



Universität Zürich  
Institut für Parasitologie

Parasitologische, serologische und molekulare Untersuchungen zur Diagnose  
von Infektionen mit Parasiten bei Menschen und Tieren

## **Diagnostikzentrum Parasitologie - DZP**

Eine Dienstleistungsabteilung des **Instituts für Parasitologie** der Universität  
Zürich für die Human- und die Veterinärmedizin

**Vademecum**  
Version 1.3  
Januar 2020



## Inhaltsverzeichnis

Das Institut für Parasitologie .....	3
Diagnostikzentrum Parasitologie .....	4
Qualitätspolitik .....	4
Untersuchungsspektrum .....	4
Das DZP-Team.....	4
Kontaktinformationen .....	5
Lageplan.....	5
Untersuchungszeiten .....	6
Materialeinsendungen.....	6
Versandmaterial .....	6
Antragsformulare .....	6
Probenidentifikation .....	7
Resultatübermittlung.....	7
Vertraulichkeit .....	7
Preise .....	8
Einsichtsrecht.....	8
Aufbewahrung und Verlaufskontrollen .....	8
Feedback.....	8
Standarduntersuchungen und Untersuchungsmaterial/Humanparasitologie .....	9
Material und Menge .....	9
Tests .....	9
Standarduntersuchungen und Untersuchungsmaterial/Veterinärparasitologie.....	12
Material und Menge .....	12
Mikroskopische Kotuntersuchungen .....	12
Serologische Einzeltests.....	13
Serologische Screeningtests .....	14
Molekularbiologische Untersuchungen (PCR), Mensch und Tier .....	14



## Das Institut für Parasitologie

Das **Institut für Parasitologie der Universität Zürich (IPZ)** ist ein interfakultäres Institut der Vetsuisse-Fakultät und der medizinischen Fakultät der Universität Zürich. Es vertritt das Fachgebiet Parasitologie in Lehre, Forschung und Dienstleistung an diesen Fakultäten (Regierungsratsbeschluss RRB Nr.1950 vom 22. Mai 1968). Das IPZ wird seit 2001 von Prof. Dr. Peter Deplazes geleitet.

### Tätigkeitsgebiete

Die Hauptaufgaben des IPZ:

**Forschung** (Grundlagen- und medizinische Forschung)

**Ausbildung der Studierenden** der Veterinär- und der Humanmedizin

**Diagnostische Dienstleistungen** im Fach Parasitologie

Das IPZ ist zudem offizielles Referenzlabor des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) für Tierseuchen (Echinococcose, Cryptosporidiose, Hypodermose) und Nationales Zentrum für Vektor-Entomologie (NZVE).

### Forschung

Die Forschungsschwerpunkte am IPZ sind Zellbiologie von Protozoen, Zoonosen, relevante Parasitosen von Nutztieren, die Entwicklung neuer immundiagnostischer und molekularer Nachweisverfahren von Parasiten, die Erarbeitung epidemiologischer Grundlagen für die verbesserte Bekämpfung von Parasitosen sowie die Evaluation neuer Bekämpfungsmassnahmen.

### Lehre

Das IPZ bietet im Rahmen der Curricula der Veterinärmedizin, der Humanmedizin und des Studienganges Mikrobiologie der Universität und der ETH Zürich breit gefächerte Lehrveranstaltungen an und beteiligt sich aktiv an Weiterbildungsveranstaltungen dieser Institutionen. Seminare und Diagnostikbesprechungen am IPZ sind öffentlich, Gäste sind jederzeit herzlich willkommen.

Die angebotenen Unterrichtsveranstaltungen des IPZ sind im Vorlesungsverzeichnis der Universität Zürich aufgelistet. Die aktuellen Programme der Institutsseminare und Diagnostikbesprechungen sind zudem auf unserer Homepage publiziert.

### Dienstleistungen

Das IPZ bietet diagnostische Dienstleistungen zum Nachweis von human- und tierpathogenen Parasiten an. Diese Aufgaben werden innerhalb des IPZ durch das **Diagnostikzentrum Parasitologie (DZP)** wahrgenommen.



## Diagnostikzentrum Parasitologie

Das Diagnostikzentrum Parasitologie (DZP) ist eine Abteilung innerhalb des IPZ und führt diagnostische Untersuchungen zum Nachweis von human- und tierpathogenen Parasiten durch. Diese Dienstleistungen können durch Kliniken und Institute der Universität Zürich, durch Spitäler, Labore oder Ärzte in Anspruch genommen werden. Im Bereich der veterinärparasitologischen Diagnostik können Untersuchungen auch direkt von Tierhalterinnen und Tierhaltern in Auftrag gegeben werden.

