

Zur topographischen Anatomie der Tonsilla palatina des Hundes

Autor(en): **Frewein, J.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **118 (1976)**

Heft 7

PDF erstellt am: **30.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-591939>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Aus dem Veterinär-Anatomischen Institut der Universität Zürich
(Direktor: Prof. Dr. J. Frewein)

Zur topographischen Anatomie der Tonsilla palatina des Hundes¹

von J. Frewein²

Die Tonsillektomie wird bei Hunden besonders mit chronischer Tonsillitis recht oft und mit gutem Erfolg als therapeutische Massnahme durchgeführt. Ihre Ausführung wird demnach auch in fast allen Lehrbüchern der Operationslehre mehr oder weniger eingehend beschrieben. Auf die topographisch-anatomischen Verhältnisse wird jedoch nur soweit eingegangen, als ihre Kenntnisse für die Lokalanästhesie vor und die Blutstillung während der Entfernung der Gaumenmandeln unbedingt notwendig sind. Aber auch in den Lehrbüchern der systematischen und der topographischen Veterinäranatomie wird diese Gegend des Hundes ähnlich stiefmütterlich behandelt.

Bei 5 frisch getöteten, mittelgrossen Hunden verschiedenen Alters und Geschlechtes wurde vor dem Fixieren mit 4%igem Formalin die Mundhöhle in ähnlicher Weise wie bei einer Tonsillektomie weit geöffnet. Zur besseren Darstellung der Blutgefässe wurde anschliessend in die Arterien rotes und in die Venen blaues Latex injiziert. Die Präparation erfolgte schichtweise nach der Längsteilung des Kopfes in der Medianebene von der Innenfläche des Rachens aus. Die feinen Endaufzweigungen der Gefässe und Nerven sowie ihre Durchtrittsstellen durch die Rachenfaszie wurden unter der Präparierlupe verfolgt.

An der Tonsilla palatina des Hundes können makroskopisch ein walzenförmiger und ein flacher Anteil voneinander unterschieden werden. Ihr mikroskopischer Bau, ihre Form und Lage zwischen dem Arcus palatoglossus und Arcus palatopharyngeus wurden schon von Illing (1910) für den Hund sowie für die übrigen Haustierarten beschrieben. Der walzenförmige Anteil mit spitz auslaufenden Enden wölbt sich deutlich über seine Unterlage vor und wird von Vollmerhaus (1969) auch als Tonsillarhöcker bezeichnet. Über seine mediale Fläche legt sich von dorsokaudal eine Schleimhautfalte, die Plica semilunaris, weshalb bei der Untersuchung durch die weit geöffnete Mundhöhle bei unveränderten Tonsillen und ohne Zurückklappen der Plica semilunaris stets nur ein schmaler Streifen dieses Abschnittes sichtbar ist. Bei weit geöffnetem Mund

¹ Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. Eugen Seiferle zum 75. Geburtstag mit den besten Wünschen gewidmet.

² Adresse: Prof. Dr. J. Frewein, Winterthurerstr. 260, CH-8057 Zürich.

