



## Vademecum der Veterinärdiagnostik

### Inhaltsverzeichnis

1	Organisation .....	2
1.1	Anschrift .....	2
1.2	Dienstzeiten.....	2
1.3	Ausgabe von Versandmaterial und Auftragsformularen .....	2
1.4	Annahme von Probenmaterial.....	2
1.5	Rechnungswesen.....	2
1.6	Qualitätskontrolle .....	2
1.7	Beanstandungen und Reklamationen .....	2
1.8	Verzeichnis der Unterauftragnehmer .....	2
2	Allgemeine Richtlinien.....	4
2.1	Auftragsformulare / Kennzeichnung.....	4
2.2	Versandmaterial / Transport.....	4
2.3	Ablehnung einer Untersuchung.....	4
2.4	Berichterstattung .....	5
2.5	Dauer der Untersuchung.....	5
2.6	Aufbewahrung von Probenmaterial.....	5
3	Veterinärdiagnostische Untersuchungen .....	6
3.1	Ausführungen zu einzelnen Untersuchungen .....	7
3.2	Hemmstoffnachweis in Milch.....	7
3.3	Serologische Untersuchungen.....	7
3.3.1	Dauer der Untersuchung.....	7
3.3.2	Bewertung der angewandten Methode .....	7
3.4	Molekularbiologische Untersuchungen .....	7
3.5	Dauer der Untersuchung und Befundinterpretation .....	7
3.6	Parasitologie.....	8
3.6.1	Allgemeines .....	8
3.6.2	Kotuntersuchungen .....	8
3.7	Pathologie / Sektionen .....	8
3.7.1	Allgemeines .....	8
3.7.2	Dauer der Untersuchung.....	8
4	Wissenschaftliche Untersuchungen .....	8
5	Abkürzungsverzeichnis .....	9

## 1 Organisation

Das Labor für Veterinärdiagnostik ist nach der Norm ISO/IEC 17025 akkreditiert (STS 0218), gemäss Art. 312 TSV (SR 916.401) anerkannt und steht unter der Leitung einer/eines Tierärztin/Tierarztes mit einem Fachnachweis in Labordiagnostik.

### 1.1 Anschrift

Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit  
Labor für Veterinärdiagnostik  
Ringstrasse 10  
7001 Chur

**Telefon:** 081/ 257 24 18  
**E-Mail:** <mailto:vd@alt.gr.ch>  
**Homepage:** [www.alt.gr.ch](http://www.alt.gr.ch)

### 1.2 Dienstzeiten

Montag - Donnerstag	08.00 - 12.00	13.30 - 17.00
Freitag	08.00 - 12.00	13.30 - 16.00

### 1.3 Ausgabe von Versandmaterial und Auftragsformularen

Versandmaterial und Auftragsformulare können während den Dienstzeiten in der Veterinärdiagnostik (VD) abgeholt oder telefonisch bzw. schriftlich angefordert werden. **Die Abgabe ist gratis, sofern das Probenmaterial an die VD zur Untersuchung eingereicht wird.**

Auftragsformulare für Einzelproben oder kleiner Probenmengen sowie ein Bestellformulare für Versandmaterial stehen auf der Website des ALT zu, Download bereit. Für grössere oder wiederkehrende Aufträge bestellen sie bitte unsere Auftragsformulare mit Klebeetiketten für die einfachere Probenidentifikation.

### 1.4 Annahme von Probenmaterial

Das Probenmaterial kann der VD mit zugehörigem Auftragsformular per Post zugestellt oder auch direkt im Labor abgegeben werden.

Für spezielle Analysen oder umfangreiche Sammelproben bitten wir um telefonische Anmeldung bzw. Terminvereinbarung.

### 1.5 Rechnungswesen

Die Untersuchungskosten sind in unserer Preisliste ersichtlich. Diese kann von unseren Kunden jederzeit angefordert werden und ist auch auf der Website des ALT hinterlegt. Die Rechnungsstellung erfolgt monatlich.

### 1.6 Qualitätskontrolle

Die VD nimmt regelmässig an nationalen und internationalen Ringversuchen zur Leistungs- und Qualitätskontrolle teil. Zusätzlich werden interne Qualitätskontrollen durchgeführt.

### 1.7 Beanstandungen und Reklamationen

Wir legen grossen Wert auf eine sorgfältige und speditive Erledigung Ihrer Aufträge. Falls uns trotz aller Sorgfalt Fehler unterlaufen sollten, bitten wir Sie dies umgehend mitzuteilen.