### Qualitätspolitik

Das DZP hat sich zum Ziel gesetzt, seine Dienstleistungen in optimaler Qualität zu erbringen. Das DZP ist seit dem 17.6.2002 als Labor für parasitologische Diagnostik in den Bereichen Veterinär- und Humanmedizin nach der Norm ISO/IEC 17025 akkreditiert (Akkreditierungsnummer: STS 0346) und ist vom BAG als diagnostisches Labor anerkannt.

### Untersuchungsspektrum

Untersuchungsspektrum und Untersuchungsmethoden gehen aus den Antragsformularen des DZP hervor, welche auf der Homepage des Instituts ([www.paras.uzh.ch](http://www.paras.uzh.ch)) abrufbar sind.

Die einzelnen Tests sind in den Kapiteln "Standarduntersuchungen und Untersuchungsmaterial" für die Humanparasitologie und die Veterinärparasitologie (s.u.) kurz dargestellt. In wichtigen Fällen versuchen wir aber gerne auch, Untersuchungen ausserhalb des Standardspektrums durchzuführen. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf.

### Das DZP-Team

Das DZP-Team setzt sich aus qualifizierten Mitarbeitenden mit meist jahrelanger Erfahrung im Bereich der parasitologischen Diagnostik zusammen.

Mirjam Spalinger (Biologielaborantin ETH)	Immun- und Molekulardiagnostik, Leitende Laborantin
Franziska Baumann (Laborantin F, ETH)	Mikroskopische Diagnostik
Susanne Ebeid (Chemielaborantin)	Mikroskopische Diagnostik
Francesca Gori (Bachelor, Biologie)	Molekular- und Immundiagnostik
Judith Klein (Biomedizinische Analytikerin)	Mikroskopische Diagnostik, Immundiagnostik
Viviane Kummer (Biologielaborantin)	Mikroskopische Diagnostik, Molekulardiagnostik
Liesa Kunz (Biologielaborantin)	Mikroskopische Diagnostik, Immundiagnostik
Marija Mihailova (Biologielaborantin)	Mikroskopische Diagnostik, Immundiagnostik
Nevena Milanovic (Biomedizinische Analytikerin)	Mikroskopische Diagnostik, Molekulardiagnostik
Felix Grimm (Dr. phil. II, Parasitologe)	Leitung



## Kontaktinformationen

Wir sind für Sie da. Sie können uns per Telefon, Email, Brief oder via Onlineformular auf unserer Homepage kontaktieren.

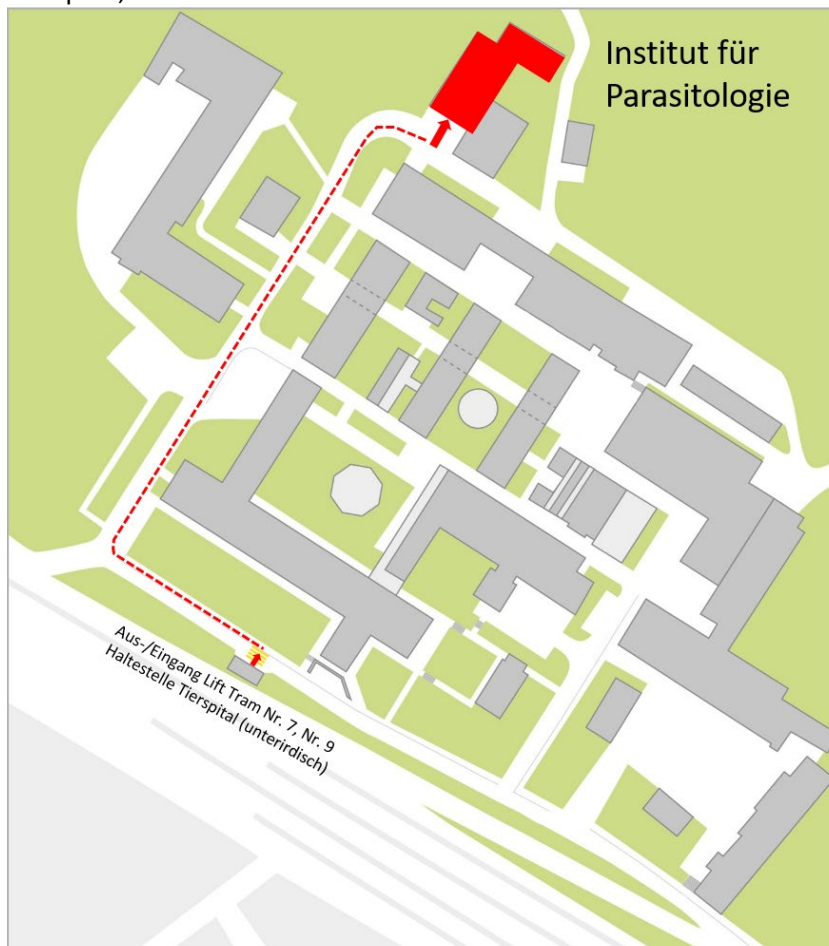
Adresse	Diagnostikzentrum Parasitologie Institut für Parasitologie Winterthurerstrasse 266a CH-8057 Zürich
Telefon Mikroskopie	044/635 85 09
Telefon Immundiagnostik/PCR	044/635 85 06
Telefon Buchhaltung	044/635 80 01
Email	<a href="mailto:info.dzp@uzh.ch">info.dzp@uzh.ch</a>
Internet Adresse	<a href="http://www.paras.uzh.ch">http://www.paras.uzh.ch</a> → Diagnostikzentrum DZP

