

ISSN 0341-5929

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

SEKTION

MEDIZIN

SERIE 7 · NUMMER 10 · 1987

FILM C 1584

Anleitung zur tierärztlichen
Fleischuntersuchung beim Schwein



INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM · GÖTTINGEN

Angaben zum Film:

Tonfilm (Komm., deutsch), 16 mm, farbig, 153 m, 14 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 Schwein. Film C 1584 des IWF, Göttingen 1985. Publikation von R. FRIES, Publ. Wiss. Film., Sekt. Med., Ser. 7, Nr. 10/C 1584 (1987), 14 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 PSYCHOLOGIE · PÄDAGOGIK

Sektion ETHNOLOGIE

Sektion TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN

Sektion MEDIZIN

NATURWISSENSCHAFTEN

Sektion GESCHICHTE · PUBLIZISTIK

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 1584

Anleitung zur tierärztlichen Fleischuntersuchung beim Schwein

Verfasser der Publikation: REINHARD FRIES

Mit 8 Abbildungen

Inhalt des Films:

Anleitung zur tierärztlichen Fleischuntersuchung beim Schwein. Die optische Untersuchung eines Schlachttierkörpers (Schwein) 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 Pig Meat. The film shows the optical examination of a slaughter animal's body (pig) 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 porc. L'examen optique d'un corps d'animal de boucherie (porc) 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 schlachtbare Haustier zum menschlichen Verzehr gelangen, ist eine Untersuchung im Lebendzustand 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 1½ Minuten (VwVFHFG). Aus diesem Grunde ist es notwendig, in dieser Mindestzeit ein Höchstmaß an Informationen durch standardisierte Erfassungstechnik zu erzielen.

Für das Schwein ist der postmortale Untersuchungsgang je nach vorgefundener Situation gestaffelt:

1. Routinemäßig vorgegebene „Normaluntersuchung“ als Grundkontrolle:

1.1 In keiner Weise Verdachtsmomente vorliegend (1 ½ min Mindestuntersuchungszeit)

- Adspektion aller Organe und Körperteile,
- Palpation bestimmter Organe,
- Einschnitte zur Erfassung tiefergelegener Bereiche oder von Lymphknoten bzw. zur Eröffnung bestimmter Organteile.

1.2 Bei der Untersuchung tritt regional an Organen der Brust- oder Bauchhöhle oder im Rachenbereich ein Verdacht auf

- die Palpation bestimmter Lymphknoten wird um das Anschneiden erweitert zur Abklärung des Verdachts (das Lymphsystem spiegelt die reaktive Lage der Region oder des Gesamtorganismus wider, so daß Aufschlüsse zur Abklärung von Verdachtsmomenten möglich sind).

2. Aufgrund von Vorkommnissen aus dem Vorbericht, der Lebenduntersuchung oder der Fleischuntersuchung ergibt sich ein systemischer Verdacht:

2.1 Die Untersuchung aus 1.1 und 1.2 wird erweitert um die Kontrolle des gesamten lymphatischen Systems an Hand von Lymphknoten, die in ihrer Verteilung die reaktive Lage des Gesamtkörpers wiedergeben und im Zusammenhang mit der Betrachtung der Körperteile Aufschlüsse vermitteln können.

2.2 Die Untersuchungstechnik wird auf andere Disziplinen (die Sensorik unterstützende Laborproben, bakteriologische und chemische Techniken) ausgedehnt.

Abstufungen und Erweiterungen werden nach Lage des Falles vorgenommen. Diese Variationen sind nicht Thema des Filmes, da sie fallabhängig sind.
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 1-8 schematisch dargestellt.

