

ISSN 0341-5929

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

SEKTION

MEDIZIN

SERIE 7 · NUMMER 9 · 1987

FILM C 1583

**Anleitung zur tierärztlichen
Fleischuntersuchung beim Rind**



INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM · GÖTTINGEN

Angaben zum Film:

Tonfilm (Komm., deutsch), 16 mm, farbig, 255 m, 23½ min (24 B/s). Hergestellt 1984, veröffentlicht 1985.

Der Film ist für die Verwendung im Hochschulunterricht bestimmt. Veröffentlichung aus dem Institut für Lebensmittelkunde, Fleischhygiene und -technologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover, Prof. Dr. S. WENZEL, Dr. R. FRIES, und dem Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, Dr. G. KERLEN; Kamera und Schnitt: C. GOEMANN.

Zitierform:

WENZEL, S., R. FRIES und INST. WISS. FILM: Anleitung zur tierärztlichen Fleischuntersuchung beim Rind. Film C 1583 des IWF, Göttingen 1985. Publikation von R. FRIES, Publ. Wiss. Film., Sekt. Med., Ser. 7, Nr. 9/C 1583 (1987), 15 S.

Anschrift des Verfassers der Publikation:

Dr. R. FRIES, Institut für Lebensmittelkunde, Fleischhygiene und -technologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover, Bischofsholer Damm 15, D-3000 Hannover 1.

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

Sektion BIOLOGIE

Sektion ETHNOLOGIE

Sektion MEDIZIN

Sektion GESCHICHTE · PUBLIZISTIK

· Sektion PSYCHOLOGIE · PÄDAGOGIK

Sektion TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN

NATURWISSENSCHAFTEN

Herausgeber: H.-K. GALLE · Redaktion: E. BETZ, I. SIMON

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN sind die schriftliche Ergänzung zu den Filmen des Instituts für den Wissenschaftlichen Film und der Encyclopaedia Cinematographica. Sie enthalten jeweils eine Einführung in das im Film behandelte Thema und die Begleitumstände des Films sowie eine genaue Beschreibung des Filminhalts. Film und Publikation zusammen stellen die wissenschaftliche Veröffentlichung dar.

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN werden in deutscher, englischer oder französischer Sprache herausgegeben. Sie erscheinen als Einzelhefte, die in den fachlichen Sektionen zu Serien zusammengefaßt werden.

Bestellungen und Anfragen an: Institut für den Wissenschaftlichen Film
Nonnenstieg 72 · D-3400 Göttingen
Tel. (05 51) 20 22 04

FILME FÜR FORSCHUNG UND HOCHSCHULUNTERRICHT

SIEGFRIED WENZEL, REINHARD FRIES, Hannover, und INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM, Göttingen:

Film C 1583

Anleitung zur tierärztlichen Fleischuntersuchung beim Rind

Verfasser der Publikation: REINHARD FRIES

Mit 7 Abbildungen

Inhalt des Films:

Anleitung zur tierärztlichen Fleischuntersuchung beim Rind. Die optische Untersuchung eines Schlachtierkörpers (Rind) und das Anschneiden der in der makroskopischen Fleischuntersuchung wichtigen Lymphknoten werden dargestellt. Die Abläufe sind Teil der amtlichen Untersuchungen eines jeden Tieres, in der Ausdehnung abgestuft nach Lage des Falles.

Summary of the Film:

Instructions for the Veterinary Inspection of Beef. The film shows the optical examination of a slaughter animal's body (cow) and the incision of the lymph node, which is a vital part of the macroscopic meat inspection. The procedures are standard parts of the official inspection carried out on all animals, though it varies in detail depending on each individual case.

Résumé du Film:

Instructions pour l'examen vétérinaire de la viande de boeuf. L'examen optique d'un corps d'animal de boucherie (boeuf) et l'entamement des ganglions qui ont de l'importance dans l'examen macroscopique de la viande, sont exposés. Les déroulements sont une partie des examens officiels chez un animal et leur étendue est relative à la situation du cas.

Allgemeine Vorbemerkungen

Soll ein schlachtbares Haustier zum menschlichen Verzehr gelangen, ist eine Untersuchung im Lebenszustand und eine Fleischuntersuchung des geschlachteten Tieres notwendig. Dabei wird nach Lage des Falles für jedes Tier ein rechtlich festgelegtes Untersuchungsminimum routinemäßig durchgeführt. Diese Untersuchungen sind ein Teil der tierärztlichen Kontrollen bei der Gewinnung von Fleisch für den menschlichen Verzehr. Die visuelle Erfassung des Tierkörpers und der Organe sowie das Untersuchen bestimmter Stellen des lymphatischen Systems werden in Einzelschritten demonstriert.