## Erreichbarkeit

Von Montag bis Freitag sind wir von 10 bis 12 Uhr und von 13 bis 17 Uhr telefonisch erreichbar, am Samstag besteht zwischen 9 und 12 Uhr ein Präsenzdienst. Sonntags ist das Labor geschlossen.

## Lageplan

Tierspital, Universität Zürich





## Untersuchungszeiten

Immundiagnostische Untersuchungen werden in der Regel dreimal pro Woche (Montag, Mittwoch, Freitag), molekularbiologische Tests nach Bedarf (mindestens aber zweimal pro Woche), alle anderen Untersuchungen täglich durchgeführt.

Untersuchungen auf Malaria/Plasmodien beim Menschen (Mikroskopie und Schnelltest) und auf Babesien bei Hund, Pferd und Rind (Mikroskopie) werden immer unmittelbar nach Probeneingang durchgeführt.

In dringenden Fällen kontaktieren Sie uns bitte. Wir bemühen uns immer, die Untersuchungen so rasch als möglich durchzuführen.

Resultate sind in der Regel ab 14.00 Uhr (Mikroskopie) bzw. ab 16.00 Uhr (Immun- und Molekulardiagnostik) erhältlich.

## Materialeinsendungen

Leider haben wir nicht die Möglichkeit, einen Kurierdienst zu unterhalten, der die Proben bei Ihnen abholt. In der Regel reicht aber die Einsendung der Proben mit A-Post.

Ausnahmen (Einsendung per Express oder Kurier):

- Blutuntersuchungen auf **Plasmodien (Malaria)**
- Blutuntersuchungen auf **Babesien** (Hund, Pferd, Rind) bei Verdacht auf akute Infektion

Sie können Proben auch direkt bei uns abgeben oder abgeben lassen. Beim Eingang zum Institutssekretariat steht ein Probenkühlschrank dafür zur Verfügung. Ausserhalb der Geschäftszeiten können sie Proben in die Probenbox beim Hintereingang des Institutes einwerfen. Material bitte immer luftdicht und bruchsticher verpacken.

## Versandmaterial

Das folgende Versandmaterial stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Bitte benutzen Sie das Onlinebestellformular auf unserer Homepage oder nehmen Sie auf einem anderen Weg Kontakt mit uns auf.

### Humanparasitologie

Antragsformulare  
Stuhlröhrchen (für Nativstuhl)  
Stuhlröhrchen mit SAF  
Schutzhüllen  
Versand-Couverts, adressiert

### Veterinärparasitologie

Antragsformulare  
Kotdosen gross (Nutztiere, Pferde)  
Kotdosen klein (Haustiere)  
Stuhlröhrchen mit SAF  
Schutzhüllen  
Versand-Couverts, adressiert

## Antragsformulare

Unsere Antragsformulare stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die Formulare werden periodisch überarbeitet. Bitte benutzen Sie immer die aktuellste Version. Diese steht immer auf unserer Homepage zum Download für Sie bereit.



## Probenidentifikation

Damit ein Antrag bearbeitet werden kann müssen mindestens folgende Angaben bekannt sein:

- Adresse Antragstelle (Ihre Adresse) mit Telefonnummer und ev. dem Namen des direkten Ansprechpartners
- Identifikation PatientIn (auf dem Antragsformular und auf dem Probenbehälter)
- Art des Untersuchungsmaterials
- Beantragte Untersuchungen

Zusätzliche Angaben und Hinweise können sehr hilfreich sein. Wichtig für die Interpretation und die Durchführung der Untersuchung ist vor allem auch das Entnahmedatum der Probe.