NACH DER AUSSCHLÄCHTUNG NOCH AUFZUFINDENDE RESTE DER MÄNNLICHEN GESCHLECHTSORGANE / SCHWEIN

1. Samenleiter mit M. cremaster, zur Kastrationsnarbe verlaufend unterhalb von Bindegewebe
 2. Harnröhrenreste
 3. Harnröhre mit Resten des M. bulbocavernosus
 4. Reste des M. ischiocavernosus
- ## offen zutage tretende Muskulatur

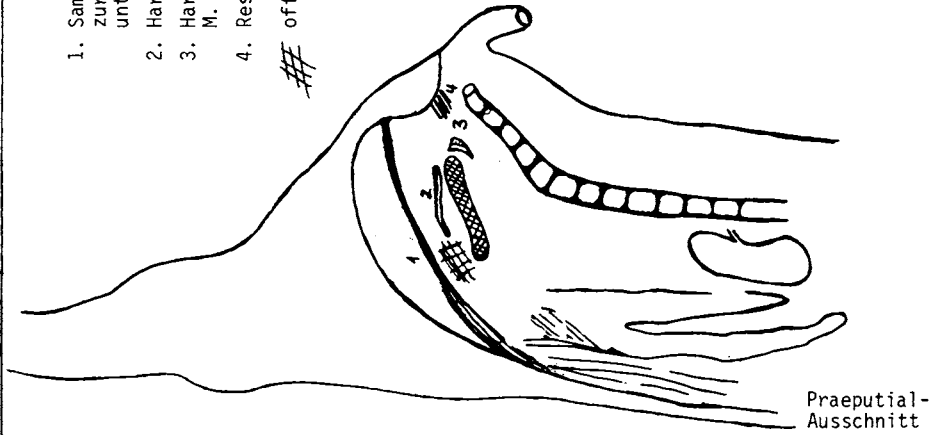
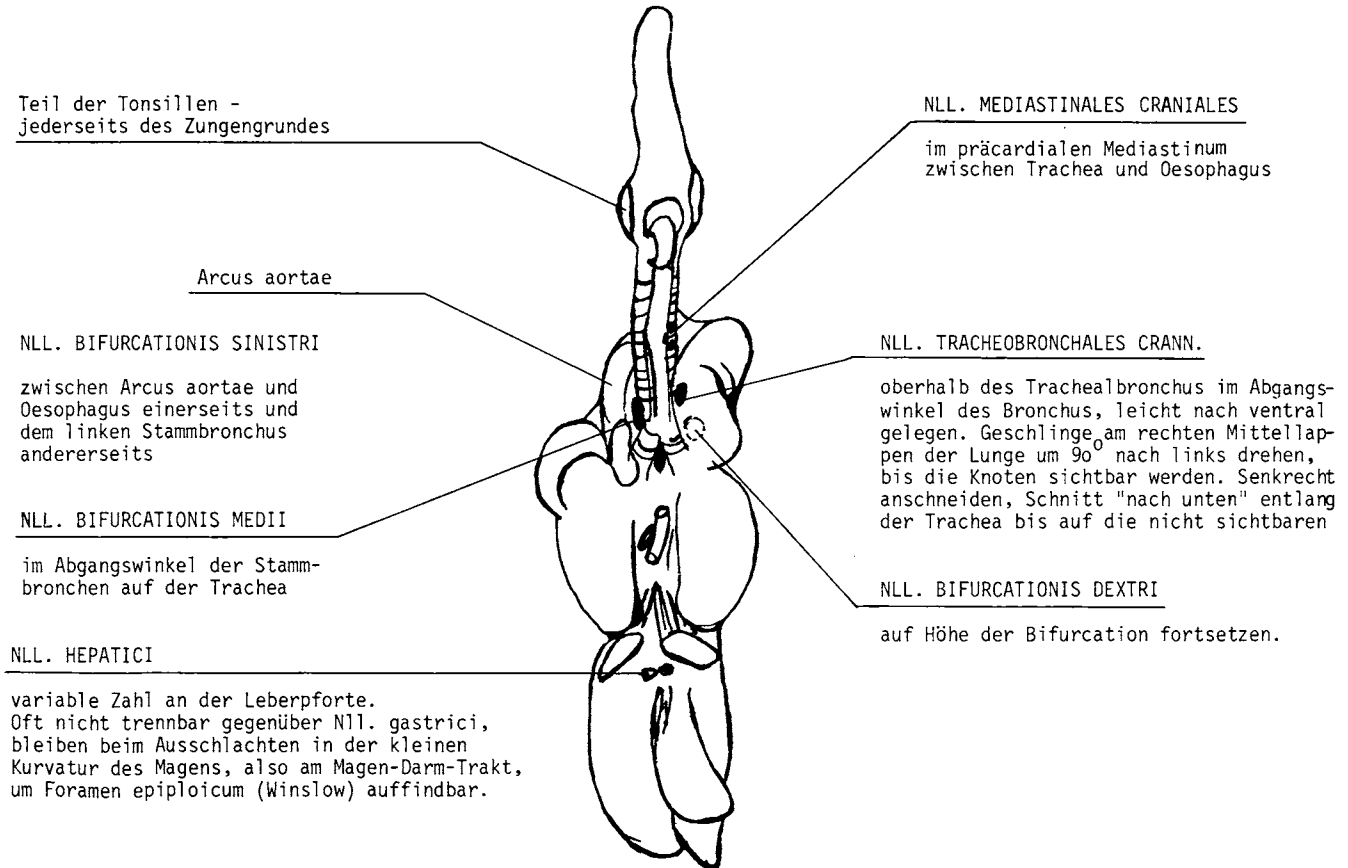