### 1.8 Verzeichnis der Unterauftragnehmer

In der Regel werden alle Aufträge durch uns bearbeitet. In begründeten Fällen werden ausgewählte Institute und Laboratorien zur Unterstützung beigezogen. Der endgültige Entscheid liegt beim Technischen Leiter. Wichtige Befunde der Tierseuchendiagnostik und andere entscheidende Resultate werden bei Bedarf nationalen Referenzlaboratorien zur Überprüfung und Bestätigung weitergeleitet. In diesem Fall ist der definitive Prüfbericht unter Angabe des Befundes der Referenzstelle ebenfalls gekennzeichnet.

Die von uns ausgewählten Unterauftragnehmer sind in der folgenden Tabelle aufgelistet:

Institution	Untersuchung	Bemerkung	Strasse	PLZ, Ort
<b>Abteilung für Veterinärbakteriologie ZH</b>	Referenzlabor für: Paratuberkulose <i>Probenmaterial: Kotprobe/Darm abgebunden. Darmbein- oder Mesenteriallymphknoten</i> Pseudotuberkulose <i>Probenmaterial: Punktate, Bakterienkulturen</i> Tuberkulose der Rinder <i>Probenmaterial: Punktate, Organe</i>	<i>Akkreditiert, Referenzlabor</i>	Winterthurerstrasse 270	8057 Zürich
<b>Institut für Virologie ZH</b>	Referenzlabor für : IBR / IPV <i>Probenmaterial: Vollblut / Serum</i> Aujeszký <i>Probenmaterial: Vollblut / Serum</i>  Weitere Untersuchungen: Bösartiges Katarrhalfieber <i>Probenmaterial: mind. 10ml EDTA Vollblut</i> Corona- und Rotaviren <i>Probenmaterial: Kot</i>	<i>Akkreditiert, Referenzlabor</i>	Winterthurerstrasse 266a	8057 Zürich
<b>Institut für Parasitologie ZH</b>	Referenzlabor für: Kryptosporidiose <i>Probenmaterial: Kot</i>	<i>Akkreditiert Referenzlabor</i>	Winterthurerstrasse 266a	8057 Zürich
<b>Institut für Veterinärpathologie ZH</b>	Referenzlabor für: Chlamydienaborte <i>Probenmaterial: Vollblut / Serum, Nachgeburt, Foet</i> Histologische Untersuchungen <i>Probenmaterial: Diverse Materialien mit z.T. Zusatz von 4%igem Formalin</i>	<i>Akkreditiert Referenzlabor</i>	Winterthurerstrasse 268	8057 Zürich
<b>Institut für Veterinärvirologie BE</b>	Referenzlabor für: CAE / MVV <i>Probenmaterial: Vollblut / Serum</i> Referenzlabor für EBL <i>Probenmaterial: Vollblut / Serum</i> Referenzlabor für BVD AK <i>Probenmaterial: Vollblut / Serum</i> Referenzlabor für BVD AG <i>Probenmaterial: mind. 10ml EDTA Vollblut</i>	<i>Akkreditiert Referenzlabor</i>	Postfach 8466	3003 Bern
<b>Institut für Parasitologie BE</b>	Referenzlabor für: Neosporose <i>Probenmaterial: Vollblut / Serum/Abortmaterial (Hirn)</i> Toxoplasmose <i>Probenmaterial: Vollblut / Serum/Abortmaterial</i> Trichinellose <i>Probenmaterial: Muskelprobe</i>	<i>Akkreditiert, Referenzlabor</i>	Länggassstrasse 122	3001 Bern
<b>Institut für Veterinärbakteriologie (ZOBA) BE</b>	Referenzlabor für : Brucellose <i>Probenmaterial: Vollblut / Serum</i> Rauschbrand <i>Probenmaterial: Muskelprobe</i> Coxiellose <i>Probenmaterial: Vollblut / Serum, Nachgeburt</i> Salmonellose	<i>Akkreditiert, Referenzlabor</i>	Länggassstrasse 122	3001 Bern