Bei fehlenden Angaben versuchen wir natürlich immer, diese durch Rückfragen zu ergänzen. Ein möglichst vollständig ausgefülltes Antragsformular erleichtert uns die speditive und sichere Durchführung der Untersuchungen.

## Resultatübermittlung

Die Resultate stellen wir Ihnen so rasch wie möglich zu:

- via Email (HIN-gesichert), Normalfall
- via **A-Post** (wenn Zustellung per Email nicht möglich)
- via **Telefon**: Resultate von Untersuchungen von Blut auf Plasmodien (Mensch) bzw. Babesien (Hund, Pferd, Rind, nur positive Ergebnisse), und anderen Notfalluntersuchungen (zusätzlich: Resultatmitteilung per Email oder A-Post).

## Vertraulichkeit

Vertraulichkeit messen wir höchste Bedeutung bei. Dies wird erreicht durch Massnahmen wie Zutrittskontrollen, Schweigepflichtvereinbarungen mit allen MA, Sicherung der elektronischen Daten und gesicherte Archivierung bzw. Aufbewahrung von Dokumenten und Proben.

Alle Informationen, die das DZP im Zusammenhang mit einem Auftrag über einen Kunden, Patienten oder Auftraggeber erhält gelten als vertraulich und dürfen nur bilateral mit der entsprechenden Quelle verwendet werden.

Ausnahmen:

- Falldiskussionen und Beratungen mit in den Fall involvierten Ärztinnen und Ärzten (med. und med. vet.), sofern es für die Klärung des Sachverhalts oder für die Lösung des Problems relevant ist.
- Resultatmitteilungen im Rahmen der gesetzlichen Meldepflicht.
- Anonymisierte Daten zur Verwendung in Forschung, Lehre und Weiterbildung.
- In allen anderen Fällen nur mit dem schriftlichen Einverständnis des Kunden.



## Preise

Unsere aktuellen Preislisten können bei uns bezogen werden.

## Einsichtsrecht

Sie haben ein direktes Einsichtsrecht in Ihre ‚eigenen‘ Daten. Das Einsichtsrecht umfasst:

- Einsicht in die Originaldaten im Zusammenhang mit eigenen Anträgen
- Einsicht in alle kundenspezifischen Daten
- Einsicht in Daten der Qualitätskontrolle

Das Einsichtsrecht wird vor Ort am DZP nach telefonischer Absprache gewährt.

## Aufbewahrung und Verlaufskontrollen

Anträge, Befund- und Belegkopien für die Rechnungsstellung bewahren wir 5 Jahre lang auf.

Probenmaterialien werden nach Abschluss der Untersuchungen wie folgt aufbewahrt:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| • Serum-/Plasmaproben                      | 2 Jahre bei –20°C |
| • Kot-/Stuhlproben                         | 7 Tage bei 4°C    |
| • Gefärbte (Blut-)Ausstriche/dicke Tropfen | 2 Jahre           |
| • Histologische Schnitte                   | 2 Jahre           |
| • Isolierte DNA                            | 2 Jahre bei –20°C |

Nachbestellungen sind innerhalb dieser Fristen möglich. Wo es sinnvoll ist, testen wir bei serologischen Untersuchungen das Vorserum im aktuellen Ansatz jeweils erneut zusammen mit dem neuen Serum (Verlaufskontrolle). Diese Dienstleistung wird nicht verrechnet.

## Feedback

Ihre Meinung, Ihre Anregungen und Ihre Kritik sind uns wichtig. Wir versuchen, unser Angebot an Ihre Bedürfnisse anzupassen und unsere Leistungen permanent zu verbessern. Sie können uns per Telefon, per Email oder über das Internet kontaktieren. Auf den Diagnostikseiten unserer Homepage finden Sie dazu ein elektronisches Feedbackformular.