Erläuterungen zum Film

An dieser Stelle erfolgt eine Beschränkung auf die Fleischuntersuchung, deren Ausmaß rechtlich festgelegt ist (Fleischhygienegesetz und nachgeordnete Vorschriften). Untersucht werden müssen der Tierkörper selber und die Nebenprodukte der Schlachtung. Die Grunduntersuchungsschritte sind primär optisch, z. T. zur Erreichung tiefergelegener Gewebeschichten auch palpatorisch bzw. schnittechnisch ausgelegt und dauern für jedes geschlachtete Tier mindestens 6 Minuten (VwVfIHG). Aus diesem Grunde ist es notwendig, in dieser Mindestzeit ein Höchstmaß an Informationen durch standardisierte Erfassungstechnik zu erzielen.

Der postmortale Untersuchungsgang ist je nach vorgefundener Situation gestaffelt:

1. Kein Verdachtsmoment vorhanden:
 - (Normaler Untersuchungsgang (6 min Mindestuntersuchungszeit):
 - Adspektion aller Organe und Körperteile,
 - Palpation bestimmter Organe,
 - Einschnitte zur Erfassung tiefergelegener Bereiche oder von Lymphknoten bzw. zur Eröffnung bestimmter Organteile.
2. Aufgrund von Vorkommnissen aus dem Vorbericht, der Lebenduntersuchung oder der Fleischuntersuchung ergibt sich ein systematischer Verdacht:
 - 2.1. Die Untersuchung wird erweitert um die Kontrolle des lymphatischen Systems an Hand von vereinbarten Lymphknoten, die in ihrer Verteilung die reaktive Lage des Gesamtkörpers wiedergeben und daher in Zusammenhang mit der Betrachtung der Körperteile Aufschlüsse vermitteln können.
 - 2.2. Die Untersuchung wird um andere Disziplinen (die Sensorik unterstützende Laborproben, bakteriologische und chemische Techniken) ausgedehnt.

Erweiterungen und Variationen erfolgen nach Lage des Falles und sind daher nicht Thema des Filmes. Hier wird ohne speziellen Bezug das Gesamtgebiet der systematischen, optischen und palpatorischen Erfassung eines Tierkörpers dargestellt.

Die im Film angesprochenen Bereiche sind in den Abbildungen 1-7 dargestellt.

FLEISCHHYGIENISCH INTERESSIERENDE LYMPHKNOTEN - KOPF - RIND

NL. PAROTIDEUS

kaudal der Massetermuskulatur, ventral des Kiefergelenkes, kranial der Gl. parotis, z. T. von ihr bedeckt.

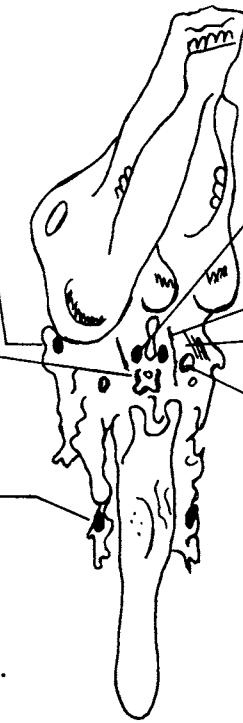
Wird beim Anschneiden der Massetermuskulatur freigelegt. Tastbar auf Kiefferrand und M. masseter-Fläche. Wird der NL. beim Muskelschnitt nicht erreicht, leicht nach lateral erneut schneiden.

TONSILLEN

(Waldeyer'scher Rachenring) rechts und links seitlich des Zungengrundes: entfernen.

NL. MANDIBULARIS

Nach Zurückverlagerung der Zunge in die natürliche Lage: kaudal der Inc. vasorum des Unterkiefers. Im Schnittpunkt einer Senkrechten in Verlängerung des Unterkieferwinkels und einer Waagerechten durch den höchsten Punkt des Zungenrückens. Am "unteren" Teil der Gl. mandibularis.



NL. RETROPHARYNGEUS MED.

Auf halber Höhe zwischen Choanenrand und Zungengrund, beiderseits der Medianen an der Schlundkopfdachwand. Werden erst nach Entfernung des Waldeyerschen Rachenringes sichtbar.

