

Richtlinie

**des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LALLF)
zur Entnahme und Einsendung von Untersuchungsmaterial
zur Diagnostik von Tierseuchen und Tierkrankheiten**

(RL/Probenahme/2024/LALLF)

Stand: März 2024

**Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LALLF)
Thierfelderstraße 18
18059 Rostock
Tel. 0385 588 61000
E-Mail: poststelle@lalf.mvnet.de
Internet: www.lalf.de**

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbemerkung	3
2.	Allgemeine Anforderungen und Hinweise	4
2.1	Allgemeine Hinweise zur Entnahme, Lagerung, Transport.....	4
2.2	Leergut	4
2.3	Kennzeichnung der Proben bzw. des Untersuchungsmaterials.....	4
2.4	Transport und Annahmezeiten von Untersuchungsmaterial	4
2.5	Untersuchungsanträge.....	5
2.6	Befundmitteilung	5
3.	Untersuchungsmaterial zur Infektionsdiagnostik	6
3.1	Blut	6
3.2	Milch	6
3.3	Tupfer	7
3.4	Kotproben	9
3.5	Spülproben	9
3.6	Abortmaterial	9
3.7	Haare, Hautgeschabsel, Stanzproben	10
3.8	Harn.....	10
3.9	Punktate, Bioptate	10
3.10	Sperma	10
3.11	Fische	10
3.12	Bienen, Bienenwaben, Futterkranzproben.....	10
3.13	Tierkörper, Organmaterial	11
3.14	Umgebungsproben, Staub.....	12
4.	Spezielle Hinweise zu Einsendungen von Untersuchungsmaterial für die Abklärung anzeigepflichtiger Tierseuchen und meldepflichtiger Tierkrankheiten (ausgenommen Krankheiten bei aquatischen Avertebraten) sowie bestimmter, gelisteter Tierseuchen (EU 2018/1629)	13
	Anhang.....	25

1. Vorbemerkung

Die Richtlinie ist für die Entnahme und Einsendung von Untersuchungsmaterialien, welche im Rahmen der Bekämpfung und Überwachung von anzeigepflichtigen Tierseuchen, meldepflichtigen Tierkrankheiten und nach europäischem Veterinärrecht (AHL) gelisteten Seuchen unter Beachtung der jeweils geltenden Rechtsvorschriften, Beihilfesatzungen der Tierseuchenkasse (TSK) und landesweiten Bekämpfungsprogrammen eingesandt werden sollen, verbindlich.

Bei der Einsendung von Untersuchungsmaterial aus anderem Anlass ist die Beachtung der Richtlinie ebenfalls Grundlage und Voraussetzung einer ordnungsgemäßen Bearbeitung der entsprechenden Proben. Fehler und Folgen, die durch die Nichtbeachtung der Richtlinie durch Einsender entstehen, sind dem LALLF nicht anzulasten.

Untersuchungen auf Parasiten, stoffwechsel- und toxikologisch bedingte Krankheitsursachen werden nur noch an Sektionstieren bei differentialdiagnostischer Notwendigkeit durchgeführt. Hinweis: In der Regel ist eine weiterführende toxikologische Untersuchung mit einem externen Probenversand und zusätzlichen Kosten verbunden.

Die Richtlinie berücksichtigt die wichtigsten Untersuchungsmaterialien und -möglichkeiten. Für weitere Hinweise zur Einsendung von Untersuchungsmaterial stehen Ihnen außerdem die Mitarbeiter der Abteilung 2 „Tierseuchendiagnostik“ am Standort Rostock des LALLF zur Verfügung.

Auf die Erklärung gebräuchlicher Abkürzungen wurde verzichtet.

2. Allgemeine Anforderungen und Hinweise

2.1 Allgemeine Hinweise zur Entnahme, Lagerung, Transport

Die Möglichkeiten und Ergebnisse der Labordiagnostik werden nicht nur durch das Labor selbst, sondern auch durch die Qualitätssicherung (gute veterinärmedizinische Praxis) bei der Probenauswahl, Art der Probenahme, -kennzeichnung, -lagerung und des Probentransportes sowie durch die übermittelten Informationen zur Probe (Vorbericht) bestimmt. Dabei sind Rechtsvorschriften und Bekämpfungsprogramme zu beachten. Die Qualität der Probe hat entscheidenden Einfluss auf den diagnostischen Wert der Laborergebnisse und damit auf deren Verwertbarkeit in der Praxis. So sind beispielsweise insbesondere Verschleppungsfehler, Sekundärkontaminationen und Verschmutzungen zu vermeiden. Der Frischzustand ist in Abhängigkeit vom Material und der Untersuchungsmethode durch unverzügliche Anlieferung, Kühlung oder Einfrierung zu erhalten (nähere Hinweise siehe Nr. 3.1 bis 3.14). Jedes Material muss zur Vermeidung von Kontaminationen auslauf- und bruchsicher verpackt sein!

Entsprechend der Untersuchungsanforderung sind die Proben schnellstmöglich anzuliefern (Annahmezeiten beachten, siehe 2.4). Zur Sicherung einer schnellen Bearbeitung ist es zweckmäßig, dass größere Einsendungen (>20 Proben) zur bakteriologischen, molekularbiologischen oder virologischen Untersuchung mindestens drei Arbeitstage vorab angemeldet werden.

Hinsichtlich Probenahme, Lagerung und Transport sind insbesondere beim Verdacht gefährlicher Zoonosen bzw. Tierseuchen wie z. B. Milzbrand, MKS, Affenpocken und weitere mehr die Arbeitsschutzmaßnahmen und die Biosicherheit zu beachten.

2.2 Leergut

Für Proben, die im Rahmen dieser Richtlinie am LALLF untersucht werden sollen, kann Leergut bei rechtzeitiger Bestellung durch das LALLF zur Verfügung gestellt werden. Dies betrifft:

- 10 ml-Röhren mit Doppelbarcode und Kaolin- bzw. EDTA-Zusatz im 50er Karton für Blutuntersuchungen
- 10 ml-Röhren (Einzelmilchproben) bzw. 50 ml-Röhrchen (Tankmilchproben) mit Konservierungsmittel für serologische Milchuntersuchungen mit Doppelbarcode
- Plastikdosen mit Deckel für bakteriologische Kot- und Futterkranzuntersuchungen
- spezielle Tupfer mit und ohne Transportmedium (nur nach gesonderter Absprache)
- Tupfer zur Geflügelpestdiagnostik (mit Medium zur Virusanzucht)
- Tupfer zur Schweinepest- und MAP-Diagnostik (Röhren mit Doppelbarcode ohne Medium)
- Sockentupfer für Salmonellen- und MAP-Untersuchungen

Für andere Materialien, die für weitere Probenahmen und den Transport benötigt werden, sind die Einsender zuständig.

2.3 Kennzeichnung der Proben bzw. des Untersuchungsmaterials

Alle Untersuchungsmaterialien sind eindeutig zu kennzeichnen, so dass eine zweifelsfreie Zuordnung zur Kennzeichnung des Einzeltieres auf den Einsendescheinen gewährleistet ist.

Für serologische Untersuchungen (Blut- bzw. Milchproben) sind die barcodierten Entnahmesysteme des LALLF mit den dazugehörigen Untersuchungsanträgen zu nutzen. Andere Materialien (Kotbecher, Tupfer) sind mit wasserfestem Stift einzeln zu beschriften.