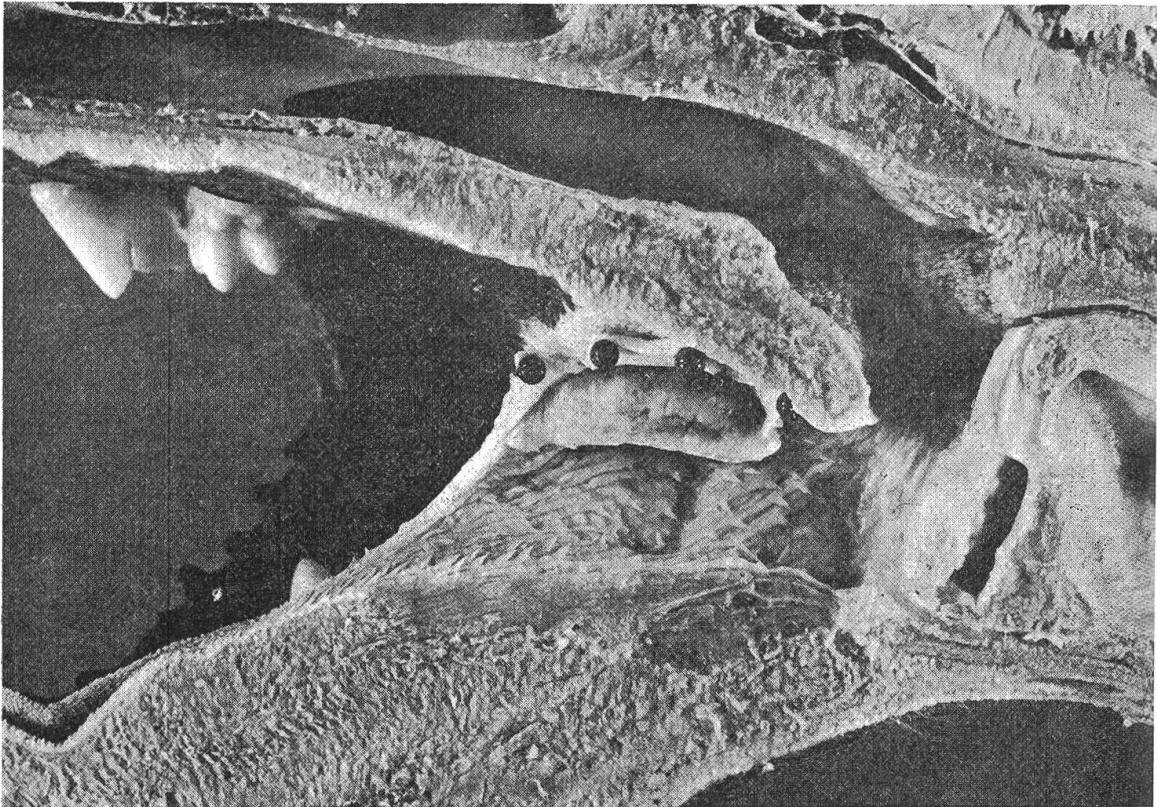


Abb. 1 Rechte Tonsilla palatina beim Hund, nach Verlagerung der Plica semilunaris nach dorsal und Entfernung der Epiglottis.

liegt die Längsachse der Tonsilla palatina parallel zum sanft nach hinten unten abfallenden Zungengrund (Abb. 1). Bei Hunden von der Grösse eines deutschen Schäfers und mit einem Alter von ca. 1 Jahr sind die Länge des spindelförmigen Anteiles 30–35 mm und sein Durchmesser 10–12 mm. An der Anheftungsstelle des walzenförmigen Anteiles der Tonsilla palatina an der lateralen Rachenwand setzt sich entlang seiner ganzen Länge das lymphoretikuläre Gewebe in Form eines bis zu 7 mm breiten Streifens nach kaudodorsal fort, bildet somit nicht nur den schmalen Boden der Fossa tonsillaris, sondern geht auch auf den angrenzenden Abschnitt der Innenfläche der Plica semilunaris über. Diese streifenförmige Ausdehnung des lymphoretikulären Gewebes wölbt die Oberfläche der Schleimhaut nur geringfügig vor und wird deshalb als flacher Anteil bezeichnet. Nach Miller, Christensen und Evans (1969) ist dieser Anteil bei gesunden jungen Hunden gewöhnlich nicht zu beobachten und seine Ausbildung ist möglicherweise eine Folge einer durchgemachten Tonsillitis. Von beiden Anteilen reicht das lymphoretikuläre Gewebe lateral bis an die dünne, oberflächliche Rachenfaszie und sitzt dieser breitflächig auf.

Die Grösse der Tonsilla palatina und von ihr vor allem der Durchmesser des walzenförmigen Abschnittes nimmt mit fortschreitendem Alter des Hundes ständig ab. Bei einem ca. 10 Jahre alten Appenzeller Sennenhund konnte die Länge mit 20 mm und der Durchmesser des walzenförmigen Anteiles mit 5 mm

gemessen werden. Der flache Anteil war an seiner breitesten Stelle bei diesem Tier 5 mm breit.