## Standarduntersuchungen und Untersuchungsmaterial/Humanparasitologie

### Material und Menge

Stuhl in SAF	Röhrchen mit 1 g Stuhl in 10 ml SAF, gut mischen
Stuhl, unfixiert	Röhrchen mit 20 g Stuhl, unfixiert (Standardstuhlröhrchen mindestens zu zwei Dritteln füllen)
Serum (oder Plasma)	2 ml oder 1 Röhrchen Vollblut (oder EDTA-Blut)
Vollblut	10 ml (1 Röhrchen)
EDTA-Blut	10 ml (1 Röhrchen)
d.Tropfen/Ausstrich	gefärbt oder ungefärbt
Biopsie/Punktat	in physiol. NaCl oder nativ
Organmaterial	in physiol. NaCl oder nativ
Mittagsurin	100 ml
Liquor	1-2 ml ohne Zusätze
Histologische Schnitte	gefärbt oder ungefärbt
Endoparasiten	in physiol. NaCl oder Ethanol (70%)
Ektoparasiten	in Ethanol (70%) oder nativ
Analabklatsch	Klares Klebeband von etwa 4 cm Länge und 1 cm Breite morgens vor dem Waschen und dem ersten Stuhlabsatz auf Perianalhaut drücken, abreißen, auf Objektträger kleben

### Tests

<b>Serologische Screeningtests</b>	Serum (oder Plasma), bzw. Vollblut (oder EDTA-Blut).
<b>Protozoen</b>	Entamoeba histolytica, Leishmania, Malaria.
<b>Helminthen ohne Tropenaufenthalt</b>	Cysticercose, Echinococcus, Fasciola, Strongyloides, Toxocara, Trichinella.
<b>Helminthen mit Tropenaufenthalt</b>	wie oben, zusätzlich Filarien, Schistosomen.
<b>Acanthamoeba</b>	<b>Methode der Wahl:</b> DNA-Nachweis/PCR: Cornea, Linsen, Linsenbehälter, unfixiert (oder in NaCl).
<b>Ascaris</b>	<b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie (Einachweis/Flotation): Stuhl, unfixiert. <b>Ergänzung:</b> Antikörperrnachweis: Serum.
<b>Entamoeba</b> (intestinale Infektion)	<b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie (Zysten- und/oder Trophozoitennachweis mit der SAF-Konzentration): 3 Stuhlproben in SAF von verschiedenen Tagen, je 1 g in 10 ml SAF; Unterscheidung von E. histolytica (potentiell pathogen) und E. dispar (apathogen) nicht möglich. <b>Alternative:</b> DNA-Nachweis/PCR: Stuhl unfixiert, Spezies-spezifisch.
<b>Entamoeba histolytica</b> (extraintestinale Infektion, bzw. Amöbenleberabszess)	<b>Methoden der Wahl:</b> Antikörperrnachweis: Serum oder DNA-Nachweis im Leberpunktat (unfixiert).
<b>Cryptosporidium</b>	<b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie (Nachweis von Oozysten, Ziehl-Neelsen-Färbung): 1 (-3) Stuhlproben unfixiert (oder in SAF). <b>Alternativen:</b> DNA-Nachweis/PCR: Stuhl unfixiert (nicht in AL). <b>Ergänzung:</b> Antigennachweis: Stuhlprobe unfixiert (oder in SAF).