2.4 Transport und Annahmezeiten von Untersuchungsmaterial

Untersuchungsmaterial kann über den LALLF-Kurier, über andere Kurierdienste und Postsendungen oder auch durch Eigenanlieferung der Untersuchungsstelle Rostock zugeführt werden. Die jeweils dafür geltenden Vorschriften bzw. Vorgaben der Dienstleister wie auch die für den

Straßenverkehr verbindlichen ADR-Regelungen (nicht für Schiene und Luftfracht) sind vom Versender zu berücksichtigen! Dabei sind insbesondere die entsprechenden Verpackungsanforderungen zu beachten. Informationen dazu auch im Anhang dieser Richtlinie.

Tierkörper über 25 kg (Einzelgewicht) übernimmt der Kurierdienst des LALLF nicht! Diese sind durch den Einsender selbst bzw. durch die Firma SecAnim, welche dafür ein extra angefertigtes Spezialfahrzeug nutzt, anzuliefern. Dem Einsender entstehen durch die Inanspruchnahme des SecAnim-Fahrzeuges keine zusätzlichen Kosten.

Weitere Hinweise zum Probentransport auf der Internetseite www.lallf.de unter Tierseuchendiagnostik / Probeneinsendung zu finden.

Annahmezeiten (Rostock)	Montag - Freitag	07:00 – 15:30 Uhr
Zusätzliche Entgegennahmezeiten:*	Montag - Freitag	15:30 – 18:00 Uhr

*Achtung:

Bei Sektionstieren ist eine Entgegennahme in dieser Zeit nur nach vorheriger Absprache mit der Pathologie oder dem Leitungsdienst des LALLF möglich!

Proben, die in dieser Zeit angeliefert werden, können grundsätzlich erst am nächsten Arbeitstag bearbeitet werden!

An Wochenenden und Feiertagen erfolgt keine Annahme. Bei dringenden Untersuchungen (akuter Seuchenverdacht) sind in dieser Zeit der zuständige Amtstierarzt und der Leitungsdienst des LALLF zu informieren (Tel. Leitungsdienst: 0170-3387696). Nur auf amtstierärztliche Anweisung und gemäß der Entscheidung des Leitungsdienstes wird dann eine Probenannahme und ggf. eine Untersuchung organisiert.

2.5 Untersuchungsanträge

Druckversionen von Begleitscheinen für Haus- und Wildtierproben können vom LALLF (Zentrale Probenannahme) bzw. vom zuständigen VLA bezogen werden. Ein elektronischer Untersuchungsantrag für Blut- und Milchproben von Rindern ist grundsätzlich aus der HIT-Datenbank zu generieren, ebenso wie für die ASP-Monitoringproben des Hausschweines.

Spezielle Untersuchungsanträge/Formulare (z. B. zur Sektion oder für bakteriologische Untersuchungen oder Wildtierproben) sowie weitere Hinweise sind auf der Internetseite des LALLF (www.lallf.de) unter Tierseuchendiagnostik/Probeneinsendungen/Formulare eingestellt. Für Proben von Wildtieren steht auch ein am PC ausfüllbares Dokument zur Verfügung.

Je Tierhalter und Einsendung ist ein Untersuchungsantrag zu verwenden.

Bei formlosen Anträgen sind die Angaben entsprechend der LALLF-Vordrucke zu machen.

2.6 Befundmitteilung

Die Mitteilung der Untersuchungsergebnisse, nachfolgend Befund benannt, erfolgt sofort nach Abschluss der Untersuchungen, wenn nicht anders gewünscht, auf dem Postweg.

Bei gewünschter Befundmitteilung per Fax oder E-Mail ist dies dem LALLF anzuzeigen. Der Empfänger erhält dann keinen zusätzlichen schriftlichen Befund per Post. Bei Befundmitteilungen per E-Mail muss ein schriftliches Einverständnis vorliegen. Formular unter: www.lallf.de/tierseuchendiagnostik-epidemiologie/wichtige-hinweise-zu-pruefberichten/

- Befundübermittlung für Tierhalter - pdf (30 kB)
- Befundübermittlung für Tierärzte/Einsender - pdf (35 kB)

Befunde, die der Anzeige- oder Meldepflicht unterliegen sowie bei gelisteten Tierseuchen, werden ohne Verzug dem zuständigen VLA mitgeteilt.

Die Tiergesundheitsdienste der Tierseuchenkasse erhalten in der Regel nur Befunde, wenn auf den Untersuchungsanträgen der Tierbesitzer den Auftrag dazu erteilt oder die Tiergesundheitsdienste als Einsender fungieren.

Befundmitteilungen unterliegen der Vertraulichkeit. Es erfolgt keine Mitteilung an Dritte oder an nicht im Untersuchungsantrag genannte Personen bzw. Institutionen. Ausnahmen sind Befundübergaben an die HIT-Datenbank entsprechend spezieller Vereinbarungen oder rechtlicher Regelungen (z. B. Untersuchungsergebnisse BVD-Virus).

3. Untersuchungsmaterial zur Infektionsdiagnostik

Die nachfolgende Beschreibung der Probenarten gibt einen allgemeinen Rahmen vor. Bei einzelnen Erregern können Besonderheiten gelten. Für die speziellen Infektionskrankheiten sind entsprechende Hinweise im Abschnitt 4 tabellarisch vermerkt.

Im Rahmen der bakteriologischen Untersuchung sind Tiere auszuwählen, die nicht mit Antibiotika behandelt wurden.

3.1 Blut

Es sind die Entnahmesysteme des LALLF zu verwenden und Folgendes ist zu beachten:

- Mindestmenge 6 ml Blut (entspricht einem $\frac{3}{4}$ gefüllten Röhrchen)
- nach der Probenahme Kappe aufsetzen und vorsichtig schwenken
- Hämolyse vermeiden: zügige Probenahme – schneller Blutfluss erforderlich (an der Röhreninnenwand, keine Bläschenbildung)
- Verunreinigungen (Wasser, Desinfektionsmittel, Kot u. ä.) vermeiden bzw. äußere Verunreinigungen der Röhrchen (insbesondere Kot und Blut) vor Versand entfernen
- Ruhigstellung und Aufbewahrung bei Raumtemperatur (bis 8 h), danach Kühlung bei +2 bis +8 °C bis zu 3 Tagen möglich
- vor Frost und Hitze schützen.

Für Nativblutproben sind barcodierte, kaolinbeschichtete Plastikröhrchen (vom LALLF gelieferte Röhren mit grauer Kappe) zu verwenden. Bei Untersuchungen an Blutplasma (z. B. BTV-Erregernachweis) müssen barcodierte Röhren mit EDTA-Zusätzen (vom LALLF gelieferte Röhren mit roter Kappe) genutzt werden.

3.2 Milch

Milch kann als Einzelmilch mit oder ohne Poolung und als Bestands(Tank)milch zum Nachweis von Antikörpern und Erregern genutzt werden.

Probengefäße sind vom LALLF anzufordern. Sie enthalten Konservierungsmittel und einen Farbindikator. Bei Einzelmilchproben ist das Vorgemelk zu verwerfen. Mindestens 5 ml aus gesunden Vierteln sind direkt in das Probengefäß zu melken.

Nicht geeignet sind veränderte Milch, Trockenstehersekrete und Kolostralmilch.

Bei Bestands(Tank)milchproben sind mindestens 50 ml mit geeigneten und vorher gereinigten Probeentnahmegeschichten zu entnehmen. Vordem ist eine ausreichende Durchmischung der Tank- oder Kannenmilch zu gewährleisten. Bei Durchmischung von Kannengemelken zu einer Bestandsmilchprobe müssen die gleichen Teile aller Kanneninhalte einer Melkzeit enthalten sein. Die maximal zulässige Tierzahl für die geforderte Untersuchung ist zu beachten.

Nach der Entnahme ist bei Einzel- und Bestands(Tank)milch die verschlossene Probe zu schwenken bis eine gleichmäßige Färbung mit dem Farbindikator (i.d.R. hellblau) eintritt. Die Proben können bei +4 bis +8 °C bis zu 3 Tagen gelagert werden.