Die Tonsilla palatina reicht mit ihrem kaudoventralen Ende mehrere Millimeter über das kaudodorsale Drittel des Epihyoids nach kaudal, rostral vom Epihyoid überschreitet sie den Vorderrand des *M. styloglossus* und kommt auf die mediale Fläche des *M. mylohyoideus* zu liegen. Ihre dorsomediale Fläche legt sich an den wulstförmigen, ventralen Rand des *M. pterygoideus medialis*, dorsal grenzt sie an den *M. pterygopharyngeus*. Zwischen der Tonsilla palatina einerseits und den genannten Muskeln und dem Epihyoid andererseits spannt sich die Fascia pharyngea aus und bedeckt gleichzeitig alle in dieser Gegend verlaufenden grösseren Blutgefäß- und Nervenäste medial.

Arteriell Blut erhält die Tonsilla palatina in der Regel über zwei kleine Arterien zugeführt, welche die Rachenfaszie im Bereich des kaudoventralen und des dorsostralen Poles der Tonsille durchbohren und sich vor Eintritt in die Tonsille zwischen Faszie und Tonsillargewebe weiter verzweigen.

Der Ramus tonsillaris caudalis (Abb. 2.8) für den hinteren und unteren Teil der Tonsille kommt stets aus der *A. lingualis*, kurz nach deren Ursprung aus der *A. carotis externa*. Sie steigt schräg nach vorne oben auf, erreicht zwischen dem Epihyoid und dem dorsalen Rand des *M. hyopharyngeus* die Rachenfaszie, überquert das dorsale Ende des Epihyoids medial und durchbohrt dann erst die Rachenfaszie.

Der Ramus tonsillaris rostralis (Abb. 2.8') entspringt meist ebenfalls aus der *A. lingualis*, und zwar lateral oder kaudolateral vom Epihyoid. Vor ihrem Durchtritt durch die Rachenfaszie steigt sie in einem flachen Bogen medial vom *M. styloglossus* nach vorne oben an. Bei einem Hund stammte der Ramus tonsillaris rostralis aus dem Anfangsteil der *A. facialis*, und zwar 1 cm vor dem Abgang der *A. sublingualis*. Tief zwischen *M. pterygoideus medialis* und *M. digastricus* eingebettet, erreicht er die laterale Fläche des *M. styloglossus* und durchbohrt nahe des oberen Randes und in Höhe des vorderen Teiles der Tonsille die Rachenfaszie. In einem Fall konnte der Ramus tonsillaris rostralis nicht nachgewiesen werden, an seiner Stelle übernahm der stärker ausgebildete Ramus tonsillaris caudalis die Versorgung der ganzen Tonsille.

An den mittleren Abschnitt der Plica semilunaris ist stets ein sehr dünner Ast der *A. facialis* ausgebildet (Abb. 2.9), der einen ähnlichen Verlauf und Ursprung aufweist, wie sie für den einmal vorgefundenen *R. tonsillaris rostralis* mit Ursprung aus der *A. facialis* beschrieben wurden. Die *A. lingualis* selbst zieht von ihrem Ursprung aus der *A. carotis externa* zwischen dem *M. digastricus* und der lateralen Wand des Pharynx schräg ventrorostral, kreuzt die untere Hälfte des Epihyoids lateral und wird an dieser Stelle vom *M. styloglossus* lateral bedeckt. Während ihres Verlaufes bis zum Eintritt in den Zungengrund wird sie ventral und lateral vom *N. hypoglossus*, dem motorischen Nerven für die Zungenmuskulatur, begleitet. Der Ast für den *M. styloglossus* trennt sich schon sehr früh vom Hauptstamm des *N. hypoglossus* ab und legt sich bis zum Eintritt in den genannten Muskel der *A. lingualis* dorsal an.

