter diesem Gesichtspunkt, so fällt auf, dass der Limbus corneae im Bereich des temporalen Augenwinkels der stärksten Lichteinwirkung ausgesetzt ist (Abb. 3).

Diese Tatsache, zusammen mit dem Umstand, dass beim deutschen Schäferhund im gesamten Limbus corneae gehäuft eosinophile Granulozyten auftreten, lassen vermuten, dass der Pathogenese der Keratitis superficialis chronica ein durch Lichteinwirkung ausgelöster immunpathologischer Vorgang zugrunde liegt. Experimente, die diese Hypothese überprüfen, sind an unserer Klinik gegenwärtig im Gang.

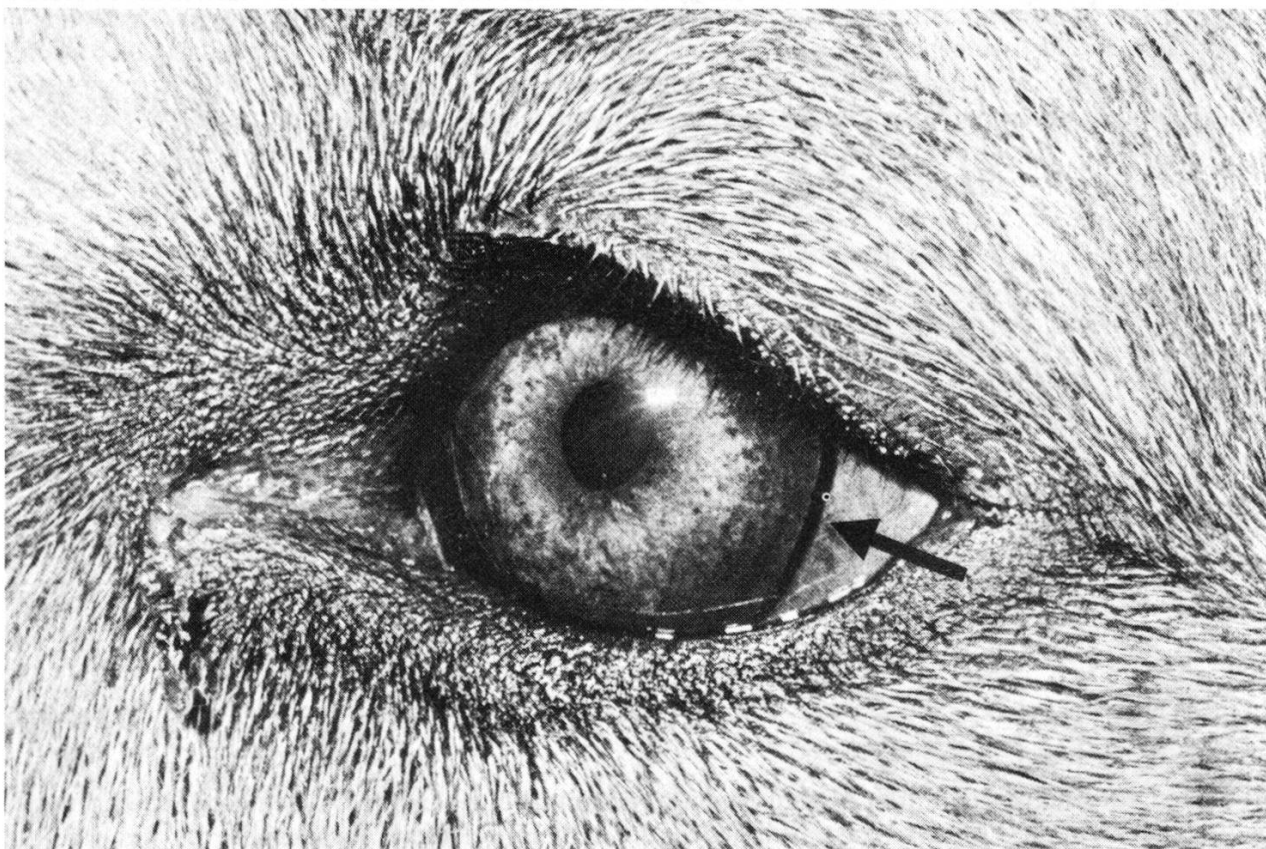


Abb. 3 Der Pfeil bezeichnet die Prädislokationsstelle für die Keratitis superficialis chronica am linken Auge eines deutschen Schäferhundes. Der Limbus corneae ist dort, bedingt durch die Lidstellung, der stärksten Lichteinwirkung ausgesetzt.