3.3 Tupfer

Folgende Tupferarten werden u.a. angewandt:

- Nasen-, Rachentupfer
- Genitaltupfer
- Kottupfer, Kloakentupfer
- Sockentupfer
- kombinierter Tupfer Rachen und Kloake
- Augentupfer
- Blut tupfer
- Staubtupfer
- Tränketupfer

Tupfer sollten vor der Probenahme mit steriler, physiologischer Kochsalzlösung befeuchtet werden (insbesondere wenn geringe Materialmengen zu erwarten sind). Die Einsendung der Tupfer im Transport- bzw. Erhaltungsmedien ist in gewissen Fällen erforderlich, insbesondere für die Anzucht der meisten Bakterien. Jedoch darf Transportmedium nicht bei allen Untersuchungen verwendet werden. So sind Tupfer für die PCR ohne Medium oder nur in flüssigem Medium (z. B. Virocult-Tupfer zur AI-Untersuchung) zu versenden. Das Material ist bei ca. +4°C (nicht einfrieren!) zu lagern bzw. zu transportieren und ist mit einzelnen Ausnahmen innerhalb von 48 h im Labor aufzuarbeiten.

Nasen-, Rachentupfer

Nasen- und Rachentupfer dienen zum Erregernachweis bei Erkrankungen der oberen Luftwege. Vor der Probenahme ist der Nasen-/Rüsselscheibenbereich einer trockenen Reinigung zu unterziehen.

Tupfer zur virologischen und bakteriologischen Diagnostik sind getrennt zu entnehmen.

Für die Virusdiagnostik sind Tiere im Anfangsstadium der Erkrankung mit oder ohne serösem Nasenausfluss auszuwählen. Tiere mit mukopurulentem Ausfluss sind auszuschließen. Mit langen Tupfern (z. B. System Eydam für das Rind, ohne Medium) ist in den hinteren Abschnitten der Nasengänge drehend hin und her zu schieben mit dem Ziel, Epithelzellen zu gewinnen. Nach der Entnahme muss der unverzügliche Transport zum LALLF erfolgen.

Bakteriologische Tupfer ohne Medium sind am Tag der Entnahme zu untersuchen. Ist dies nicht möglich, so sind Tupfer mit Transportmedien zu verwenden. Tiere mit serösem Ausfluss und zusätzlich Tiere mit mukopurulentem Ausfluss (häufig Sekundärerreger) sind dabei zu beproben.

Genitaltupfer

Genitaltupfer (Präputium, Penis, Scheide, Klitoris, Uterus) dienen zum Nachweis von Genitalinfektionen. Die Prinzipien, die bei den Nasen-Rachentupfern genannt werden, gelten auch für die Genitaltupfer. Grundsätzlich muss die Tupferprobenahme so erfolgen, dass Epithelzellen gewonnen werden.

Kot-, Kloakentupfer

Kottupfer/Kloakentupfer sind direkt aus dem Enddarm zu entnehmen und zur Diagnostik von Durchfallerkrankungen bei kleineren Tieren anzuwenden. Es müssen Kotbestandteile auf dem

Tupfer deutlich sichtbar sein. Kohlehaltiges Transportmedium ist für den Nachweis von mikroaeroben und anaeroben Erregern erforderlich.

Sockentupfer

In der Regel wird dieses Probenahmesystem für die Salmonellenüberwachung (Geflügel, Schwein) und für die MAP-Umgebungsuntersuchung eingesetzt. Die Befeuchtung der Socken erfolgt mit steriler, physiologischer Kochsalzlösung, sterilem Aqua dest. oder gepuffertem Peptonwasser. Im zu beprobenden Stall sind Einwegschuhe über die Stiefel zu ziehen, darüber dann die befeuchteten Sockentupfer. Nach dem Ablaufen der zu beprobenden Flächen werden die Sockentupfer mit möglichst geringem Probenverlust ausgezogen und verpackt. Bei Stallwechsel sind die Einwegschuhe abzustreifen und zu verwerfen.

Speziell für MAP:

Aus stark frequentierten Bereichen der Rinderhaltung (z. B. Treibgänge, Vorwarte Hof, Umgebung der Tränke, Mistschieber aber auch Güllelager, Abkalbeabteil) mindestens drei Proben von unterschiedlichen Bereichen entnehmen. Etwa 100 bis 200 Schritte sind im zu beprobenden Bereich abzulaufen und die Sockentupfer in reißfesten Plastiktüten auslaufsicher zu verpacken.

Achtung: Der Erregernachweis erfolgt im LALLF molekularbiologisch. Kontaminationen sind durch Benutzung von Einweghandschuhen, Plastiküberziehern und durch geeignete Zwischendesinfektion zu vermeiden.

Kombinierte Rachen- und Kloakentupfer

Dieser Tupfer ist insbesondere für die Influenza-Diagnostik bei Geflügel anzuwenden. Dabei wird zuerst der Tupfer weit in den geöffneten Schnabel eingeführt und unter drehender Bewegung Material aus dem Rachen (einschließlich Choanenspalte) entnommen. Danach erfolgt mit dem gleichen Tupfer die Entnahme aus der Kloake (siehe oben).

Augentupfer

Tupfer- und Spülproben sind insbesondere aus dem Konjunktivalsack zu gewinnen. Durch leicht drehende Bewegungen mit dem Tupfer ist die notwendige Gewinnung von Zellen möglich. Vor der Entnahme: Die äußere Augen Umgebung ist ggf. vorsichtig trocken zu reinigen.

Bluttupfer

Für die Entnahme von Blut tupfern sind nur Trockentupfer mit Röhrchen (vorzugsweise doppelt barcodiert) zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass der Tupfer nach der Entnahme vollständig mit Blut durchtränkt ist. Daher ist der Tupfer mindestens 3 Sekunden in die Blutansammlung zu halten. Zur Entnahme (speziell auf ASP) können nachfolgende Lokalisationen empfohlen werden:

- subscapulär
 - Bei auf der Körperseite liegenden Tieren ist das oben liegende Vorderbein leicht nach vorne anzuheben. Alternativ kann das Tier auch in Rückenlage gebracht und ein Vorderbein leicht vom Rumpf weggedrückt werden.
 - Tiefe Schnittführung durch Haut und Muskulatur unterhalb des Schulterblattes zwischen Rumpf und Vorderbein bis zum Austritt von Blut
 - Tupfer in das Blut einführen und ausreichend tränken
- Ohrgrund
 - Schnitt an der Außenseite des Ohres am Ohrgrund bis zum Austritt von Blut (Ohr möglichst nicht abtrennen)

- Tupfer im Blut des angeschnittenen Bereichs einführen und tränken

Staubtupfer

Als Umgebungsprobe kann mit einem trockenen oder mit steriler, physiologischer Kochsalzlösung bzw. Aqua dest. angefeuchteten Tupfer Staub von Flächen, Einrichtungsgegenständen, Fell von Tieren o.ä. wischend aufgenommen werden. Alternativ können kleine Gazetücher unter Beachtung der Kontaminationsgefahr genutzt werden.

Tränketupfer

Im Rahmen der AI-Diagnostik können Tränketupfer optional als zusätzliche Matrix genutzt werden. Dies betrifft insbesondere Bestände mit Anfangsverdacht bzw. bei Kontakt mit fehlender Klinik. Dabei wird mit dem Tupfer im Übergangsbereich zwischen Wasseroberfläche und Tränke wand über eine Strecke von 25-35 cm (Rundtränken) bzw. 3-5 cm (Lubing-Strangtränken) gewischt. Bei Nippeltränken wird der Nippel betupft und die Auffangschale mit dem Tupfer aus gewischt. (Fünf Nippeltränken mit Fangschale entsprechen einer Rundtränke.)