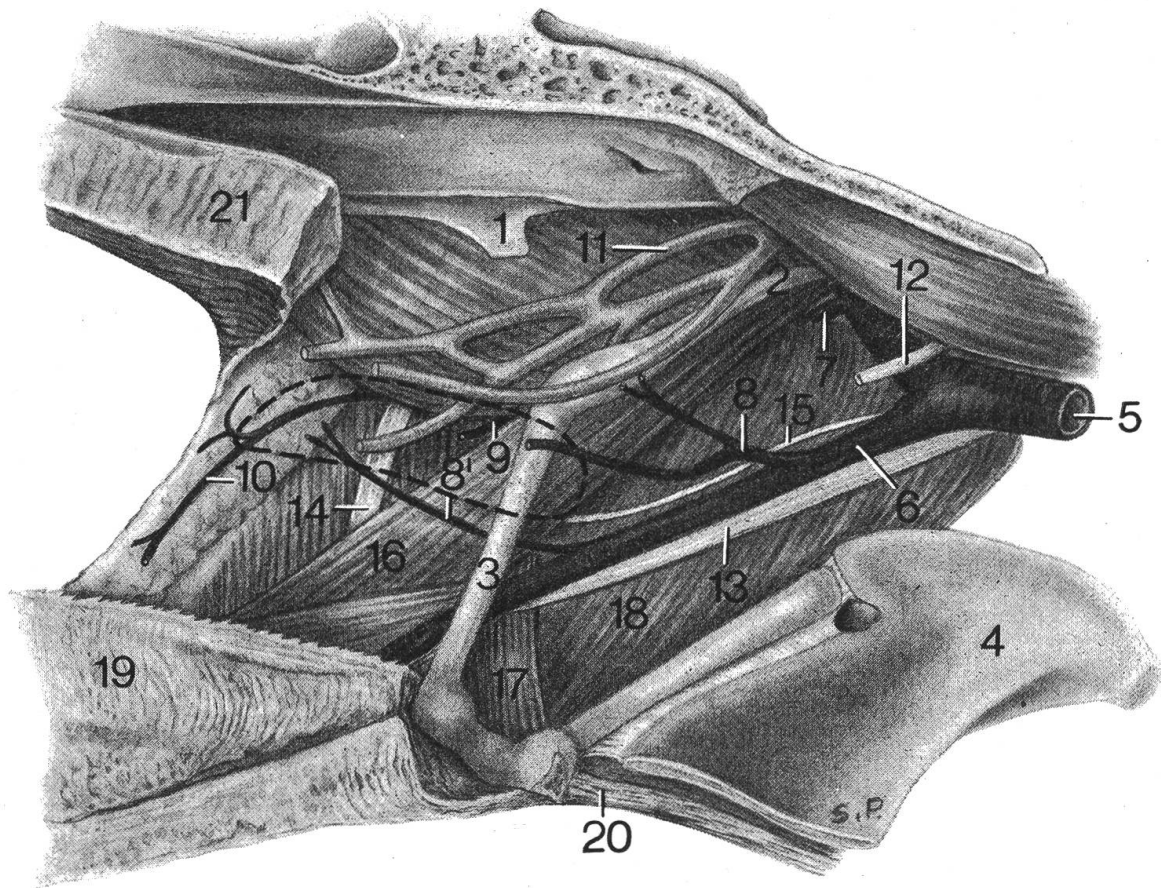


Abb. 2 Topographie der rechten Pharynxgegend beim Hund, Ansicht von medial nach Entfernung der Epiglottis, der lateralen und dorsalen Pharynxwand sowie des grössten Teiles des Gaumensegels.

1 Hamulus – 2 Stylohyoid – 3 Epihyoid – 4 Schilddrüse, rechte Hälfte – 5 A. carotis externa – 6 A. lingualis – 7 A. facialis – 8 R. tonsillaris caudalis – 8' R. tonsillaris rostralis – 9 Ast an die Plica semilunaris aus A. facialis – 10 Äste an den Arcus palatoglossus aus A. alveolaris mandibularis – 11 Plexus pterygoideus auf M. pterygoideus medialis – 12 N. glossopharyngeus – 13 N. hypoglossus – 14 N. lingualis – 15 Ast an M. styloglossus – 16 M. styloglossus – 17 M. mylohyoideus – 18 M. digastricus – 19 Zungengrund – 20 M. sternohyoideus – 21 Rest des weichen Gaumens.