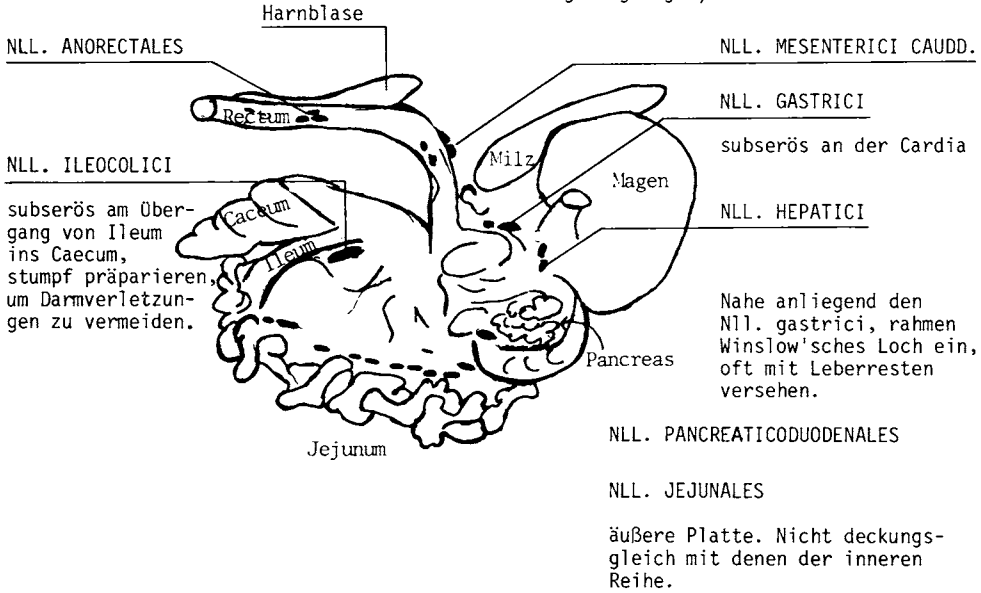
Abb. 1

FLEISCHHYGIENISCH INTERESSIERENDE LYMPHKNOTEN - GESCHLINGE SCHWEIN

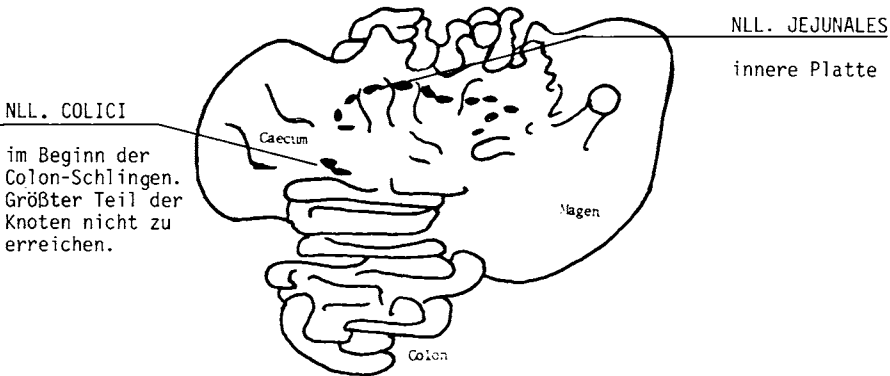


FLEISCHHYGIENISCH INTERESSIERENDE LYMPHKNOTEN MAGENDARMTRAKT SCHWEIN

- In untersuchungsgerechte Lage bringen: Caecum links, Magen rechts
(Cardia zeigt nach oben, Winslow'sches Loch sichtbar)
Jejunum vor dem Betrachter
(Milz und großes Netz unterhalb des Magens gelegen).



- Jejunumschlingen - vom Betrachter weg über Colon und Caecum nach "oben" geschlagen



- Magen nach links schlagen, Netz und Milz betrachten, Milz palpieren. Netz großflächig ausbreiten.

NLL. SUBILIACI (Kniefalten -)

Von innen anzuschneiden. Bindegewebsspalt zwischen M. Rectus abdominis und M. transversus abdominis senkrecht eröffnen; die