3.4 Kotproben

Zur Einsendung von Kotproben sollten, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, ca. 10 g (1 Esslöffel) als Einzelprobe je Tier oder mindestens 25 g als Sammelkotprobe von maximal 5 Tieren entnommen werden. Zur Abklärung von Durchfallgeschehen ist immer auf Einzelproben von typisch erkrankten Tieren zu orientieren. Grundsätzlich sollten Kotproben rektal und nicht vom Stallboden entnommen werden. Das Material ist kühl zu lagern bzw. zu transportieren und innerhalb von 48 h im Labor aufzuarbeiten. Dabei sind entsprechende Gefäße wie z. B. Kotbecher zu verwenden. Umgekrempelte Plastikhandschuhe sind als Behältnisse für Kotproben nicht geeignet!

3.5 Spülproben

Spülproben werden in der Regel von den Augen (Konjunktivalsack), Genitalien (Präputium, Vagina/Uterus) und Bronchien/Luftröhre (Bronchiallavage) gewonnen. Als Spülflüssigkeit können sterile, physiologische Kochsalzlösung oder spezielle Medien (bitte im entsprechenden Labor erfragen) genutzt werden.

Das Material ist bei ca. +4 °C zu lagern bzw. zu transportieren und ist mit Ausnahmen (Trichomonaden-, Vibrionenseuche) innerhalb von 48 h im Labor aufzuarbeiten.

3.6 Abortmaterial

Folgende Untersuchungsmaterialien sind komplex für eine Einsendung zu entnehmen:

- Fetus (bei Schweinen mindestens 3 Feten pro Abort)
- Eihaut möglichst komplett, beim Wiederkäuer aber möglichst mehrere Kötyledonen, mindestens jedoch ein handgroßes Stück
- Lochialsekret (mindestens 5 ml in sterilem Röhrchen)
- Nativblut des Muttertieres (zweimalige Einsendung im Abstand von etwa 3 Wochen)

Grundsätzlich ist der Fetus bzw. sind Feten mit den zugehörigen Teilen der Nachgeburt einzusenden. Bei groben Verschmutzungen sind Fetus und Eihäute abzuspülen.

Für die Serumpaارuntersuchung ist eine zweite Nativblutprobe ca. 3 Wochen nach dem Abort zu entnehmen und unter Angabe des Laborkennzeichens der Erstuntersuchung an das LALLF zu schicken.

Abortmaterial ist so schnell wie möglich der Untersuchung zuzuführen und bis zum Abtransport in kühler Umgebung zu verwahren.

Unbedingt zu beachten sind die Annahmezeiten von Untersuchungsmaterial.

3.7 Haare, Hautgeschabsel, Stanzproben

Die Haar- und Hautproben sind vom Übergang des gesunden zum erkrankten Gewebe bzw. von frisch erkrankten Stellen zu entnehmen. Das Material ist kühl zu lagern bzw. zu transportieren und innerhalb von 48 h im Labor aufzuarbeiten. Besonderheiten bei der BVD-Diagnostik sind unter Punkt 4 ersichtlich. Dermatophytenkulturen werden im LALLF nicht durchgeführt.

3.8 Harn

Harn zur bakteriologischen Untersuchung ist mit einem sterilen Katheter zu entnehmen, wobei der Anfangsharn zu verwerfen ist. In Ausnahmefällen kann Spontanharn (Mittelstrahl) verwendet werden. Das Material ist bei ca. + 4°C zu lagern bzw. zu transportieren und ist innerhalb von 48 h im Labor aufzuarbeiten.

3.9 Punktate, Biopate

Anwendung bei:

- Abszessen, Arthritiden (z. B. bei Ferkeln)
- Exsudaten/Transsudaten (Pleuritis, Peritonitis) zur Erregerdiagnostik
- Proben für die Histologie (Biopate z. B. von Leber, Haut, Lymphknoten)

Die Entnahmestellen sind für die mikrobiologische Untersuchung vorab von Haaren zu befreien und zu desinfizieren. Das Material ist bei ca. +4 °C zu lagern bzw. zu transportieren und innerhalb von 48 h im Labor aufzuarbeiten. Materialien, welche nur für die histologische Untersuchung bestimmt sind, können sofort in 4 %iges Formalin zur Fixierung überführt werden und sind dann ungekühlt zu lagern bzw. zu transportieren.

3.10 Sperma

5 bis 10 ml Nativsperma sind in sterilen Gefäßen gekühlt und unverzüglich nach der Entnahme zur Untersuchung in das LALLF zu verbringen, wobei das Material bei ca. +4 °C zu lagern bzw. transportieren ist. Alternativ ist für bestimmte Untersuchungen die Einsendung von Pailletten in flüssigem Stickstoff möglich.

3.11 Fische

Für die Untersuchung sind lebende, sichtbar erkrankte und nur in Ausnahmefällen frisch verendete bzw. getötete Fische einzusenden. Tote Fische sind bei ca. +4 °C (maximal +10 °C) auf isolierten Kühlakkus zu lagern bzw. zu transportieren und dürfen nicht eingefroren werden!

Lebende Fische sind im originalen Hälterungswasser in einem Plastikbeutel, welcher mit $\frac{1}{3}$ Luft und $\frac{2}{3}$ Hälterungswasser gefüllt ist, direkt und schnell in die Untersuchungseinrichtung Rostock zu transportieren. Eine vorherige Rücksprache mit dem LALLF ist in jedem Fall zu empfehlen.

Eventuell notwendige Wasseruntersuchungen werden nicht im LALLF durchgeführt. Dazu sind Absprachen mit dem zuständigen VLA, StAUN bzw. dem LUNG zu führen.

3.12 Bienen, Bienenwaben, Futterkranzproben

Es sind tote Bienen möglichst frisch in Papierbeutel oder Briefumschlägen (keine Plastiktüten!) zu verbringen (mind. 50), in quetschsicheren Kartons zu verpacken und schnell zur Untersuchung zu transportieren. Die Bienen sind dabei gekühlt (etwa +4 °C) und trocken zu lagern.

Eingefrorene Bienen sind vor dem Versand bei Zimmertemperatur aufzutauen, kurz zu trocknen und dann zu verpacken.

Futterkranzproben (aus honighaltigen Waben) für Bestandskontrollen können als Einzel- oder Poolprobe gezogen werden. Die Futterproben werden aus dem Bereich des Futterkranzes der Brutwaben entnommen. Die Waben sollten gedeckelt, d. h. älter bzw. länger gelagert sein. Die Mindestmenge einer Einzelprobe hat 30 g (etwa 1 Esslöffel) zu betragen. Geringe Anteile von Wachs müssen in der Probe sein. Bei der Poolung von bis zu maximal 6 Einzelproben sind auf die gleichen Mengenteile von Honig je Volk im Pool zu achten. Das Gewicht der Sammelprobe sollte mindestens 100 g Material betragen.

Für die Untersuchung von Bienenmaden (Brut) ist der ganze Rahmen einzusenden. Dabei ist dieser zuerst in Papier einzuschlagen und dann in Folie auslaufsicher zu verpacken. Es ist darauf zu achten, dass sich keine lebenden, adulten Bienen in der Probe befinden. Für parasitologische Untersuchungen können Gemüll, Waben, Bienenbrut, Bienen, Bodeneinlagen, Käfer oder Käferlarven entnommen werden (s. auch Punkt 4).

Die Nummern der Völker sind auf den Untersuchungsanträgen anzugeben. Eine eindeutige Zuordnung zu den Proben muss dabei gewährleistet sein.