Vor und unter der Tonsilla palatina wird die Schleimhaut des Arcus palatoglossus von einem Ast der A. alveolaris mandibularis versorgt. An seinem Ursprung ist er vom M. pterygoideus medialis bedeckt, gelangt dann auf die mediale Fläche des M. mylohyoideus und zieht ausserhalb der Faszia unter dem vorderen Pol der Tonsilla palatina schräg rostroventral. Seine Äste (Abb. 2.10) verzweigen sich hauptsächlich in der Schleimhaut vor und unterhalb der Tonsille, eine oder zwei feine Abzweigungen sind aber stets in den vorderen Anteil des Ursprungs der Plica semilunaris zu verfolgen. Ausser einer Begleitvene ist ihm auch eine Abspaltung des N. alveolaris mandibularis angelagert, der sich ähnlich wie die Gefässe verzweigt und somit für die sensible Versorgung der Schleimhaut im Bereich des Arcus palatoglossus zuständig ist.

Am Durchtritt durch die Rachenfaszie werden die genannten arteriellen Tonsillenäste je von mindestens einer Vene begleitet. Lateral von der Rachenfaszie bringen die Venen das Blut aus dem rostralen Teil der Tonsilla palatina in den Plexus palatinus, aus dem mittleren, grösseren Teil in den Plexus pterygoideus (Abb. 2.11) und aus dem kaudalen Teil meist über eine selbständige Vene in die V. maxillaris.

Lateral vom Hamulus verflechten sich an der ventromedialen Fläche des M. pterygoideus medialis die hier verlaufenden Venen zu einem weitmaschigen Plexus pterygoideus (Abb. 2.11). Rostral steht dieses Venengeflecht mit dem Plexus palatinus in Verbindung, den Hauptabfluss vermitteln zwei grössere Venen nach kaudal zur V. maxillaris. Eine von diesen Abflussvenen überquert das Stylohyoid lateral, die andere medial. Dabei verläuft die letztgenannte genau entlang des Ursprunges der Plica semilunaris und erreicht im gefüllten Zustand einen Durchmesser von oft mehr als 2 mm.

Die dorsorostralen drei Viertel der Tonsilla palatina sind nur durch die Rachenfaszie von dem Plexus pterygoideus getrennt, und Operationszwischenfälle bei der zufälligen Injektion von Lokalanästhetica, besonders mit gefässkonstringierenden Zusätzen direkt in die Venen des Plexus pterygoideus oder in die entlang des Ansatzes der Plica semilunaris verlaufende Abflussvene, können somit wenigstens teilweise erklärt werden (Roscher, 1969).

Endaufzweigungen von Ästen des N. glossopharyngeus (Abb. 2.12) erreichen von kaudodorsal die Schleimhaut dieser Rachengegend und versorgen somit auch die Tonsilla palatina. Sie überqueren das Stylohyoid medial (McClure, 1969), ihre Darstellung in diesem Gebiet ist jedoch nur unter der Präparierlupe möglich.

Zusammenfassung

Bei der Darstellung der topographisch-anatomischen Verhältnisse der lateralen Rachenwand des Hundes wurde das Hauptaugenmerk auf die der Tonsilla palatina direkt benachbarten Organe sowie auf die Blutgefässversorgung gelegt. Für Ursprung und Verlauf des R. tonsillaris rostralis konnten drei verschiedene Variationen festgestellt werden.

Riassunto

Nella descrizione della situazione anatomico-topografica della parete laterale della faringe nel cane, si è concentrato l'interesse sia sugli organi vicini alla tonsilla palatina sia sulla vascularizzazione. Si sono così potute trovare tre diverse possibilità riguardanti l'origine e il corso del R. tonsillaris rostralis.