<b>Cyclospora</b>	<b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie (Nachweis von Oozysten, Ziehl-Neelsen-Färbung oder SAF-Konzentration): Stuhl in SAF (oder unfixiert).
<b>Cysticercose</b> ( <i>T. solium</i> )	<b>Methode der Wahl:</b> Antikörpernachweis: Serum (oder Liquor).
<b>Echinococcus</b>	<b>Methode der Wahl:</b> Antikörpernachweis: Serum. Die Kombination von verschiedenen Methoden erlaubt in vielen Fällen eine serologische Artdifferenzierung.
<b>Echinococcus</b> (Artidentifikation)	<b>Methode der Wahl:</b> DNA-Nachweis/PCR: Biopsien, Gewebe, Punktate, unfixiert.
<b>Ektoparasiten</b> (Identifikation)	<b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie: Parasit nativ oder fixiert in Ethanol (70%).
<b>Endoparasiten</b> (Identifikation)	<b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie: Parasit in phys. NaCl oder Ethanol (70%), <b>kein Formalin, kein SAF.</b>
<b>Fasciola</b>	<b>Methode der Wahl:</b> Antikörpernachweis: Serum. <b>Alternative:</b> Mikroskopie (Einachweis, Sedimentation): Stuhl, unfixiert.
<b>Filarien</b>	<b>Methode der Wahl:</b> Antikörpernachweis: Serum. Hinweis: Mikroskopie/Nachweis von Mikrofilarien in EDTA-Blut oder Hautbiopsie (s.u.).
<b>Giardia</b>	<b>Methoden der Wahl:</b> Mikroskopie (Zysten- und/oder Trophozoitennachweis mit der SAF-Konzentration): 3 Stuhlproben in SAF (von 3 verschiedenen Tagen). <b>Alternative:</b> DNA-Nachweis/PCR: Stuhl unfixiert (nicht in AL). <b>Ergänzung:</b> Antigennachweis: Stuhl unfixiert (oder in SAF).
<b>Hakenwürmer</b>	<b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie (Einachweis/Flotation): Stuhl, unfixiert.
<b>Intestinale Protozoen</b> (komplett)	<b>Methoden der Wahl:</b> Mikroskopie (SAF-Konzentration) und Ziehl-Neelsen-Färbung: 3 Stuhlproben in SAF von 3 verschiedenen Tagen.
<b>Intestinale Helminthen</b> , komplett	<b>Methoden der Wahl:</b> Mikroskopie (Einachweis/Sedimentation und Flotation, Larvennachweis/Auswanderverfahren, Klebebandmethode): Stuhl, unfixiert und Klebeband.
<b>Leishmania, viscerale Leishmaniose</b> (bei Immunkompetenten Personen)	<b>Methode der Wahl:</b> Antikörpernachweis: Serum. <b>Alternative:</b> DNA-Nachweis (PCR): Biopsien/Punktate von Knochenmark, Lymphknoten, Milz, unfixiert in NaCl. <b>Ergänzung:</b> Mikroskopie (Giemsa-Färbung): Biopsien/Punktate von Knochenmark, Lymphknoten, Milz, unfixiert in NaCl.
<b>Leishmania, viscerale Leishmaniose</b> (bei Immundefizienten Personen)	<b>Methode der Wahl:</b> DNA-Nachweis (PCR): EDTA-Blut oder Biopsien/Punktate von Knochenmark, Lymphknoten, Milz, unfixiert in NaCl. <b>Ergänzung:</b> Mikroskopie (Giemsa-Färbung): Biopsien/Punktate von Knochenmark, Lymphknoten, Milz, unfixiert in NaCl; Antikörpernachweis (ELISA, IFAT): Serum.
<b>Leishmania, cutane oder mucocutane Leishmaniose</b>	<b>Methode der Wahl:</b> DNA-Nachweis (PCR): EDTA-Blut oder Biopsien/Punktate vom Rand der Läsion, unfixiert in NaCl. <b>Ergänzung:</b> Mikroskopie (Giemsa-Färbung): Biopsien/Punktate von Knochenmark, Lymphknoten, Milz, unfixiert in NaCl; Antikörpernachweis (ELISA, IFAT): Serum.
<b>Malaria (akut) Plasmodien</b>	<b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie (dicker Tropfen, Blutausstrichen nach Giemsa-Färbung): EDTA-Blut, Ausstriche/dicke Tropfen)/Mikroskopie. <b>Alternative:</b> DNA-Nachweis im EDTA-Blut (nicht in AL) <b>Ergänzend:</b> Antigennachweis in EDTA-Blut.
<b>Malaria</b> (chronisch, verschleppt, Kontrolle von Blutspenden)	<b>Methode der Wahl:</b> Antikörpernachweis: Serum.
<b>Microsporidien</b>	<b>Methode der Wahl:</b> DNA-Nachweis/PCR: Stuhl unfixiert (nicht in AL). <b>Ergänzung:</b> Mikroskopie (Sporennachweis, modifizierte Chromotrop-Färbung): Stuhl unfixiert (oder in SAF).
<b>Mikrofilarien</b>	<b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie (Mikrofilariennachweis durch Anreicherung und Färbung): EDTA-Blut.