Knoten liegen in der Höhe des Überganges von Lendenwirbeln zum Kreuzbein in Bindegewebe, der Muskulatur angelagert. Sie können jedoch auch durch Präparation zwischen äußerer Haut und Bauchmuskulatur in Richtung der Kniefalte aufgefunden werden.

NLL. INGUINALES SUPFF.

Im Fettgewebe der ventralen Bauchwand nahe der Medianen. Höhe des kaudalsten Milchdrüsenkomplexes.

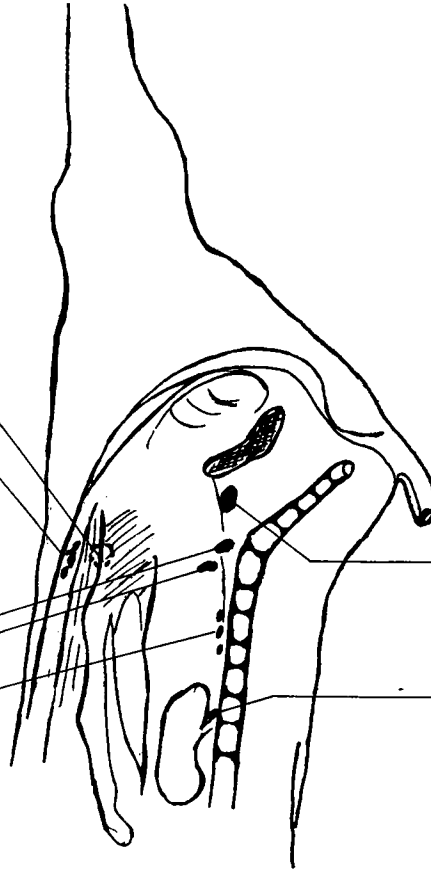
An Aortenteilung unterhalb des Wirbelknickes im Fettgewebe auf dem Darmbein

NLL. ILIACI LATT.

NLL. ILIACI MEDD.

NLL. LUMBALES AORTICI

nahe der Medianen an der Lendenwirbelsäule.



NLL. ILIOFEMORALES

Zu einer Gruppe verschmolzen, kaudal der Nll. iliaci.

NLL. RENALES

Im kaudalen Winkel zwischen Aorta / A. renalis. Niere leicht nach unten ziehen.