Résumé

Dans la description de la situation topographique anatomique de la paroi latérale du pharynx chez le chien l'intérêt a été concentré sur les organes voisins de la Tonsilla palatina ainsi que sur la vascularisation. Ainsi on a pu constater trois possibilités différentes concernant l'origine et le cours du R. tonsillaris rostralis.

Summary

In the description of the topographic anatomical relationship within the lateral wall of the pharynx of the dog special emphasis was put upon those organs which lay in close contact to the Tonsilla palatina as well as upon the blood supply. There could be found three different ways of origin and course of the R. tonsillaris rostralis.

Literatur

Illing G.: *Morph. Jb.* 40, 621–656 (1910). – McClure R.C.: The cranial nerves. In: Miller, M.E., Christensen G.C. and Evans H.E.: *Anatomy of the dog*. Saunders, Philadelphia and London 1969. – Miller M.E., Christensen G.C. and Evans H.E.: *Anatomy of the dog*. Saunders, Philadelphia and London 1969. – Roscher H.: Mündliche Mitteilung. – Vollmerhaus B.: *Zbl. Vet. Med.* 6, 82–89 (1959).

BUCHBESPRECHUNG

Sicherung der Tiergesundheit und der industriellen Milchproduktion. Von N. Rossow, R. Teickner und F. Wolter. Reihe: Tierärztliche Praxis. Verlag Gustav Fischer 1975. 363 S., 79 Abb., 45 Tab. DM 40.–.

Das Buch ist bestimmt für die Fachtierärzte und spezialisierten Veterinäringenieure der Anlagen der industriemässigen Milchproduktion, auf welche die sozialistische Landwirtschaft planmässig umstellt, um die Arbeits- und Lebensbedingungen des Landarbeiters denjenigen der Industriebetriebe anzugleichen. (Ob das von uns aus gesehen erstrebenswert ist, erscheint mindestens zweifelhaft!) Zu diesem Zwecke werden die Milchkühe in Grossbetrieben von 2000 und mehr Tieren zusammengefasst. Dabei stellen sich Probleme in bezug auf Fernhaltung von seuchenhaften Krankheiten und Pathogenitätszunahmen von ursprünglich harmlosen Keimen infolge der Vielfachpassagen in empfindlichen Organismen innerhalb der grossen Herden.

Die Massnahmen, welche zur Ausschaltung dieser Gefahren getroffen werden müssen, sind eingehend beschrieben und umfassen minutiöse Reinigung und Desinfektion von Stallungen, Kleidern und Geräten, Schädlings- und Ungezieferbekämpfung, Krankenisolierung, Zukaufsquarantäne und Personenschleusen mit Dusch- und Umkleidungszwang.

Weitere Probleme, welche abgehandelt werden, sind die Beseitigung der Abfälle, die bauliche Gestaltung der Anlagen mit getrennten Abkalbe-, Kälber- und Krankenställen, die züchterische Selektion, die eingehend beschriebenen Massnahmen in bezug auf Kontrolle und Sicherung der Eutergesundheit, die Gliedmassen- und Klauenpflege, die Verhütung von Sterilität, von Kälberverlusten und von Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Dem industriemässigen Konzept entsprechend wird der Weidegang als unrationell abgelehnt. Für die Stallhaltung wird der Warmstall mit kleiner Fensterfläche empfohlen.

Allgemein gibt das Buch einen interessanten Einblick in die Problematik der Massenhaltung von Milchkühen. Man erhält, aus unserer Sicht gesehen, den Eindruck, dass viele Hygienevorschriften, die postuliert werden, die Möglichkeiten der Praxis übersteigen oder in ihrer Wirkung überbewertet werden. Darüber hinaus zeigt die Schrift deutlich die Konsequenzen auf, die sich ergeben, wenn das Tier nur als Produktionsmaschine behandelt wird. Es ist ein – allerdings bescheidener – Trost, daraus zu lernen, dass wenigstens bei der Milchtierhaltung das fehlende Mensch-Tier-Verhältnis zu wesentlichen Schwierigkeiten führt und schliesslich auch die Rentabilität des Gutsbetriebes gefährdet.

H. Baumgartner, Liebefeld