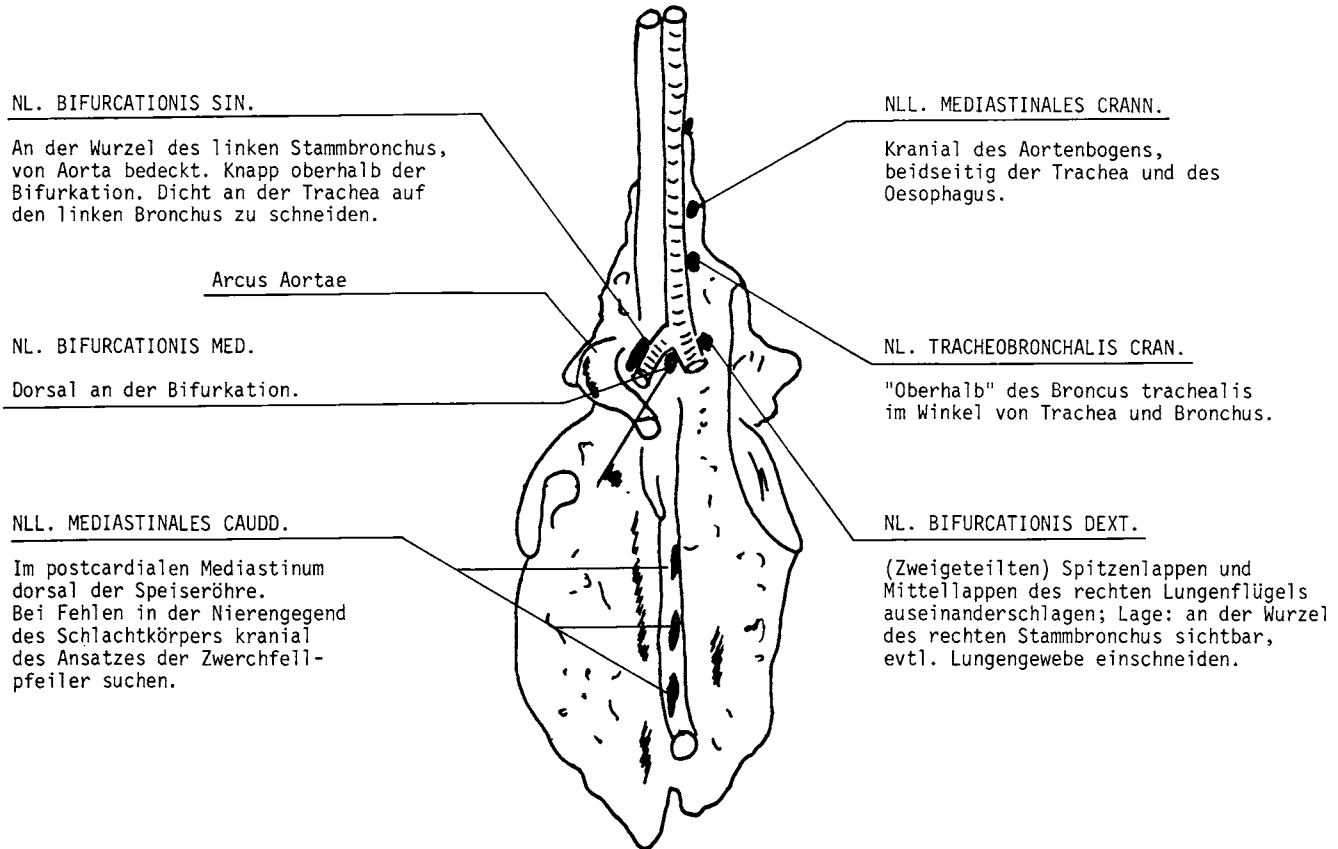
Zungenbein

M. biventer mandibulae

NL. RETROPHARYNGEUS LAT.

Orientieren an Pharynx und Occipitale; NL. liegt tief im Winkel zwischen o. a. Positionen (→ ein wenig herausziehen), in physiologischer Lage handbreit kaudal des NL. parotideus und des aufsteigenden Unterkiefers: M. biventer mandibulae horizontal auf der Mitte des langen Zungenbeinastes (Stylohyoid) von der Seite her durchtrennen. Verbleiben am Halsstumpf (Atlasflügel) möglich.