	<p><i>Probenmaterial: angezüchtete Bakterienkulturen (Differenzierung, Bestätigung)</i>  <i>Infektiöse Agalaktie</i>  <i>Probenmaterial: Vollblut / Serum</i></p> <p>Weitere Untersuchungen:                  Identifikation / Typisierung / Antibiogramm von Bakterienkulturen  <i>Probenmaterial: Bakterienkulturen</i></p>			
<b>Institut für Viruskrankheiten und Immunprophylaxe</b>	<p>Referenzlabor für:                  Bluetongue AK/AG bei Ziegen  <i>Probenmaterial: EDTA für AG, Vollblut / Serum für AK</i>                  Schmallenberg Virusnachweis:  <i>Probenmaterial: Kälber/Zicklein/Lämmer (lebend): Serum und EDTA Blut. Kälber/Zicklein/Lämmer (tot): Kleinhirn, Grosshirn, Milz, Körperhöhlenflüssigkeit. Muttertier: Serum.</i></p>	<i>Akkreditiert Referenzlabor</i>	Sensemattstrasse 293	3147 Mittelhäusern
<b>NANT</b>	<p>Referenzlabor für:                  Milzbrand (Anthrax)  <i>Probenmaterial: Vollblut, klinisches Isolat</i></p>	<i>Akkreditiert Referenzlabor</i>	Austrasse	3700 Spiez

## 2 Allgemeine Richtlinien

### 2.1 Auftragsformulare / Kennzeichnung

Das eingesandte Probenmaterial muss einwandfrei identifiziert werden können. Benützen Sie dazu wenn immer möglich die dafür vorgesehenen Klebeetiketten der Auftragsformulare. Wir bitten Sie, die Formulare gut leserlich und **vollständig** auszufüllen.

**Zu den notwendigen Eckdaten zählen:**

- Eindeutige Identifikation des Patienten (Tierart, **vollständige Ohrmarkennummer**)
- Besitzer (**TVD-Betriebsnummer**, Name, Adresse)
- Einsender, Tierarzt (Name, Adresse)
- **Datum der Entnahme**
- Materialart und Entnahmeort (spez. anatomische Lokalisation)
- **Untersuchungsauftrag**
- Weitere nützliche Angaben: Anamnese, Verdachtsdiagnose, Vorbehandlung

**Bei Fehlen einer oder mehrerer Angaben können Untersuchungen nicht oder nur unter Vorbehalt durchgeführt werden.**

### 2.2 Versandmaterial / Transport

Oberstes Ziel bei jedem Transport von biologischem Material ist, dass die Proben sicher und in gutem Zustand ans Ziel gelangen. Grundvoraussetzung für einen sicheren Transport ist die richtige Verpackung (Grundprinzip drei Schichten, eine davon starr), das Mitsenden von Information zur Probe (z.B. Auftragsformular) und die richtige Kennzeichnung (UN3373, Biologischer Stoff, Kategorie B). Die Verantwortung für die korrekte Verpackung des Probenmaterials gemäss den Vorschriften für Biologische Stoffe der Kategorie B liegt beim Versender.

### 2.3 Ablehnung einer Untersuchung

In folgenden Fällen kann das **Probenmaterial zurückgewiesen** werden:

- Proben mit ungenauer oder fehlender Kennzeichnung

- ausgelaufene Materialien in undichten oder zerbrochenen Gefässen
- eingetrocknetes oder ungünstigen Transportbedingungen ausgesetztes Material
- Proben mit offensichtlicher Kontamination
- kein klarer Untersuchungsauftrag

Die Meldung erfolgt unverzüglich telefonisch oder schriftlich an den Einsender der entsprechenden Probe.

#### **2.4 Berichterstattung**

Je nach Untersuchung erfolgt die Berichterstattung an den behandelnden Tierarzt, die amtlichen Veterinärbehörden oder andere Auftraggeber. Die Prüfberichte werden per Mail oder Post übermittelt. Für die vertrauliche Handhabung der per Email zugestellten Prüfberichte übernimmt der Kunde die Verantwortung.

In begründeten Fällen werden Zwischenberichte übermittelt. Diese sind mit der Überschrift „Vorläufiger Prüfbericht“ versehen und werden immer durch den endgültigen Bericht ersetzt. Prüfberichtskopien an Drittpersonen sind möglich und müssen angefordert werden. Nachträgliche Kopien des Prüfberichts werden auf Verlangen des Auftraggebers mit dem Vermerk "Kopie" mittels A-Post oder per E-Mail übermittelt.

Alle Mitarbeiter der VD unterstehen der medizinischen Schweigepflicht.