FLEISCHHYGIENISCH INTERESSIERENDE LYMPHKNOTEN - KOPF UND TIERKÖRPER - HALS/BRUSTBEREICH - SCHWEIN/INNEN

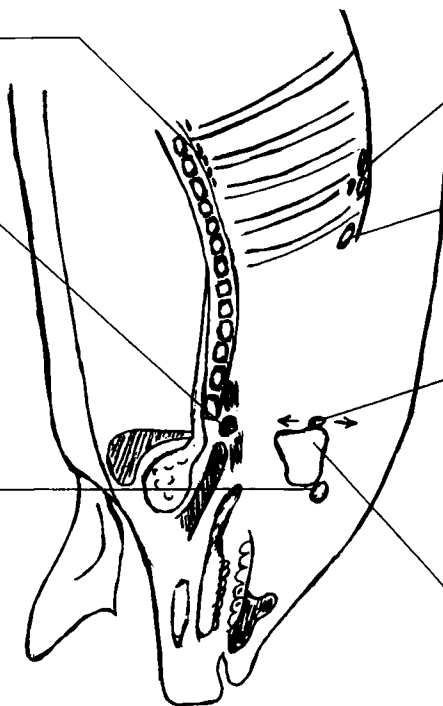
NLL. THORACICI AORTICI

NL. RETROPHARYNGEUS MED.

Dicht hinter dem Kopfgelenk etwas ventral. Bildet mit den Mandibularknoten ein Dreieck um die Mandibulardrüse.
Lage: unter den Atlasflügeln; Kopf-Hals-Gelenk aufsuchen.
M. longus capitis u. M. rectus capitis ventr. auf der Höhe des ersten Gelenkspaltes bei abgeknicktem Kopf waagrecht durchschneiden.

NLL. MANDIBULARES

Von der Außenseite des Tierkörpers die Muskulatur hinter dem Unterkiefer vordrücken, so daß die Gl. mandibularis hervorgewölbt wird.
Lage des Knotens: apikal der Drüse, oft von Fettgewebe bedeckt.
Schnitt: Tierkörperachse und Messer ergeben einen nach unten offenen Winkel.



NLL. STERNALES CRANN.

Im Fettgewebe des Mittelfellansatzes, auch im Thymusgewebe.