3.13 Tierkörper, Organmaterial

Indikationen zur Einsendung von Tierkörpern

Tierkörper einsendungen sollten sowohl operativ bei auftretenden Problemen, als auch planmäßig veranlasst werden

- bei gehäuften Verendungen
- bei plötzlichen Todesfällen
- bei vermehrten Erkrankungen im Bestand zur Diagnose- und Therapiekontrolle.
- als zielgerichtete Stichprobe im Rahmen von amtlichen Überwachungsuntersuchungen.
- bei Tierschutzfragen.

Tierauswahl

Frisch verendete Tiere, die typische Krankheitssymptome zeigten, sollten unverzüglich eingeschickt werden. Unbehandelten Tieren ist dabei der Vorzug zu geben. Die richtige Auswahl der einzusendenden Tiere, die Sorgfalt des klinischen Vorberichtes und das formulierte Untersuchungsziel haben einen wesentlichen Einfluss auf die Verwertbarkeit der labordiagnostischen Befunde.

In speziellen Fällen sind getötete (euthanasierte) Tiere zu untersuchen. Dabei ist zu beachten, dass die Tötungsart (immer im Vorbericht angeben!) nicht die zur Untersuchung erforderlichen Organe verändert oder gar zerstört (z. B. Gehirnzerstörung durch Bolzenschuss).

Organproben

Nach Absprache mit dem LALLF ist bei bestimmten Fragestellungen die gezielte Einsendung von Organproben bzw. Körperteilen möglich. Vorzugsweise sind diese Proben bei Schlachttieren zu entnehmen. Die Untersuchungsanforderungen sind vorher zu klären.

Einsendebedingungen

Die Tierkörper oder Organe sind so schnell wie möglich der Untersuchung zuzuführen. Es muss gewährleistet sein, dass ein Auslaufen sowie vom Transport ausgehende Kontaminationen generell vermieden werden! Bis zum Abtransport soll das Material in kühler Umgebung verwahrt werden. Auf jeden Fall sind die Tierkörper aus warmen Ställen zu entfernen. Unbedingt zu be-

achten sind die Annahmezeiten von Untersuchungsmaterial sowie der Transport von Tieren über 25 kg, welcher nicht vom LALLF-Kurier übernommen werden kann und mit dem Spezialfahrzeug von SecAnim erfolgen sollte (Fahrzeuganforderung über den betreuenden Tierarzt, zuständigen Amtstierarzt oder Tiergesundheitsdienst).

3.14 Umgebungsproben, Staub

Für die gezielte Untersuchung auf bestimmte Erreger, z. B. Salmonellen, können Umgebungsproben und hier insbesondere Staubproben gezogen werden. Dazu sind mindestens 25 g Staub von entsprechenden Flächen zu gewinnen. Alternativ können auch Tupferproben verwendet werden (s. 3.3). Diese sind für molekular diagnostische Untersuchungen (z. B. Umgebungsproben auf MAP, *C. burnetii* o.ä.) besser geeignet. Eine Sammelprobe kann bis zu 5 einzelne, solcher Tupfer beinhalten.

Weiterhin können auch so genannte Kratzproben für Salmonellenuntersuchungen genutzt werden. Hier wird angetrocknetes Material von schlecht zu reinigenden Stellen, wie z. B. an Eiertransportbänder, abgekratzt und eingesandt.

4. Spezielle Hinweise zu Einsendungen von Untersuchungsmaterial für die Abklärung anzeigepflichtiger Tierseuchen und meldepflichtiger Tierkrankheiten (ausgenommen Krankheiten bei aquatischen Avertebraten) sowie bestimmter, gelisteter Tierseuchen (EU 2018/1629)

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
Affenpocken	Einzelfallbezogen; bei Verdacht vorab in Abstimmung mit dem LALLF bzw. FLI Riems	
Afrikanische Pferdepest	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Tierkörper (Milz, Lymphknoten) . EDTA-Blut Antikörpernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . EDTA-Blut . Nativblut/Serum 	bei Verdacht Material direkt zum FLI Riems ¹⁾
Afrikanische Schweinepest	Direkter Erregernachweis: Hausschwein: <ul style="list-style-type: none"> . Tierkörper (Lymphknoten, Milz, Tonsille, Lunge, Niere, evtl. Brustbein) . EDTA-Blut . Blutupfer Schwarzwild: <ul style="list-style-type: none"> . EDTA-Blut . Tierkörper (Milz, Lymphknoten, Lunge) . Blutupfer . Knochen mit rotem Mark bei stark autolytischen Tieren Antikörpernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum 	Bluthaltige Tupfer vom Haus-/Wildschwein nur bei Falltieren!
Amerikanische Faulbrut	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Brutwaben mit Maden . Futterkranzproben 	Futterkranzproben: Einzelproben mind. 30 g (ca.1 Esslöffel); Poolung von bis zu 6 Völkern möglich; Poolprobe mind. 100 g
Ansteckende Blutarmut der Einhufer	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . EDTA-Blut . Tierkörper (Leber, Milz, Niere) Antikörpernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum 	Kein direkter Erregernachweis im LALLF! Material dafür an das FLI
Ansteckende Blutarmut der Lachse	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Tierkörper (Rumpfnieren, Herz, Leber) 	bis 5 Fische können maximal gepoolt werden.
Ansteckende Metritis des Pferdes (CEM)	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Hengste: Tupfer v. Fossa glandis, Penisschaft, Harnröhre . ggf. Sperma u./o. Vorsekret 	Tupfer: für Kultur kohlehaltiges Transportmedium und für PCR Trockentupfer nutzen; kühl la-

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> . Stute: Tupfer von Klitoris (Fossa et Sinus clitoridis, ggf. Endometrium (nur während des Östrus)) . Abortmaterial 	gern / transportieren und innerhalb 48 h in das Labor; entsprechende Rechtsvorschriften beachten!
Aujeszkysche Krankheit	<p>Direkter Erregernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Tierkörper (Gehirn, Lunge, Tonsille, Milz) . Abortmaterial . ferner Nasen-, Rachen-, Genitaltupfer <p>Antikörpernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum 	
Aviäre Influenza (Geflügelpest, Niedrigpathogene AI-Viren)	<p>Direkter Erregernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Tierkörper (Gehirn, Lunge, Niere, Leber, Caecaltonsille, Herz, Duodenum mit Pankreas) . kombinierte Rachen- u. Kloakentupfer . ferner Kot . ggf. zusätzlich Tränketupfer <p>Antikörpernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum . Eier (nur von Hühnern) 	Tupfer mit geeignetem, flüssigem Nähr- / Transportmedium verwenden! z. B. Virocult®
Befall mit dem Kleinen Bienenbeutenkäfer (Aethina tumida)	<p>Direkter Erregernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Käfer, Käferlarven, Eier . Käferfallen . Gemüll, Bodeneinlagen . Waben 	Käfer nicht lebendig verschicken! In Alkohol einlegen
Befall mit der Tropilaelaps-Milbe	<p>Direkter Erregernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Gemüll, Bodeneinlagen . gedeckelte Bienenbrut (möglichst Drohnenbrut) . ferner Bienen (nur bedingt) . Brutwaben 	
Beschälseuche der Pferde	<p>Antikörpernachweis</p> <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum 	Direkter Erregernachweis aus Vaginal-/Präputialspülproben gelingt nur sehr selten!
Blauzungkrankheit	<p>Direkter Erregernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . EDTA-Blut . Tierkörper (Milz, Lymphknoten) . Abortmaterial . ggf. Nasen-, Konjunktivaltupfer <p>Antikörpernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . EDTA-Blut . Nativblut/Serum 	
Bovine Herpesvirus Typ 1-Infektion (alle Formen)	<p>Direkter Erregernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Tierkörper (Lunge, Gehirn, Tonsille, Ganglien) . Genitaltupfer 	Tupfer ohne Medium