FLEISCHHYGIENISCH INTERESSIERENDE LYMPHKNOTEN - GESCHLANGE RIND



FLEISCHHYGIENISCH INTERESSIERENDE LYMPHKNOTEN MAGENDARMTRAKT RIND

NLL. ANORECTALES Rectumbereich

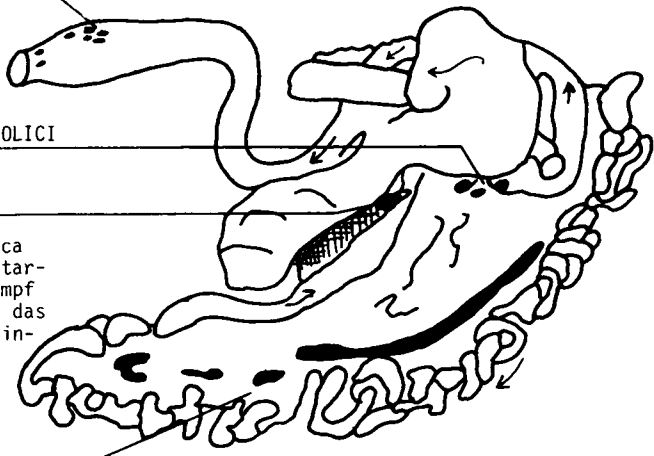
ERREICHBARE NLL. COLICI

NLL. CAECALES

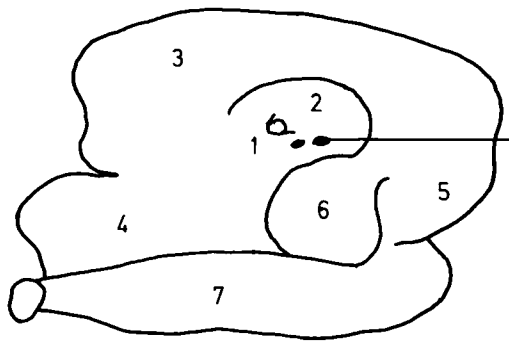
Im Gekröse der Plica ileocaecalis. Bei starkem Fettgewebe stumpf vorpräparieren und das Lig. ileocaecale einreißen.

NLL. JEJUNALES

(Unter Wenden des Konvolutes :NLL. JEJUNALES der anderen Seite werden sichtbar .
Flache, vom Darmkonvolut weggerichtete Schnitte unter Straffung des Gekröse führen.)



VORMAGENSYSTEM - sofern Lymphknoten sichtbar : NLL. LIENALES



- 1) Oesophagus
- 2) Pansenvorhof
- 3) Dorsaler Pansensack
- 4) Ventraler Pansensack
- 5) Haube
- 6) Psalter
- 7) Labmagen

FLEISCHHYGIENISCH INTERESSIERENDE LYMPHKNOTEN - TIERKÖRPER RIND - INNENSEITE

NL. ISCHIADICUS

Messerspitze am kaudalen Ende der Beckensymphyse, Griffende am vorletzten Kreuzbeinwirbel ansetzen. Senkrecht den M. coccygicus lateralis etwa auf der Hälfte durchtrennen. Dabei werden das Lig. sacrotuberale latum sowie der Lymphknoten durchschnitten.

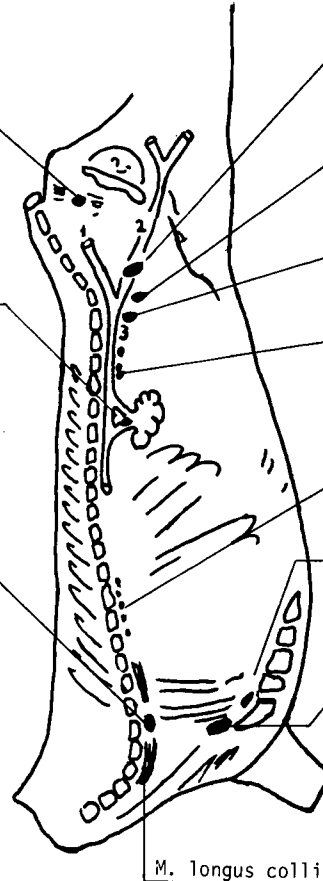
NLL. RENALES

Niere horizontal von der Wirbelsäule wegziehen; im Dreieck aus V. cava, A. u. V. renalis und Aorta einschneiden. (Nebenniere liegt "unterhalb" dieses Dreieckes. Beide Lymphknotengruppen sind u.U. auch auf einer Körperhälfte zu finden.)

NL. COSTOCERVICALIS

Medial und dorsal vor der ersten Rippe im lockeren Bindegewebe. Kann häufig bei der Ausschächtung mit dem Mediastinum herausgelöst worden sein und so am Geschlinge hängen.

- 1) A. iliaca int.
- 2) A. iliaca ext.
- 3) Aorta descend.



NL. ILIOFEMORALIS

(Großer innerer Darmbein-L.)
Ventral des Wirbelsäulenknickes.

NL. ILIACUS LAT.

Laterokranial des Darmbein-L.

NLL. ILIACI MEDD.

Vor der Aortenaufteilung.

NLL. LUMBALES AORTICI

Gegend der letzten Brust- und Lendenwirbel an Aorta und V. cava caud.

NLL. THORACICI AORTICI

Dorsal der Aorta

NL. STERNALIS CRAN.