NLL. AXILLARES PRIMAE COSTAE

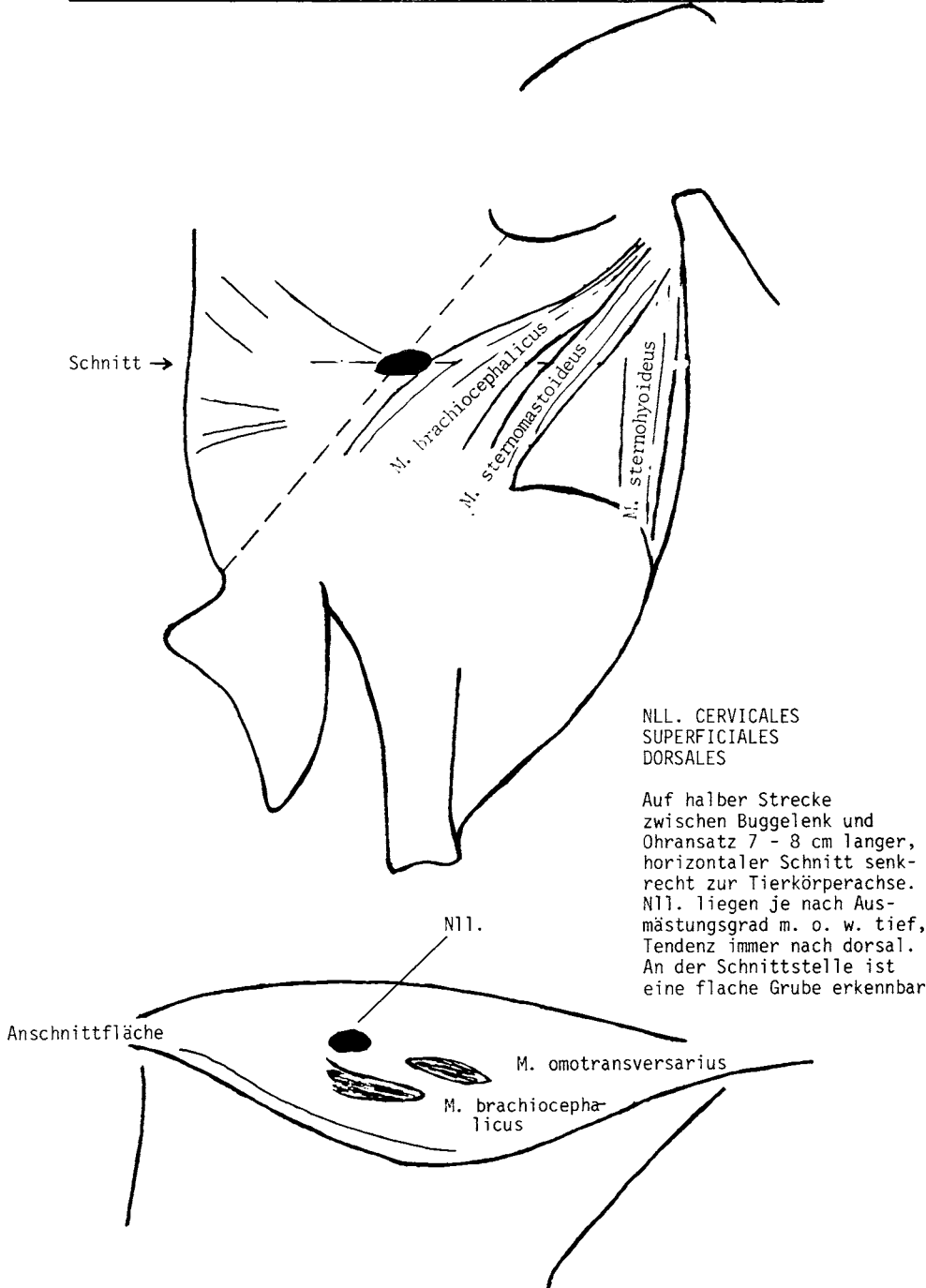
Kranial der Ansatzstelle der 1. Rippe am Brustbein an der Oberfläche gelegen.

NLL. MANDIBULARES ACCESSORII

Auf der Verbindungslinie zwischen ventralstem Punkt der Wirbelsäule und den Nll. mandibulares unmittelbar hinter der Gl. mandibularis: waagrechte Schnitte.
Knoten können im Parotisgewebe, im Binde- und Fettgewebe liegen. Bei Nicht-Auffinden erneuter Schnitt, parallel leicht nach "oben" oder "unten" verschoben.

GLANDULA MANDIBULARIS

FLEISCHHYGIENISCH INTERESSIERENDE LYMPHKNOTEN SCHWEIN - TIERKÖRPER/AUßEN



FLEISCHHYGIENISCH INTERESSIERENDE LYMPHKNOTEN SCHWEIN - TIERKÖRPER/AUGEN

1. M. semimembranosus
2. M. semitendineus
3. M. biceps femoris, kaudale Partie

Tubercalcanei



NL. POPLITEUS SUPERFICIALIS /
NL. POPLITEUS PROFUNDUS

Im Unterhautfettgewebe der Kniekehle auf der geraden Linie zwischen Fersenhöcker und Außenseite der Schwanzwurzel. Im Kniekehlggrund die nach lateral verlaufende Spalte zwischen M. biceps femoris und M. semitendineus palpieren und dort senkrecht einschneidend Haut und Fett-/Bindegewebe durchtrennen. Möglicherweise, vom Schnitt ausgehend, mit Messerspitze kleine Schnitte in das unter der Haut befindliche Gewebe vornehmen.