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> . Nasentupfer . Abortmaterial . Sperma (auch tiefgefroren) Antikörpernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum . Milch (Sammel- / Einzelmilch) . Fleischsaft nach Absprache 	Milch nur aus ungeimpften Beständen! Anzahl Tiere je Tank angeben, bei Sammelmilch max. 100 Tiere
Bovine Virus Diarrhoe	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . EDTA-Blut, Nativblut . Ohrstanzproben . Tierkörper (Milz, Thymus, Lymphknoten) . Hautbiopsien . Abortmaterial . Nasentupfer . Milch Antikörpernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum . Milch (Sammel- oder Einzelmilch) 	Ohrstanzen sind nur mit dem System der Fa. Allflex beim Einziehen der Ohrmarken zu entnehmen. Einsendung in dafür vorgesehenen, vom MRV beziehbaren Umschlägen. Mindestabstand Bestätigungsuntersuchung: PCR: 42 d Antigen-ELISA 21 d Bei Tankmilch zulässige Anzahl der Tiere beim LALLF erfragen.
Brucellose der Rinder, Hauschweine, Schafe und Ziegen	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Abortmaterial . männliche Tiere: Hoden mit Nebenhoden, akzessorischen Geschlechtsdrüsen . weibliche Tiere: Uterus (Karunkeln), Euter, Darmbein-, Euterlymphknoten . ferner: Gelenks- u. Bursapunktate, Lymphknoten, Milz, Leber, Lunge, Tonsille, Abszessinhalt . Sperma, Präputialspülproben . Genitaltupfer . Milch Antikörpernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum . Milch (Sammel-/ Einzelmilch) 	Tankmilch bis 100 Tiere je Tank (Rind)
BSAL (Batrachochytrium salamandrivorans)	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Tierkörper . Tupferproben Haut . Kot 	
Campylobacteriose (thermophile Campylobacter)	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Kot, Tupferkotproben . Kloakentupfer . Tierkörper (Magen-Darm-Trakt, Leber) . ggf. Milch 	Tupferproben in kohlehaltigen Transportmedien, Einsendung zeitnah und gekühlt
Chlamydiose	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Tupfer Vögel: okulonasal, tra- 	Tupfer mit möglichst viel Zellen entnehmen (dre-

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
(Chlamydia Spezies)	<ul style="list-style-type: none"> · cheal u. von Kloake · Tupfer Säuger: konjunktival, genital · Tierkörper (Milz, Lunge, Leber, Luftsäcke, Herzbeutel, Gehirn, Körperhöhlenexsudat, Gelenksflüssigkeiten, Darm, Genitalien) · Abortmaterial · Sammelkot (bis zu 20 Vögel) · Milch Antikörperrnachweis: <ul style="list-style-type: none"> · Nativblut/Serum 	hen, reiben) Tupfer ohne Medium innerhalb von 24 h, besser am Entnahmetag einsenden Einfrieren bei -80 °C möglich (ohne Transportmedium) Antikörperuntersuchung im LALLF nur bei Rind, Schaf und Ziege
Ebola-Virus-Infektion		bei Verdacht unverzügliche Kontaktaufnahme zum FLI Riems ¹⁾
Echinokokkose	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> · Tierkörper (Dünndarm, befalene Organe) 	
Enzootische Leukose der Rinder	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> · EDTA-Blut · leukotisches Material Antikörperrnachweis: <ul style="list-style-type: none"> · Nativblut/Serum · Milch/Tankmilch 	bei Verdacht Material für den direkten Erregernachweis zum FLI Riems ¹⁾ Tankmilch bis 100 Tiere je Tank
Epizootische Hämorrhagie der Hirsche	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> · EDTA-Blut · Tierkörper (Milz, Lymphknoten) Antikörperrnachweis: <ul style="list-style-type: none"> · EDTA-Blut · Nativblut/Serum 	bei Verdacht Material für den direkten Erregernachweis zum FLI Riems ¹⁾
Epizootische Hämatopoetische Nekrose	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> · Fisch >60 mm: Leber, Kopfnieren, Milz, , andere betroffene Organe · Fisch 30-60 mm: alle inneren Organe · Fisch <30 mm: Fisch ohne Kopf u. Schwanz 	bei Verdacht Material direkt zum FLI Riems ¹⁾
Equine Virus-Arteriitis-Infektion	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> · EDTA-Blut · Abortmaterial · Tierkörper (Lunge, Leber, Milz, Lungenlymphknoten, abdominale Lymphknoten, Niere, Thymus) · Sperma · ferner: Konjunktival- bzw. Nasaltupfer Vaginaltupfer Urin 	

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
	Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	
Geflügelpest	Siehe Aviäre Influenza	siehe Aviäre Influenza
Gumboro-Krankheit	. Tierkörper (Bursa fabricii)	Nachweis pathomorphologischer Veränderungen
Infektion mit West-Nil-Virus	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Gehirn, Milz, Herz, Leber, Niere, Lunge beim Vogel; Gehirn, Rückenmark, Liquor beim Pferd) . EDTA Blut beim Pferd . Nativblut bei Vögeln Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	
Infektiöse Epididymitis	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Hoden, Samenrüse, Inguinallymphknoten, Uterus, Euterlymphknoten, Milz, weitere Lymphknoten) . Abortmaterial . Samen . Vaginalsekret . Milch Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	
Infektiöse Hämatopoetische Nekrose der Salmoniden	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Fischgröße >4 cm: Milz, Niere / Kopfnieren, Herz u./o. Gehirn; 4-6 cm: Innereien einschl. der Kopfnieren/ Nieren;<4 cm : Körper cranial der Darmöffnung) . Ovarialflüssigkeit . Samenflüssigkeit	Poolung von bis zu 10Fischen möglich bei Überwachung Wassertemperatur <14 °C! Möglichst lebende oder frisch getötete (gekühlt) Fische
Infektiöse Laryngotracheitis des Geflügels (ILT)	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Lunge, Luftröhre, Kehlkopf) . Trachealtupfer Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	Direktnachweis in der akuten Phase Antikörpernachweis ggf. bei Verdachtsfällen
Japanische Enzephalitis	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Gehirn, Rückenmark) . Abortmaterial . Blut Antikörpernachweis: . Liquor	bei Verdacht Material zum FLI Riems ¹⁾

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
Klassische Schweinepest	Direkter Erregernachweis: Hausschwein: . EDTA-Blut . Tierkörper (Tonsillen, Milz, Lunge, Niere, Darm- und Kehlganglymphknoten, Ileum) . Abortmaterial Schwarzwild: . Tierkörper, Serum, Milz; . Knochen mit rotem Mark bei stark autolytischen Tieren . Blutupfer Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	Bluthaltige Tupfer vom Wildschein nur bei Fallwild aus freien Gebieten
Koiherpesvirus-Infektion der Karpfen	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Kiemen, Rumpfniere, Milz, Gehirn, Darm) . Tupfer v. Kiemen (Tupfer muss blutig sein!)	KHV-verdächtige Tiere: 5er Pools klinisch unauffällige Tiere: 2er Pools mind. 1 bis max. 4 Tage zwischenhalten (stressen) Kiementupfer in 1 ml Isopropanol (Tupfkörper vollständig bedecken) Tupfer / Organe gekühlt, nicht gefroren (+1 bis +9 °C) bei Überwachung: möglichst bei einer wenigstens 4 Wochen bestehenden Wassertemperatur v. ≥ 16 °C
Leptospirose	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Niere, Leber) . Aborte: Feten . Harn Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	Harn innerhalb 24 h einsenden
Listeriose (<i>Listeria monocytogenes</i>)	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Gehirn mit Medulla, Herz, Leber, Milz) . Abortmaterial	
Lumpy-skin-Krankheit (Dermatitis nodularis)	Direkter Erregernachweis: . veränderte Haut, Schleimhaut bzw. Tupfer aus diesen Bereichen) . Maul- und Nasentupfer . EDTA-Blut, Nativblut/Serum Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	bei Verdacht Material direkt zum FLI Riems ¹⁾