### Zusammenfassung

Mit Hilfe histologischer Technik wurde an den Augen von gesunden Hunden die Frage nach der Ursache der Rassedisposition und der speziellen Lokalisation der Keratitis superficialis chronica untersucht. Die Hornhaut der deutschen Schäferhunde enthält, verglichen mit anderen Hunderassen, im Gebiet des Limbus corneae vermehrt eosinophile Granulozyten. Für die spezielle Lokalisation konnten keine histologischen Anhaltspunkte gefunden werden. Dagegen liegt die Vermutung nahe, dass die Lichtexposition der Hornhaut im Bereich des lateralen Augenwinkels eine wichtige Rolle spielt.

Es lässt sich die Hypothese aufstellen, dass bei der Pathogenese der Keratitis superficialis chronica ein durch Lichteinwirkung ausgelöster immunpathologischer Vorgang verantwortlich ist.

### Résumé

Les yeux de chiens sains ont été examinés histologiquement pour tenter de résoudre le problème de la disposition raciale et de la localisation spécifique de la kératite superficielle chronique. La cornée du chien berger allemand contient dans la région du limbe davantage d'éosinophiles que celle des autres races canines. Par ailleurs, on peut supposer que l'exposition de la cornée à la lumière au niveau de l'angle oculaire externe joue un rôle important.

L'auteur émet l'hypothèse qu'un processus immuno-pathologique déclenché par un effet lumineux est responsable de la pathogenèse de la kératite superficielle.

### Riassunto

Sono stati studiati istologicamente gli occhi di cani sani al fine di risolvere il problema della predisposizione razziale e della localizzazione specifica della cheratite superficiale cronica. La cornea dei pastori tedeschi contiene, in confronto con le altre razze canine, una maggiore quantità di granulociti eosinofili nella regione del limbo corneale. Per la localizzazione specifica non si poteva trovare alcun indizio istologico. Peraltro si può supporre che la esposizione alla luce della cornea nella regione degli angoli laterali dell'occhio giochi un ruolo di rilievo.

Si propone l'ipotesi che il responsabile della cheratite superficiale cronica sia un processo immunopatologico scatenato dall'azione della luce.

### Summary

Histological technique was used in examining the eyes of healthy dogs during an investigation of the breed-disposition and the special localisation of keratitis superficialis chronica. The cornea of the German Shepherd contains more eosinophil granulocytes in the region of the limbus corneae than that of other breeds. No histological explanation could be found for the special localisation, but a plausible inference is that exposure of the cornea to the light in the region of the lateral angle of the eye plays an important part.

A possible hypothesis is that responsibility for the pathogenesis of keratitis superficialis chronica lies with an immune-pathological process triggered by the influence of light.

### Literatur

[1] *Ammann K.*: Hornhautrekrankungen beim Hund – vergleichend klinische Untersuchungen. *Kleintier-Praxis* 11, 1–9 (1966). – [2] *Eikmeier H.* und *Manz D.*: Untersuchungen zur Eosinophilie des Hundes. *Berl. u. Münch. tierärztl. Wschr.* 78, 134–136 (1965). – [3] *Jenny U.*: Erfahrungen mit der operativen Behandlung der Keratitis superficialis chronica des Deutschen Schäferhundes. Diss. Zürich 1972. – [4] *Steinfeld M.*: Untersuchungen über die Keratitis superficialis chronica des Deutschen Schäferhundes. Diss. Zürich 1967 und *Zbl. Vet. Med., Reihe A*, 15, 1–16 (1967). – [5] *Ueberreiter O.*: Eine besondere Keratitisform (Keratitis superficialis chronica) beim Hunde. *Wien. Tierärztl. Mschr.* 48, 65–78 (1961). – [6] *Ueberreiter O.*: Zur Frage der Ätiologie der Keratitis superficialis chronica der Schäferhunde. *Wien. Tierärztl. Mschr.* 58, 323–328 (1971). – [7] *Vertter W.* und *Schäfer M.*: Zur Bedeutung der Eosinophilie im Blutbild des Hundes. *M'hefte für Vet. Med.* 19, 150–156 (1964). – [8] *Voigt A.* et al.: Klinische und experimentelle Untersuchungen zur Ätiologie der Keratitis superficialis chronica (Ueberreiter). *Arch. Exp. Vet. Med.* 20, 259–273 (1965).

## REFERATE

### Dreissig Milliarden Franken für Insektenfutter?

(IC) – Pflanzen sind die Grundlage unserer Nahrung und des Futters unserer Haus- und Wildtiere, die uns ebenfalls Nahrung liefern. Schutz der Kulturpflanzen, aber auch gewisser Wildpflanzen vor ihren unzähligen Feinden ist deshalb oberstes Gebot, wenn die unaufhaltsam wachsende Menschheit ausreichend ernährt werden soll.