Wortlaut des gesprochenen Kommentars

Die tierärztliche Fleischuntersuchung beim Schwein beginnt mit einer Betrachtung der Schlachttierkörperhälften.

Männliche Tiere erkennt man an den Kastrationsnarben mit dem Musculus cremaster, verbliebenen Teilen der Harnröhre kaudal des Beckenbodens sowie an der nicht vollständig sichtbaren Adduktorenmuskulatur, diese ist beim weiblichen Tier insgesamt zu sehen.

Untersuchungsablauf Schwein – Reihenfolge

1. Geschlinge

Zunge und Schlund
Lunge, Luftröhre, Kehlkopf
Herzbeutel, Herz (Blut)
Zwerchfell
Leber und Leberlymphknoten, Gallenblase

2. Magen-Darm-Konvolut

Magen-Darm
Milz und Netz
Geschlechtsorgane
Harnblase

3. Tierkörper mit Kopf

3.1 Organe

Gesäuge mit Gesäugelymphknoten
Nieren mit Nierenlymphknoten

3.2 Gewebe der Tierkörperhälften incl. Kopf

- Untersuchungsablauf ohne Verdachtsmomente
- Untersuchungsablauf auf der Basis von Verdachtsmomenten

Der Präputialausschnitt ist nur beim männlichen Tier vorhanden, beim weiblichen Tier dagegen findet man eine gerade Schnittlinie vor.

Damit ist der allgemeine Überblick der Tierkörperhälften beendet, und wir gehen zur Untersuchung des Geschlinges über.

Nach Adspektion und Palpation der Zunge wird der Oesophagus, der besseren Übersicht halber, gelöst und zur Seite gehängt.

Während der Betrachtung wird die Lunge beidhändig von oben nach unten durchtastet.

Ein weiterer Schritt im Untersuchungsgang ist die Inzision der Lymphknoten: Nodi lymphatici bifurcationis sinistri, Nodi lymphatici bifurcationis medii, Nodi lymphatici trachobronchiales craniales und, in Verlängerung des Schnittes, die Nodi lymphatici bifurcationis dextri.

Auch auf die Nodi lymphatici mediastinales craniales muß geachtet werden.

Der Einschnitt in das Gewebe zwischen mittlerem und unterem Drittel der Lungenflügel schließt sich an.

Trachea und beide Hauptbronchien werden eröffnet und die Schleimhaut untersucht.

In diesem Fall sind Herzbeutel und Herz schon eröffnet.

Der vorgeschriebene Schnitt verläuft schräg zum Sulcus longitudinalis. Zusätzliche Schnitte ermöglichen eine bessere Betrachtung des Endocards und der Klappen.

Hier die Adspektion des Zwerchfells. Auch bei der Leber muß die Reihenfolge Adspektion, Palpation und soweit an dieser Stelle vorhanden, Inzision der Nodi lymphatici hepatici eingehalten werden.

Die Gallenblase wird auf Füllungszustand und Dicke der Wände untersucht.

Bei der Untersuchung des Magen-Darm-Konvolutes liegt der Magen rechts, das Caecum links und das Rectum vom Betrachter weggewendet.

Angeschnitten werden die Nodi lymphatici gastrici und die Nodi lymphatici hepatici, soweit sie nicht schon an der Leber vorgefunden wurden.

Zwischen Pankreas und Duodenum liegen die Nodi lymphatici pancreaticoduodenales.

Es folgen die Nodi lymphatici jejunales über die gesamte Länge des Jejunums hinweg.

Zwischen Colon und Ileum befinden sich die Nodi lymphatici ileocolici.

Es schließt sich an: die Untersuchung der Nodi lymphatici mesenterici caudales und der Nodi lymphatici anorectales.

Das Jejunalkonvolut wird umgedreht, um auch die Lymphknoten des Jejunums zu erfassen, die nicht mit der ersten Kette deckungsgleich sind.