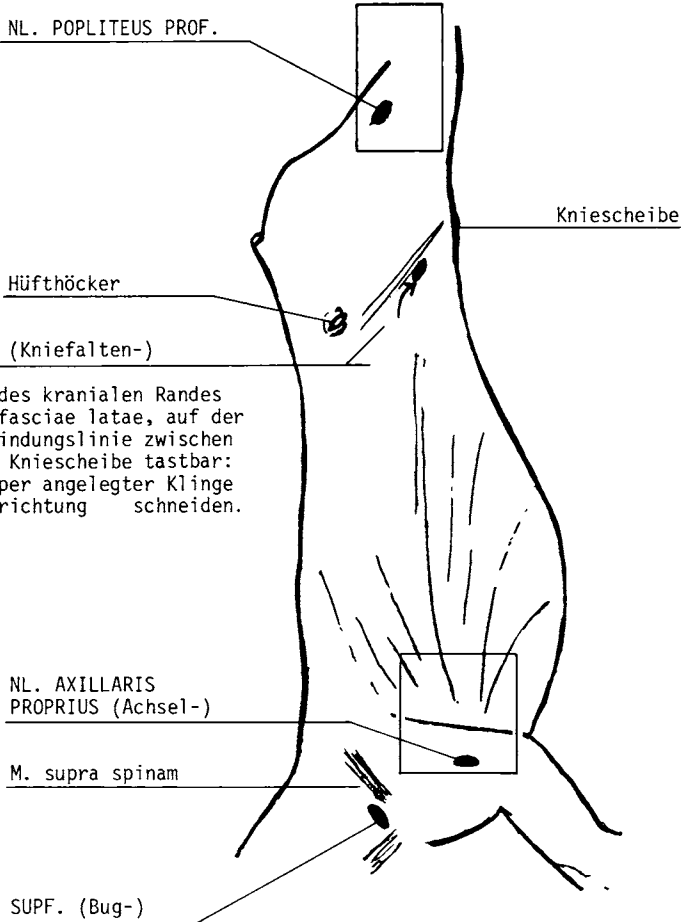
Auf Manubrium sterni in Höhe des ersten Rippenknorpels.

NLL. AXILLARES PRIMAE COSTAE

Lateral der ersten Rippe. Vor der ersten Rippe einstechen, an der Rippe entlang nach ventral schneiden bis auf Brustbeinhöhe, Messer drehen und senkrecht nach unten schneiden. (2. Möglichkeit: Aus der Mitte des ersten Schnittes nach unten schneiden). Knoten liegt im Umfeld der Axillar-Gefäße. Evtl. vor dem Anschnneiden im Binde-/Fettgewebe palpieren.

FLEISCHHYGIENISCH INTERESSIERENDE LYMPHKNOTEN - TIERKÖRPER RIND -

AÜBENSEITE

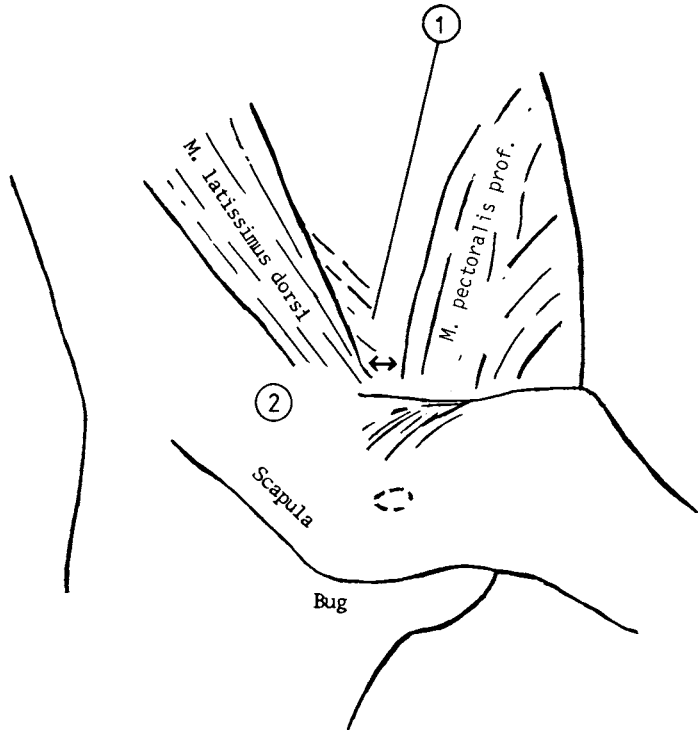


Leicht medial des kranialen Randes des M. tensor fasciae latae, auf der Mitte der Verbindungslinie zwischen Hüfthöcker und Kniescheibe tastbar: mit an Tierkörper angelegter Klinge flach in Pfeilrichtung schneiden.