---

	<p>Hinweis: Die Mikrofilariendichte im Blut kann stark variieren. Diese Variation ist speziesabhängig:</p> <p><i>Loa loa</i>: Maximale Dichte am Tag, ideale Blutentnahmezeit 11-13 Uhr.</p> <p><i>Wuchereria bancrofti</i>, <i>Brugia malayi</i> und <i>Brugia timori</i>: Maximale Dichte in der Nacht, ideale Blutentnahmezeit 22-24 Uhr (einige Varianten zeigen keine ausgeprägte Periodizität).</p>
<b>Enterobius (Oxyuren-Eier)</b>	<p><b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie (Einachweis durch Klebebandmethode): Klares Klebeband von etwa 4 cm Länge und 1 cm Breite morgens vor dem Waschen und dem ersten Stuhlabsatz auf Perianalhaut drücken, abreißen, auf Objektträger kleben.</p>
<b>Pneumocystis</b>	<p><b>Methode der Wahl: DNA Nachweis:</b> Sputum, induziertes Sputum, BAL, alle unfixiert (nicht in AL).</p> <p><b>Ergänzung:</b> Mikroskopie (Immunfluoreszenztest): Sputum, induziertes Sputum, BAL, alle unfixiert.</p>
<b>Schistosoma (ausser S. haematobium)</b>	<p><b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie (Sedimentation): Stuhl, unfixiert oder 100 ml Mittagsurin (ev. nach vorheriger körperlicher Betätigung, z. B. „Treppenhüpfen“) bei Verdacht auf Blasenbilharziose (<i>S. haematobium</i>).</p> <p><b>Ergänzung:</b> Antikörperrnachweis: Serum; Antigennachweis im Urin</p>
<b>Schistosoma haematobium</b>	<p><b>Methode der Wahl:</b> 100 ml Mittagsurin (ev. nach vorheriger körperlicher Betätigung, z. B. „Treppenhüpfen“).</p>
<b>Strongyloides</b>	<p><b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie (Larvennachweis durch Auswandermethoden): Stuhl, unfixiert.</p> <p><b>Alternative: DNA-Nachweis im Stuhl</b>, unfixiert (nicht in AL).</p> <p><b>Ergänzend:</b> Antikörperrnachweis: Serum.</p>
<b>Taenia</b>	<p><b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie (Nachweis von Bandwurmgliedern direkt, Einachweis durch Flotation): Stuhl, unfixiert.</p>
<b>Toxocara</b>	<p><b>Methode der Wahl:</b> Antikörperrnachweis: Serum.</p>
<b>Toxoplasma</b> , Abklärung Status	<p><b>Methode der Wahl:</b> Antikörperrnachweis (IgG-ELISA, IgM-ELISA): Serum.</p>
<b>Toxoplasma</b> , Bestätigung frische Infektion	<p><b>Methode der Wahl:</b> Aviditätsbestimmung (IgG-Aviditäts-ELISA): Serum. oder Verlauskontrolle (IgG- und IgM-ELISA): Serum.</p>
<b>Trichinella</b>	<p><b>Methode der Wahl:</b> Antikörperrnachweis: Serum.</p>
<b>Trypanosoma</b>	<p><b>Methode der Wahl:</b> Mikroskopie/Nachweis in dicken Tropfen und Blutausrichen nach Färbung.</p> <p>Alternative: DNA-Nachweis im EDTA-Blut (nicht in AL).</p> <p>Ergänzung: Antikörperrnachweis: Serum.</p>

---



## Standarduntersuchungen und Untersuchungsmaterial/Veterinärparasitologie

### Material und Menge

Kot SAF	Röhrchen mit 1 g Kot in 10 ml SAF, gut mischen
Kot nativ	Röhrchen mit unfixiertem Kot Mengen: Rind, Pferd: 50 g Schaf, Ziege, Schwein: 20 g Hund, Katze, Kaninchen, Igel: 10 g Vögel, Reptilien, andere Kleintiere: 5 g
Serum	2 ml (Alternativen: 5 ml Vollblut oder 2 ml Plasma)
EDTA-Blut	5 - 10 ml
Blutausstriche	gefärbt oder ungefärbt
Biopsie/Punktat	in physiol. NaCl
Organmaterial	nativ in physiol. NaCl
Hautgeschabsel	nativ
Endoparasiten	in physiol. NaCl
Ektoparasiten	in Ethanol 70% oder nativ

### Mikroskopische Kotuntersuchungen

Die folgenden Tests sind am DZP etabliert:

- **Helminthen** (Kot nativ)
  - Intestinale Nematoden, Cestoden, Dicrocoelium: Kombiniertes Sedimentations-/Flotationsverfahren.
  - Intestinale Trematoden (ausser Dicrocoelium): Sedimentation.
  - Wurmlarven (Lungenwürmer): Baermann-Trichter, Agar-Kultur.
  - Quantitative Eizählung (EgG): McMaster-Verfahren.
  - Larvendifferenzierung: Koprokultur.
  - Resistenztest (Eizahlreduktionstest, Kotproben vor und nach Behandlung): McMaster-Verfahren.
- **Protozoen** (Kot, nativ)
  - Toxoplasma (nur Katze): Kombiniertes Sedimentations-Flotationsverfahren.
  - Cryptosporidien (bei Jungtieren und Reptilien): Modifizierte Ziehl-Neelsen-Färbung.
  - Coccidien (Eimeria, Isospora; Sarcocystis): kombiniertes Sedimentations-Flotationsverfahren.
- **Protozoen** (Kot, SAF-fixiert)
  - Intestinale Protozoen (Giardia, ...): SAF-Konzentrationsverfahren.