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
Lungenseuche der Rinder	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Lunge mit Lymphknoten, Herzblut, Brusthöhlenflüssigkeit, bei Kälbern: Gelenksflüssigkeit) . Pleuraexsudat . ferner Nasentupfer Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	PCR wird im NRL für Lungenseuche des FLI Jena durchgeführt
Lungenseuche der Ziegen	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Pleuraflüssigkeit, Lunge, Euter, Mediastinallymphknoten)	
Maedi / Visna	. Tierkörper (Lunge, Gehirn, Rückenmark, ggf. Serosen, Niere, Euter, Lymphknoten) Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	Nachweis pathomorphologischer Veränderungen direkter Nachweis mittels PCR nur am FLI Riems ¹⁾
Mareksche Krankheit (akute Form)	. Tierkörper (Nerven, Leber, Herz, andere veränderte Organe bzw. Federfollikel)	Nachweis pathomorphologischer Veränderungen
Maul- u. Klauenseuche	Direkter Erregernachweis: . Aphten! (frisch: Inhalt, Deck-; schicht; ältere: Übergang zum gesunden Gewebe) . Organe (veränderte Teile von Maulschleimhaut, Zunge, Klauen, Euter, Herz, Pansenpfeiler) . Maul- und Speicheltupfer insbesondere bei kleinen Wiederkäuern . Rachenschleimproben beim Fehlen von Aphten Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	bei Verdacht Material sofort u. direkt zum FLI Riems ¹⁾ Vorherige Kontaktaufnahme! serologische Untersuchungen aus klinisch unverdächtigen Beständen außerhalb des Sperrbezirks im LALLF möglich
Milzbrand	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper möglichst uneröffnet! . Ohrvenenblut . tierische Rohstoffe (Häute, Haare/Wolle, Tiermehle)	bei Verdacht direktes Verbringen des Tierkörpers in die TKBA zur Sektion u. Organentnahme! Vorabsprache mit dem LALLF dringend erforderlich!
Mykoplasmosen des Geflügels	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Trachea, Luftsäcke, Lunge, Rachenschleimhaut) . Tupfer (Trachea, Choanen, Oropharynx, Ösophagus, Auge, Kloake)	

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
	Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	
Newcastle-Krankheit	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Luftröhre, Lunge, Niere, Pankreas, Darm mit Inhalt, Gehirn) . Abstrich v. Kloake u. Luftröhre . ferner Kot Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum . Eidotter	
Niedrigpathogene AI-Viren	siehe Aviäre Influenza	siehe Aviäre Influenza
Paratuberkulose	Direkter Erregernachweis: . Kot . Tierkörper (veränderte Darmschleimhaut, Darmlymphknoten, Ileoäkalklappe) . Sockentupfer . Gülle . Staub Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum . EDTA-Blut . Milch	
Pest der kleinen Wiederkäuer	Direkter Erregernachweis: . EDTA-Blut . Tierkörper (Milz, Mesenteriallymphknoten) . Augen- und Nasentupfer Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	bei Verdacht Material direkt zum FLI Riems ¹⁾
Pferdeenzephalomyelitis (alle Formen)	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Gehirn, Rückenmark) Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	bei Verdacht Material direkt zum FLI Riems ¹⁾
Pockenseuche der Schafe und Ziegen	Direkter Erregernachweis: . Biopsien von veränderter Haut . Tierkörper (Hautveränderungen, befallene Lymphknoten, Lungengewebe) . EDTA-Blut, Nativblut/Serum . Nasentupfer Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	bei Verdacht Material direkt zum FLI Riems ¹⁾
PRRS (Seuchenhafter Spätabort Schwein)	Direkter Erregernachweis: . EDTA-Blut, Nativblut . Tierkörper (Lunge, Tonsillen,	

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
	Milz, Lymphknoten) . Abortmaterial . bronchoalveoläre Lavage Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	
Q-Fieber	Direkter Erregernachweis: . Abortmaterial . Tierkörper (Lunge, Euter, Leber, Uterus, Milz, Lymphknoten) . Vaginaltupfer . ferner Milch (auch Sammelmilch, Kolostrum) Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum . Milch	
Rauschbrand	Direkter Erregernachweis . Tierkörper (typisch verändertes Gewebe, insbesondere Muskulatur, Unterhaut)	möglichst frisch verendete Tiere, ggf. Material bei -20 °C einfrieren
Rifttal-Fieber	Direkter Erregernachweis: . Nativblut/Serum . EDTA-Blut . Tierkörper (Gehirn, Leber) Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	bei Verdacht unverzügliche Kontaktaufnahme zum FLI Riems ¹⁾
Rinderpest	Direkter Erregernachweis: . EDTA-Blut . Nasen- und Augentupfer . Tierkörper (Milz, Lymphknoten) Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum.	bei Verdacht Material direkt zum FLI Riems ¹⁾
Rotz	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (veränderte Organe, regionale Lymphknoten, Knoten in der Leber, Lunge, Milz, eitrige Geschwüre) . Nasensekret . Lungenauswurf . Eiter (insbesondere Haut) Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	
Salmonellose der Rinder	Direkter Erregernachweis: . Kot (Einzel- bzw. Sammelkot) . Tierkörper (Darm, Darminhalt besonders aus Dickdarmabschnitten, Darmlymphknoten, Leber, Milz, Lunge und andere Organe)	Durchführungsbestimmungen zur Rinder-Salmonellose-Verordnung beachten.

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> . Abortmaterial . Umgebungsproben, (Sockentupfer, Sammelkotproben) . Futtermittel 	
Salmonellose/Salmonella spp. (außer Rind)	<p>Direkter Erregernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Kot (Einzel-/Sammelkot) . Mekonium . Sockentupfer . Hordenauskleidung . Einstreu . Eier . Tierkörper (Darm, Darminhalt besonders aus Dickdarmabschnitten, Darmlymphknoten, Leber, Milz u. a.) . Abortmaterial . Umweltproben, z. B. Staub, Kratzproben <p>Antikörpernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum . Fleischsaftproben vom Schwein 	Für Probenahme bei Geflügel entsprechende Rechtsgrundlagen beachten!
Säugerpocken (Orthopox- / Parapox- / Capripoxinfektion)	<p>Direkter Erregernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Biopsien / Hautgeschabsel von veränderten Hautteilen . Nasentupfer . Rachentupfer . ggf. Konjunktivaltupfer . Nasenscheidewand bei Wühlmäusen 	
SARS-CoV-2 Infektion	<p>Direkter Erregernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Tupfer Nase bzw. Oropharynx . ferner Kot <p>Antikörpernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum 	
Schmallenberg-Virus	<p>Direkter Erregernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Tierkörper (ZNS von missgebildeten Lämmern/Kälbern) . Abortmaterial . EDTA-Blut . ggf. Fruchtwasser . Sperma <p>Antikörpernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum (auch Herzblut von Feten) 	Sperma: PCR aus 2 biologischen und je 2 technischen Replikaten/Tier
Stomatitis vesicularis	<p>Direkter Erregernachweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Aphthen . Beim Fehlen von Aphthen: veränderte Hautteile, Speicheltupfer, Rachentupfer und andere Schleimhautareale 	bei Verdacht Proben direkt zum FLI Riems ¹⁾