Am Kranialrand des M. supra spinam tastbar. M. brachiocephalicus und M. omo transversarius etwa senkrecht durchtrennen.

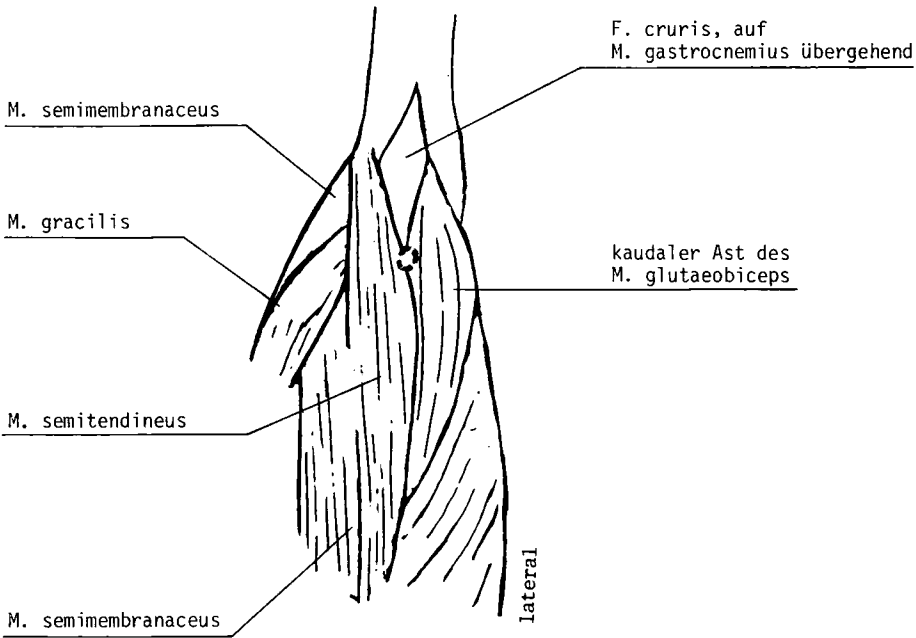
NL. AXILLARIS PROPRIUS (ACHSEL-)

Im Bindegewebe zwischen Schulter und Brustwand (2. Intercostalraum).
In Verlängerung der Oberkante des M. pectoralis prof. das an der Hinterkante der Vordergliedmaßen befindliche Bindegewebe durchtrennen.
Dabei wird der weitere Verlauf der Oberkante des M. pectoralis sichtbar.
Aponeurose des M. lat. dorsi in Richtung auf die Brustwand waagerecht durchtrennen (Doppelpfeilregion). In der dadurch entstandenen "Tasche" senkrecht einen Spitzkegel umschneiden: Lymphknoten ist eher der Extremität angelagert, auf das Buggelenk zu in die Tiefe schneiden.
Nach NAUWERCK (1964) ist ein Schnitt von innen, dicht kranial der 1. Rippe, möglich.



- ① Aponeurose des M. lat. dorsi : Verbindung u.a. zum M. pect. prof. und M. triceps brachii (2) . Beim Schaf nicht oder nur schwach entwickelt.

NL. POPLITEUS PROFUNDUS (KNIEKEHL-)



Zwischen M. glutaebiceps und M. semitendineus etwa 1 Handbreit "unterhalb" der Stelle, an der die F. cruris in der Muskulatur verschwindet, Präparation zwischen beide Muskeln in der nach lateral verlaufenden Spalte auf den M. gastrocnemius; zwischen den drei Muskeln befindliches Fett- und Bindegewebe aufsuchen, diese unter Führung des M. glutaebiceps und des M. semitendineus umschneiden und entnehmen.

Fleisch-Untersuchungsgang in der Reihenfolge der Organe und Tierkörperregionen modifiziert nach praktischen Erfordernissen

1. Kopf und Zunge
2. Lunge, Luftröhre, Speiseröhre
3. Herzbeutel, Herz, Blut
4. Zwerchfell, Leber und Gallenblase
5. Milz
6. Magen-Darm-Kanal (und Netz)
7. Uterus/ ♂Geschlechtsorgane/Harnblase
8. Euter
9. Tierkörper
 - 9.1 Nieren
 - 9.2 Muskelfleisch, Fett und Bindegewebe
 - 9.3 Knochen und Gelenke
 - 9.4 Brust- und Bauchfell
 - 9.5 Zwerchfell
 - 9.6 Außenseite als solche

Wortlaut des gesprochenen Kommentars

Bei der tierärztlichen Fleischuntersuchung, wie hier beim Rind, verschafft man sich zunächst einen allgemeinen Überblick.