Die folgenden mikroskopischen Standarduntersuchungen führen wir durch, wenn nicht gezielt nach einem bestimmten Parasiten gesucht werden soll, und Sie mit dem Antragsformular nichts anderes verlangen. Die Untersuchungen sind so gewählt, dass damit die wichtigsten Parasiten zuverlässig erfasst werden. Wenn spezielle Indikationen bekannt sind, werden die zusätzlichen Untersuchungen ebenfalls automatisch durchgeführt.



Spezies	Standarduntersuchung
<b>Pferd</b>	Flotation bei Husten: Baermann-Trichter zusätzlich mit Esel auf Weide: Baermann-Trichter zusätzlich
<b>Esel</b>	Flotation Baermann-Trichter
<b>Wiederkäuer</b>	Flotation Sedimentation Baermann-Trichter
<b>Kalb bis 2 Mt.</b>	SAF-Konzentration und Cryptosporidien-Färbung
<b>Wildwiederkäuer, Lama, Alpaka</b>	Flotation Sedimentation Baermann-Trichter
<b>Hund und Katze</b>	Flotation bei Husten: Baermann-Trichter zusätzlich
<b>Igel</b>	Flotation Sedimentation Baermann-Trichter
<b>Reptilien, Exoten (Echsen, Schlangen etc.)</b>	Flotation SAF-Konzentration Cryptosporidien-Färbung
<b>Kaninchen, Vögel, Hasen und diverse Heim-/Kleintiere</b>	Flotation oder (wenn wenig Material) Ovassay

### Serologische Einzeltests

Für verschiedene Tierarten sind die folgenden Tests etabliert.

Angiostrongylus (ELISA)	Hund
Babesia (IFAT)	Hund, Pferd, Rind
Besnoitia (ELISA, EITB)	Rind
Dirofilaria immitis(Schnelltest)	Hund
Echinococcus (extraintestinal, ELISA)	Hund
Encephalitozoon (IFAT)	Kaninchen
Fasciola (ELISA)	Rind (aus Serum, Milch, Tankmilch)
Hypoderma (ELISA)	Rind
Leishmania (ELISA)	Hund
Neospora (IFAT)	Hund
Psoroptes (Räude, ELISA)	Schaf
Sarcoptes (Räude, ELISA)	Hund
Toxoplasma (ELISA)	Hund, Katze



## Serologische Screeningtests

**Reisescreening Hund** (Blockuntersuchung), Material: 2 ml Serum und/oder 5 ml EDTA-Blut

- Babesiose (Antikörpernachweis, IFAT)
- Leishmaniose (Antikörpernachweis, ELISA)
- Dirofilariose (Antigennachweis, ELISA)
- Ehrlichiose (Antikörpernachweis, IFAT. Für diese Untersuchung wird ein Serumaliquot an das Veterinärmedizinische Labor am Tierspital weitergeleitet; Resultatmitteilung und Rechnung direkt durch dieses Labor)
- Blutausstrich (Giemsa-Färbung/Mikroskopie)

## Molekularbiologische Untersuchungen (PCR), Mensch und Tier

Diese Tests sind Spezies-unabhängig und können bei Mensch und Tier eingesetzt werden. Das Untersuchungsmaterial darf in keinem Fall in Formalin oder SAF fixiert sein. Senden Sie Proben für den DNA-Nachweis nativ, in NaCl oder in 70% Ethanol ein.

Folgende Tests sind etabliert:

*Acanthamoeba sp.*

*Babesia caballi*

*Babesia canis*

*Babesia divergens*

*Babesia microti*

*Besnoitia besnoiti*

*Cryptosporidium sp.*

*Echinococcus multilocularis*

*Echinococcus granulosus*

*Entamoeba histolytica*

*Entamoeba dispar*

*Giardia sp.*

*Leishmania sp., incl Typisierung*

*Microsporidien: Enterocytozoon*

*Microsporidien: Enterocytozoon*

*Strongylus vulgaris*

*Taenia sp.*

*Theileria equi*

*Toxoplasma gondii*

*Trichostrongylus axei*

*Neospora caninum*

**Für Abklärungen ausserhalb des dargestellten Spektrums, oder wenn Sie Fragen haben: Nehmen Sie mit uns Kontakt auf!**