#### **2.5 Dauer der Untersuchung**

Die Untersuchungsdauer ist abhängig vom Untersuchungsmaterial sowie der Ansatzmethode und beträgt höchstens 5 Arbeitstage. Ausgenommen sind Befunde die eine Weiterleitung an eines der nationalen Referenzlaboratorien erfordern. In diesen Fällen wird ein Zwischenbefund mitgeteilt.

#### **2.6 Aufbewahrung von Probenmaterial**

Das Probenmaterial wird nach der medizinischen Freigabe entsorgt. Auf besonderen Wunsch des Einsenders wird das Probenmaterial länger aufbewahrt.

### 3 Veterinärdiagnostische Untersuchungen

Serologische Analysen	Probenmaterial	Methode
Brucellose der Schafe und Ziegen	Serum	ELISA
Brucellose der Rinder	Serum	ELISA
Brucellose der Widder	Serum	ELISA
IBR/IPV	Serum	ELISA
EBL	Serum	ELISA
CAE	Vollblut (EDTA)	ELISA
Maedi-Visna der Schafe	Vollblut (EDTA)	ELISA
BVD AG (Antigen)	Hautbiopsie, Ohrstanzprobe, Serum (Tiere >6 Mt)	ELISA
BVD AK (Antikörper)	Serum	ELISA
Pseudotuberkulose AK	Serum	ELISA

Molekularbiologische Analysen	Probenmaterial	Methode
Paratuberkulose, Erregernachweis	(Sammel-) Kot, Lymphknoten, Darmschleimhaut	RT-PCR
Moderhinke, Erregernachweis	Klauentupfer	RT-PCR
Blauzungkrankheit, Erregernachweis	Vollblut (EDTA)	RT-PCR
Neosporose, Erregernachweis	Fötale Gehirn, Plazenta	RT-PCR
Chlamydien und Coxiellen Erregernachweis	Nachgeburtmaterial Vaginaltupfer, Labmageninhalt	RT-PCR

Parastologische Analysen	Probenmaterial	Methode
Nachweis von Magen-Darm-Parasiten	Kot	Flotation
Nachweis von Lungenwurmlarven	Kot	Baermanntrichter
Nachweis von Leberegel	Kot	Sedimentation
Trichinenuntersuchung bei Wildschweinen; anderen Wildtieren (Dachs, Fuchs...)Pferden und Esel	Zwerchfell, Muskulatur Vorderlauf, (Zunge), 50g/Tier	Verdauungsmethode
Trichinenuntersuchung bei Schlachtschweinen	Muskulatur 5g/Tier	Verdauungsmethode

Bakteriologische Analysen	Probenmaterial	Methode
Säurefeste Bakterien und Sprosspilze	Nachgeburtmaterial Labmageninhalt	Stamp-Färbung
Salmonellose (freiwilliges Programm) ( <i>S. enteritidis</i> , <i>S. typhimurium</i> )	Hühnerkot	Kultur

Andere Analysen	Probenmaterial	Methode
Organbeurteilung*	Organe	Makroskopische Beurteilung
Sektionen von Tierkörpern*	Tierkörper	Makroskopische Beurteilung und histologische Beurteilung (Ua)
Hemmstoffnachweis	Milch	Delvotest

\*nicht akkreditierte Methode

### 3.1 Ausführungen zu einzelnen Untersuchungen

### 3.2 Hemmstoffnachweis in Milch

Material	Milch
Dauer	3 Stunden
Untersuchungsmethode	Delvotest® SP NT der Firma DSM, Niederlande. Nachweisgrenze für Penicilin-G 2ng/g Milch, für Sulfadiazin 150 ng/g Milch

**Achtung:** Dieser Test ist ausserordentlich empfindlich gegen antibakterielle Stoffe (Antibiotika, Desinfektionsmittel und Detergentien), sodass jede Kontamination mit diesen Stoffen zu vermeiden ist. Vor der Entnahme der Milchprobe Hände gründlich waschen und trocknen. Händedesinfektion vermeiden. Vorsicht bei Zitzentauchmitteln.

### 3.3 Serologische Untersuchungen.

#### 3.3.1 Dauer der Untersuchung

Die Untersuchungszeiten der serologischen Untersuchungen sind variabel aber nie länger als 5 Arbeitstage. Ausgenommen sind Befunde die eine Weiterleitung an eines der nationalen Referenzlaboratorien erfordern. In dringenden Fällen versuchen wir nach telefonischer Absprache den Analysenplan den Erfordernissen anzupassen.