Wir unterscheiden zwischen der normalen, und falls notwendig, der weitergehenden Untersuchung.

Der männliche Schlachttierkörper ist erkennbar am Musculus ischiocavernosus, dem gebogenen Beckenbogen, der annähernd dreieckigen Adduktorenmuskulatur und dem Leistenkanal.

Im Gegensatz dazu weist das weibliche Tier einen geraderen Beckenboden, ovale Adduktorenmuskulatur und den Euteransatz auf.

Nach dem allgemeinen Überblick wird mit der Untersuchung des Kopfes begonnen. Hier die Adspektion, bei der besonders auf Ausschlachtzustand und Sauberkeit zu achten ist. Die Zunge wird betrachtet und palpiert.

Um die Nodi lymphatici retropharyngei zu erreichen, muß der Waldeyersche Rachenring entfernt werden.

Angeschnitten werden die Nodi lymphatici retropharyngei mediales, hier der der linken Seite.

Nach Rückverlagerung der Zunge in die ursprüngliche Lage orientiert man sich an der Incisura vasorum; dort sind die Nodi lymphatici mandibulares zu finden.

Der Nodus lymphaticus retropharyngeus lateralis liegt im Winkel zwischen Pharynx und Okzipitale, kann sich aber auch, abhängig von der Ausschlachtung, am Atlasflügel befinden. Das in Frage kommende Gewebe muß sorgfältig überprüft werden.

Innen und außen beidseitig wird zunächst die Unterkiefermuskulatur auf Finnenbefall untersucht.

Dabei achtet man darauf, daß die Schnitte bis zur Crista facialis und hinauf bis zum Os temporale verlaufen. Bei korrekter Durchführung wird der Nodus lymphaticus parotideus sichtbar.

Außerdem ist ein Längsschnitt durch die Unterzungenmuskulatur vorzunehmen, ohne den Zungenkörper anzuschneiden.

Das Geschlinge wird in seiner Gesamtheit betrachtet; Kehlkopf mit Schilddrüse, Trachea, Lunge, Herz, Zwerchfell. Zusätzlich palpiert man die Lunge.

Nach Ablösung von der Trachea wird der Oesophagus auf Finnenbefall untersucht.

Dem Aortenbogen angelagert der Nodus lymphaticus bifurcationis sinister, auf der Bifurkation der Nodus lymphaticus bifurcationis medius. Unter dem rechten, zweigeteilten Spitzenlappen der Nodus lymphaticus bifurcationis dexter.

Darüber hinaus sind der Nodus lymphaticus tracheobronchialis cranialis und die Nodi lymphatici mediastinales craniales anzuschneiden, gefolgt von den Nodi lymphatici mediastinales caudales.

Nach weiterer Ablösung des Oesophagus eröffnet man nun die Trachea in ganzer Länge.

Dieser Schnitt wird bis in die Hauptbronchien hinein verlängert und am Übergang vom mittleren zum unteren Drittel der Lunge eine Inzision in das Gewebe vorgenommen.

Nachfolgend die Adspektion der Schleimhäute und Lungenanschnitte.

Der Herzbeutel wird nach leichtem Abziehen von der Unterlage eröffnet, nach oben weggeschoben und das Epicard betrachtet.

Die vorgeschriebenen Finnschnitte durchtrennen zum einen den Sulcus interventricularis, zum anderen die rechte Herzvorkammer, das Herzohr und das Septum.

Durch einen weiteren Schnitt in die linke Herzvorkammer sind Endocard und Klappen insgesamt noch besser sichtbar.

Das Magen-System wird getrennt vom Darmtrakt untersucht. Oesophagus, Pansenvorhof, Haube, dorsaler Pansensack, ventraler Pansensack, Psalter, Labmagen.

Zwischen Pansenvorhof und dorsalem Pansensack findet man die Nodi lymphatici lienales.

Hier der Darm: Duodenum, Jejunum, Caecum mit vorgelagertem Ileum, absteigendes Colon und Rectum.

Zunächst schneidet man die Nodi lymphatici jejunales in gesamter Länge an.

Das Fettgewebe zwischen Ileum und Caecum wird angerissen, um die Nodi lymphatici caecales besser lokalisieren zu können.

Dem Rectum sind die Nodi lymphatici anorectales angelagert.

Das Jejunumkonvolut muß gewendet werden, um die Nodi lymphatici jejunales der entgegengesetzten Seite zu erfassen.

Mit dem Darmtrakt sind die Harn- und Geschlechtsorgane verbunden. Nach Betrachten von Harnblase und Uterus ist der Uterus zu durchtasten, Cervix und beide Hörner zu eröffnen.