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
	Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	bei Verdacht Proben direkt zum FLI Riems ¹⁾
Surra	Direkter Erregernachweis . Blut . Gewebe, Gewebeflüssigkeit Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum	Vorabgesprache mit LALLF
Tollwut	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper . Kopf mit Gehirn Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum . Bauch- bzw. Brusthöhlenflüssigkeit (Wild)	Untersuchungen zum Impfantikörper-Status werden im LALLF <u>nicht</u> durchgeführt!
Toxoplasmose	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Gehirn, Milz, Leber, Herz u.a.) . Abortmaterial . Kot von Feliden Antikörpernachweis: . Nativblut . EDTA-Blut	Untersuchungen zum Antikörper-Status werden im LALLF <u>nicht</u> durchgeführt!
Transmissible Spongiforme Enzephalopathie (alle Formen)	Direkter Erregernachweis: . Stammhirn plus Kleinhirnanteil (vollständige Obexregion in Gänze!) . bei klinischem BSE-Verdacht Tierkörper, ggf. Kopf, EDTA- u. Nativblut	Bei kleinen Wiederkäuern (Schaf / Ziege) Kopf bis zur Befundmitteilung aufbewahren! bei klinischem BSE-Verdacht Vorabgesprache mit FLI oder LALLF! Material im Verdachtsfall zum FLI Riems ¹⁾
Transmissible Virale Gastroenteritis des Schweines (TGE)	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (Darmkanal) . ferner Kot, Speicheltupfer	möglichst frisch verendete od. getötete Tiere
Trichomonadenseuche der Rinder	Direkter Erregernachweis: . Spülproben (Präputium, Vagina) . Abortmaterial . ferner Vaginalsekret (Tupfer)	Tupfer nur in Trichomonadenbouillon transportieren! Proben innerhalb von 12 h zur Bearbeitung!
Tuberkulose	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (veränderte Organe bzw. Lymphknoten, bei Vögeln auch verändertes Knochenmark) . ferner Ausscheidungen	
Tuberkulose der Rinder (Mycobacterium bovis et caprae)	Direkter Erregernachweis: . Tierkörper (veränderte Lymphknoten und Organe wie Lunge, Milz, Leber, Darm und andere Organe)	
Tularämie	Direkter Erregernachweis:	

Krankheit/Erreger	Untersuchungsmaterial	Bemerkungen
	<ul style="list-style-type: none"> . Tierkörper (Milz, Leber, Niere, Lunge, Lymphknoten u.a.) Antikörpernachweis: . Nativblut/Serum 	Untersuchungen zum Antikörper-Status werden im LALLF <u>nicht</u> durchgeführt.
Varroose	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Gemüll, Bodeneinlagen . Bienen . Brutwaben 	
Verotoxin bildende Escherichia coli	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Kot . Blind-/Dickdarminhalt . Milch 	frisches Material! Vorankmeldung beim LALLF erforderlich
Vesikuläre Schweinekrankheit	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Aphthenmaterial (Inhalt, Deckschicht) . Tierkörper Antikörpernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Nativblut/Serum 	bei Verdacht Material direkt zum FLI Riems ¹⁾
Vibrionenseuche der Rinder	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Präputialspülproben . Vaginal-/Uterussektret . Abortmaterial . Sperma 	Vorankmeldung beim LALLF erforderlich! Transport unverzüglich! Die Bearbeitung von Spül- und Sekretproben muss innerhalb von 6 h nach Entnahme erfolgen, ggf. Transportmedium nutzen.
Virale Hämorrhagische Sepsis der Salmoniden	Direkter Erregernachweis: <ul style="list-style-type: none"> . Tierkörper (Fischgröße >4 cm: Milz, Niere, Kopfnieren, Herz u./o. Gehirn; 4-6 cm: Innereien einschl. der Nieren/Kopfnieren; <4 cm : Körper cranial der Darmöffnung) . Ovarialflüssigkeit . Samenflüssigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> . Poolung von bis zu 10 Fischen möglich . <14 °C Wassertemperatur bei Überwachung! . Möglichst lebende oder frisch getötete (gekühlt) Fische
Vogelpocken (Avipoxinfektion)	<ul style="list-style-type: none"> . Pustelmaterial . veränderte (Schleim-) Hautteile . Tierkörper (veränderte Organe) 	Nachweis pathomorphologischer Veränderungen

1) Untersuchungen, die direkt am FLI Riems (Tel. 038351 70) durchgeführt werden sollen, sind dem FLI vorab anzukündigen (Formularserver, soweit verfügbar) bzw. zu besprechen!

Die Angaben zu den Untersuchungsmaterialien zur Diagnostik der entsprechenden Erkrankungen sind fast ausschließlich der Amtlichen Methodensammlung des Friedrich-Loeffler-Instituts und in wenigen Fällen dem Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals entnommen.

Anhang

Hinweise zur Verpackung von zu versendenden Probenmaterialien

Bei der Auswahl der entsprechenden Verpackung ist eine Klassifizierung des zu versendenden Materials erforderlich. In der Regel kommen für den Versand an das LALLF Verpackungen für ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B sowie für freigestellte veterinärmedizinische Proben zur Anwendung.

Freigestellte veterinärmedizinische Probe

- Proben, die keine ansteckungsgefährlichen Stoffe enthalten
- Proben mit Mikroorganismen, die nicht pathogen gegenüber Mensch und Tier sind
- Proben, die mit minimaler Wahrscheinlichkeit Krankheitserreger enthalten, Beispiele:
 - Proben zur Überwachung freier Bestände, bei denen keine Infektionskrankheiten festgestellt wurden
 - Handelsuntersuchungen
- Verpackungsanweisung
 - auslaufsicheres und bruchsicheres Primärgefäß
 - auslaufsichere Sekundärverpackung (mit absorbierenden Materialien bei Flüssigkeiten)
 - feste Außenverpackung mit einer Oberfläche von mindestens 100 mm x 100 mm
 - Kennzeichnung der Außenverpackung mit „Freigestellte veterinärmedizinische Probe“

Ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B (UN 3373)

- Proben von Tieren, welche wahrscheinlich bzw. die Infektionserreger enthalten, Beispiele:
 - Verdacht oder festgestellte Infektionskrankheiten
 - Material von Falltieren und Aborten
- Verpackungsanweisung
 - auslaufsicheres und bruchsicheres Primärgefäß
 - auslaufsichere Sekundärverpackung (mit absorbierenden Materialien bei Flüssigkeiten)
 - feste Außenverpackung mit einer Oberfläche von mindestens 100 mm x 100 mm
 - Verpackung der Primärgefäße in den Sekundärverpackungen so, dass unter normalen Bedingungen des Transportes ein Austreten von Inhalt verhindert wird.
 - Sekundärverpackung oder Außenverpackung muss starr sein, ggf. Fixierung/Polsterung der Sekundärverpackung in der Außenverpackung
 - Kennzeichnung der Außenverpackung mit der offiziellen Benennung „Biologischer Stoff, Kategorie B“ und mit dem Zeichen „UN 3373“ in einem auf einer Spitze gestellten Quadrat

Achtung! Für die Einhaltung der Versandregeln ist der Absender verantwortlich!

Die hier geschilderten Bedingungen stellen lediglich einen kurzen Auszug aus den entsprechenden Vorschriften dar und berühren nur die Verpackung. Ausführliche Hinweise für den Transport auf der Straße sind in den ADR-Vorschriften enthalten. Eine kompakte Übersicht kann derzeit auf der Internetseite des Friedrich-Loeffler-Instituts empfohlen werden (Startseite FLI/Publikationen/Amtliche Methodensammlung/Probenversand).