Nach Wenden des Magens wird die Milz durchtastet, das Netz ausgebreitet.

Hier die Vulva, der Uterus, der zu palpieren ist, mit den Eierstöcken.

Mit der Harnblase beenden wir die Untersuchung des Magen-Darm-Traktes mit den Beckenorganen und gehen zur Niere über.

Im Winkel zwischen Arteria und Vena renalis und der Aorta befinden sich die Nodi lymphatici renales, die anzuschneiden sind.

Nach dem Durchtasten des Gesäuges werden die Nodi lymphatici inguinales superficiales auf der Höhe des letzten Zitzenpaares aufgesucht.

Die Adspektion des Tierkörpers schließt sich an: Flomen, Peritoneum, Pleura, Fettgewebe, Muskulatur, Schwanz und Wirbelsäule in ganzer Länge und der Kopf. Die Gelenke im Vergleich.

Die Lymphknoten: Nodi lymphatici mandibulares kranial der Glandula mandibularis.

Es folgt ein waagerechter Schnitt kaudal der Glandula mandibularis, um die Nodi lymphatici mandibulares accessorii zu erreichen.

Durch Abknicken des Kopfes im Kopfgelenk finden wir den Spalt zwischen Okzipitale und Atlas, durchtrennen den Musculus longus capitis sowie den Musculus rectus capitis ventralis.

In der Tiefe kommt jetzt der Nodus lymphaticus retropharyngeus medialis zum Vorschein.

Nachdem die Tonsillen entfernt worden sind, ist die Normaluntersuchung beendet. Im Verdachtsfall wird weitergehend untersucht, wobei hier eine Beschränkung auf die Körperlymphknoten erfolgt.

Kranial des Buggelenkes in Verlängerung der Maulspalte werden die Nodi lymphatici cervicales superficiales dorsales in der Tiefe der Halsmuskulatur aufgesucht.

Zwischen Fersenhöcker und Schwanzwurzel, leicht nach lateral verschoben, liegt im Unterhautfettgewebe der Kniekehle das Lymphocentrum popliteum.

Untersucht wird nur der Nodus lymphaticus popliteus superficialis, der nicht immer vorhanden sein muß.

Auf der Innenseite sind die Nodi lymphatici subiliaci anzuschneiden. Das Bindegewebe zwischen dem Musculus rectus abdominis und dem Musculus transversus abdominis wird in senkrechter Richtung durchtrennt. Im darunterliegenden Fettgewebe finden sich die Lymphknoten auf der Höhe des Wirbelsäulenknickes.

Die Nodi lymphatici iliofemorales, die Nodi lymphatici iliaci laterales und mediales sind bisweilen eng aneinandergelagert. Sie werden hier insgesamt angeschnitten.

Längs der Aorta schließt sich die Untersuchung der Nodi lymphatici lumbales aortici an. Hier wird auf die Nodi lymphatici thoracici aortici geachtet, die mit dem Geschlinge häufig entfernt werden.

Kranial der Ansatzstelle der ersten Rippe am Brustbein befinden sich, oberflächlich gelegen, die Nodi lymphatici axillares primae costae.

Wenn auf dieser Seite am Brustbein keine Nodi lymphatici sternales craniales vorhanden sind, findet man sie auf der anderen Hälfte.

Damit ist der Untersuchungsgang für die Körperlymphknoten beendet.

Zu welchem Zeitpunkt er im Rahmen der weitergehenden Untersuchung durchgeführt wird, hängt von der konkreten Sachlage ab.

Literatur

[1] Fleischhygienegesetz vom 24.02.87, BGBl I, 1987, S. 649.

[2] Verordnung über die hygienischen Anforderungen und amtlichen Untersuchungen beim Verkehr mit Fleisch, BGBl I, 1986, S. 1678.

Abbildungsnachweis

Abb. 1–8: FRIES, R.: Arbeitsbögen für Studierende der Tierärztlichen Hochschule Hannover.