Bei der Leber prüft man Ränder, Farbe und Größe. Die Palpation erfolgt auf fester Unterlage. Füllungszustand und Wanddicke der Gallenblase sind zu beachten.

An der Leberpforte befinden sich die Nodi lymphatici hepatici.

An der Basis des linken Leberlappens wird in das Gewebe senkrecht eingeschnitten.

Dabei werden die Gallengänge sichtbar. Nach Anheben des Spiegelschen Lappens legt ein flacher Schnitt bis hinter die Leberpforte weitere Gallengänge frei.

Auch die parietale Fläche der Leber muß palpirt werden.

Die Milz ist zu betrachten.

Der vorgeschriebenen Palpation kann sich ein Schnitt in die Pulpa anschließen. Bei adulten Tieren erfolgt als nächstes die Untersuchung des Euters, das bei juvenilen Tieren aufgrund seiner geringen Ausbildung am Tierkörper verbleiben kann.

Die der Niere zugehörigen Nodi lymphatici renales liegen im Dreieck zwischen Aorta und Arteria und Vena renalis.

Die Adspektion des Tierkörpers beendet die Normaluntersuchung.

Dabei achtet man auf Fett-, Binde- und Muskelgewebe der Außen- und Innenseite, insbesondere auf die freigelegte Muskulatur am Hinterviertel, am Zwerchfell und im vorderen Bereich, auch auf die Gelenke der Hintergliedmaße, Schwanz und Wirbelsäule, Brustbein, Gelenke der Vordergliedmaße, Auskleidung der Körperhöhlen.

Bei der weitergehenden Untersuchung beginnen wir mit den Lymphknoten auf der Innenseite.

Auf einer Linie zwischen kaudalem Ende des Beckens und dem vorletzten Kreuzbeinwirbel wird der Musculus coccygicus lateralis senkrecht durchtrennt. Das darunter liegende Fettgewebe enthält den Nodus lymphaticus ischiadicus.

Der Wirbelsäulenknick dient als Orientierungspunkt für die Nodi lymphatici iliaci mediales und den Nodus lymphaticus iliacus lateralis. Weiter in den Beckeneingang hinein befindet sich auf dem Darmbein der Nodus lymphaticus iliofemoralis.

Die Untersuchung der Nodi lymphatici lumbales aortici entlang der Aorta schließt sich an.

Die Nodi lymphatici thoracici aortici werden häufig mit Geschlinge entfernt.

Im dorsalen Bereich des Brustkorbes auf der ersten Rippe sucht man den Nodus lymphaticus costocervicalis auf, im Anschluß daran den Nodus lymphaticus sternalis cranialis am Manubrium sterni.

Die Nodi lymphatici axillares primae costae werden durch einen senkrechten Schnitt in das Gewebe vor der ersten Rippe erreicht. Auf der Außenseite findet man den Nodus lymphaticus popliteus profundus, indem zwischen dem lateral gelegenen Musculus gluteobiceps und dem medial gelegenen Musculus semitendineus einpräpariert wird. Das Fettgewebe auf dem Musculus gastrocnemius enthält den Lymphknoten.

Der Nodus lymphaticus subiliacus liegt etwa auf der Mitte der Verbindungslinie zwischen Hüfthöcker und Kniescheibe am kranialen Rand des Musculus tensor fasciae latae.

In Verlängerung der Oberkante des Musculus pectoralis profundus wird zunächst das Bindegewebe, danach die Aponeurose des Musculus latissimus dorsi waagrecht durchtrennt.

In der zwischen Brustkorb und Vordergliedmaße entstandenen Tasche führt man einen spitzkegelförmigen Schnitt in senkrechter Richtung durch. Das dabei gelöste Bindegewebe wird entnommen, und der Nodus lymphaticus axillaris proprius untersucht.

Vor dem Buggelenk befindet sich der Nodus lymphaticus cervicalis superficialis, bedeckt vom Musculus brachiocephalicus.

Mit diesem Lymphknoten ist die Untersuchung der Körperlymphknoten beendet. Durchführung und Zeitpunkt richten sich nach der Lage des einzelnen Falles.

Literatur

- [1] Fleischhygienegesetz vom 24. 02. 87, BGB I, 1987, S. 649.
- [2] Verordnung über die hygienischen Anforderungen und amtlichen Untersuchungen beim Verkehr mit Fleisch, BGB I, 1986, S. 1678.

Abbildungsnachweis

Abb. 1–7: FRIES, R.: Arbeitsbögen für Studierende der Tierärztlichen Hochschule Hannover.