#### 3.3.2 Bewertung der angewandten Methode

Die serologischen Untersuchungen werden in unserem Labor routinemässig mittels ELISA durchgeführt. Die Ergebnisse werden als positiv, grenzwertig, fraglich bzw. negativ berichtet. Die Grenzwerte für die Beurteilung der Resultate werden durch den Hersteller des Testkits vorgegeben. Herstellerdaten zu den Testcharakteristika geben wir auf Anfrage gerne bekannt.

### 3.4 Molekularbiologische Untersuchungen

#### 3.5 Dauer der Untersuchung und Befundinterpretation

Molekularbiologische Untersuchungen werden innerhalb von 5 Arbeitstagen durchgeführt und der Befund wird als positiv, schwach positiv, negativ oder nicht interpretierbar bewertet.

### 3.6 Parasitologie

#### 3.6.1 Allgemeines

Die Aussagekraft der Diagnostik hängt wesentlich von einer korrekten Probenentnahme, sofortigen Einsendung nach der Probenahme, sowie den Bedingungen der Aufbewahrung bzw. des Transportes des Probenmaterials ab.

#### 3.6.2 Kotuntersuchungen

Kotproben werden rektal entnommen oder unmittelbar nach dem Absetzen so gesammelt, dass keine Verunreinigung mit Erde erfolgt (Gefahr der Kontamination mit freilebenden Nematoden). Die Proben sind in dicht verschliessbaren und bruchfesten Behältern (Dosen) aus Plastik abzufüllen und zu transportieren.

Die Proben sind dem Labor direkt zu überbringen oder auf dem schnellsten Weg (wenn möglich gekühlt) einzusenden, da sich Parasiten in ihren diagnostischen Merkmalen durch Weiterentwicklung verändern.

##### 3.6.2.1 Befundinterpretation

Berichtet werden die Ergebnisse semiquantitativ nach folgendem Schema:

Resultat	Beurteilung Parasiten / Parasitenstadien
nicht nachweisbar	Keine Parasiten-/eier im Präparat nachgewiesen
+	Bis 1 pro Gesichtsfeld GF
++	Bis 10 pro GF
+++	> 10 pro GF

Der Nachweis von Lungenwurmlarven, kleinen und grossen Leberegeln erfolgt qualitativ:

Resultat	Beurteilung Parasiten / Parasitenstadien
nicht nachweisbar	Keine Parasiten-/eier im Präparat nachgewiesen
nachgewiesen	Im Präparat vorhanden

### 3.7 Pathologie / Sektionen

#### 3.7.1 Allgemeines

Tierkörper bis zu 70 kg können im Labor des ALT sezirt werden. Schwerere Tierkörper werden in der Kadaversammelstelle in Cazis sezirt.

Tierkörper und einzelne Organe für Teilsektionen müssen nach telefonischer Anmeldung möglichst früh nach dem Tod oder sofort nach der Euthanasie per Express eingesandt oder im Labor abgegeben werden. Eine ausführliche Anamnese ist essentiell für die Diagnosestellung. Dazu gehören auch Angaben zur Vorbehandlung. Der Sektionsantrag ist auf der Homepage des ALT aufgeschaltet.

#### 3.7.2 Dauer der Untersuchung

Die Sektionen werden so schnell als möglich nach Eintreffen durchgeführt. Werden weiterführende Untersuchungen angeordnet, kann dies zu längeren Untersuchungszeiten führen. In jedem Fall erhält der einsendende Tierarzt noch am Tag der Sektion einen telefonischen Zwischenbericht.

## 4 Wissenschaftliche Untersuchungen

Im Zusammenhang mit wissenschaftlichen Projekten werden von uns, nach Absprache und gemäss den technischen und fachlichen Kapazitäten der VD, spezielle Analysen durchgeführt.

## 5 Abkürzungsverzeichnis

AG	Antigen
AK	Antikörper
ALT	Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit Graubünden
BLV	Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen
BVD AG	Bovine Virus Diarrhö Antigen
BVD AK	Bovine Virus Diarrhö Antikörper
CAE	Caprine Arthritis-Encephalitis
EBL	Enzootische Bovine Leukose
EDTA	Ethylendiamintetraessigsäure
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
GF	Gesichtsfeld
IBR/IPV	Infektiöse Bovine Rhinotracheitis/Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis
MVV	Maedi-Visna Virus
TSV	Tierseuchenverordnung
TVD	Tierverkehrsdatenbank
Ua	Unterauftragnehmer
VD	Veterinärdiagnostik